

iDC

INTELLIGENT DATA CONCENTRATOR



The data concentrator forms the intelligent interface between the luminaire controllers in the field and the central control technology.

As a major connecting element of the light management system, the iDC enables direct access to every luminaire controller via powerline technology standardised to CENELEC 50061-1, ANSI/CTA (709.1, 709.2) and EN (14908-1, 14908-3).

In addition, the product decentralises important functions of the control technology to ensure autonomous and self-sufficient operation of the lighting system.

FURTHER ADVANTAGES

- ✓ Transmission options: 4G router, IP/CAT5 cable
- ✓ Connection of the field level via widespread mobile networks of different providers
- ✓ For integration into a mobile network, an additional SIM data card is required (not included in the scope of delivery), depending on the application and network size with a data volume of 30 to approx. 300 MB
- ✓ In parallel or alternatively, the iDC can also be integrated into an IP network via a CAT5 cable into an IP network.
- ✓ 5 years warranty

TYPICAL APPLICATIONS

- ✓ Street lighting and lighting in the vicinity of buildings with direct integration via OPC client-server architecture
- ✓ Tunnel lighting with the option of a self-monitoring redundant architecture based on the principle of a cold standby system

iDC

INTELLIGENTER DATENKONZENTRATOR



Der Datenkonzentrator ist die intelligente Schnittstelle zwischen den Leuchtencontrollern im Feld und der Leittechnik.

Als wesentliches Verbindungsglied des Lichtmanagementsystems ermöglicht der iDC den direkten Zugriff auf jeden Leuchtencontroller über eine nach CENELEC 50061-1, ANSI/CTA (709.1, 709.2) und EN (14908-1, 14908-3) standardisierte Powerline-Technologie.

Darüber hinaus werden über das Produkt wichtige Funktionen der Leittechnik dezentralisiert, um hiermit zusätzlich den autonomen und autarken Betrieb der Beleuchtungsanlage zu gewährleisten.

WEITERE VORTEILE

- ✓ Übertragungsmöglichkeiten: 4G-Router, IP/CAT5-Kabel
- ✓ Anbindung der Feldebene über weit verbreitete Mobilfunknetze unterschiedlicher Provider
- ✓ Zur Integration in ein Mobilfunknetz ist eine zusätzliche SIM-Datenkarte erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten), je nach Einsatzzweck und Netzwerkgröße mit einem Datenvolumen von 30 bis ca. 300 MB
- ✓ Parallel oder alternativ kann der iDC auch über ein CAT5-Kabel in ein IP-Netzwerk integriert werden
- ✓ 5 Jahre Garantie

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- ✓ Straßen- und gebäudenahe Beleuchtung mit direkter Integration über eine OPC-Client-Server-Architektur
- ✓ Tunnelbeleuchtung mit der Option einer sich selbst überwachenden redundanten Architektur nach dem Prinzip eines Cold-Standby-System

iDC Data Concentrator

Technical Details

Data Concentrator	with Ethernet interface	with 4G modem / VPN router	with multi-mode media converter	with single-mode media converter
Type	iDC-IP	iDC-R4G	iDC-FO-MM	iDC-FO-SM
Ref. No.	188100	188101	188102	188103
Mains voltage / frequency	110-230 V AC (± 10%) / 50/60 Hz			
Power consumption	average 7 W; max. 12 W			
Communication	Via the power supply line (powerline) in acc. with CENELEC 50065-1; to the main computer; protocol TCP/I SOAP/XML			
C Band	Primary band 125-140 kHz			
B Band	Secondary band 95-125 kHz			
Data transfer (USA)	Single-, bi- or triphase acc. to ANSI/CTA 709.1, ANSI/CTA 709.2			
Data transfer (Europe)	Single-, bi- or triphase acc. to EN 14908-1, EN 14908-3			
Data transfer	Master/slave for max. 200 luminaire controllers; repeating with dynamic monitoring of the communication path			
Digital input interfaces	2 x 30 V DC (optionally extendable using a cut-off relay for 230 V AC)			
Output interfaces	2 relays 230 V AC, 4 A			
S0 input interfaces	2 impulse input counters, S0 in acc. with DIN 43864			
Ethernet port	10/100Base-T, auto-selecting, auto-polarity			
RS232 interface	Yes			
Optical fibre	---	---	1x100 base 1FX, MM cable, SC sockets	1x100 base FX, SM cable, SC sockets
Fibre	---	---	Multimode fibre (MM) 50/125µm 0...5000 m; 8 dB link budget at 1300 nm; A=1 dB/km, 3 dB reserve, B=800 MHz x km Multimode fibre (MM) 62.5/125µm 0...4000 m; 11 dB link budget at 1300 nm; A=1 dB/km, 3 dB reserve, B=500 MHz x km	Single-mode fibre (SM) 9/125µm 0...3250 m; 16 dB/km link budget at 1300 nm; A=0.4 dB/km, 3 dB reserve, D=3.5 ps/(nm x km)
Software interfaces	Interoperable in acc. with the LonMark® OLC profile, use of network variables and configuration parameters			
Wireless communication	---	4G modem, VPN 4G router	---	---
Internet service	Transparent TCP, UDP, http, FTP, SMTP, POP3			
SIM card	---	Holder; delivery without SIM card; SIM card must be provided by customer	---	---
Connections	Boreholes for 2 PG screw connections each: 25 x 1.5 mm / 32 x 1.5 mm / 20 x 1.5 mm			
Aerial connection	FME male for external aerial			
Operating temperature range tc	-25 to +60 °C			
Storage temperature range	-25 to +85 °C			
Surge voltage protection	Externally extended 10 kV / 1.2 / 50; acc. to EN 61547			
Degree of protection	IP65			
Protection class	I			
Casing material	Aluminium, AISi12 (Fe)			
Dimensions (WxHxD)	280 x 230 x 111 mm			
Weight	4400 g	5000 g	4400 g	4400 g
Custom tariff number	8543 7090			



The values contained in this data sheet can change due to technical innovations. Any such changes will be made without separate notification. Please find further detailed information at www.icititech.com

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen. Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter www.icititech.com

iDC Datenkonzentrator

Technische Daten

Datenkonzentrator	mit Ethernet-Schnittstelle	mit 4G-Modem / -Router	mit Multimode-Medienkonverter	mit Singlemode-Medienkonverter
Typ	iDC-IP	iDC-R4G	iDC-FO-MM	iDC-FO-SM
Best.-Nr.	188100	188101	188102	188103
Netzspannung / -frequenz	110-230 V AC (± 10 %) / 50/60 Hz			
Leistungsverbrauch	durchschnittlich 7 W; max. 12 W			
Kommunikation	Über die Spannungsversorgung (Powerline) gemäß CENELEC 50065-1; zum Leitreechner Protokoll TCP/IP SOAP/XML			
C-Band	Primär-Band 125-140 kHz			
B-Band	Sekundär-Band 95-125 kHz			
Datenübertragung (USA)	Ein-, zwei- oder dreiphasig gemäß ANSI/CTA 709.1, ANSI/CTA 709.2			
Datenübertragung (Europa)	Ein-, zwei- oder dreiphasig gemäß EN 14908-1, EN 14908-3			
Datenübertragung	Master/Slave für max. 200 Leuchtencontroller; wiederholend mit dynamischer Überwachung des Kommunikationsweges			
Digitale Schnittstelleneingänge	2 Eingänge 30 V DC (optional erweiterbar mittels Trennrelais für 230 V AC)			
Schnittstellen-Ausgänge	2 Relais 230 V AC, 4 A			
S0-Schnittstelleneingänge	2 Zähler-Impulseingänge, S0 gemäß DIN 43864			
Ethernet-Port	10/100Base-T, automatische Umschaltung, automatische Polarität			
RS232-Schnittstelle	Ja			
Lichtwellenleiter	---	---	1x100 Base-1FX, MM-Kabel, SC-Buchsen	1x100 Base-FX, SM-Kabel, SC-Buchsen
Faser	---	---	Multimode-Faser (MM) 50/125Jm 0...5000 m; 8 dB Link-Budget bei 1300 nm; A=1 dB/km, 3 dB Reserve, B=800 MHz x km Multimode-Faser (MM) 62,5/1251 Jm 0...4000 m; 11 dB Link-Budget beo 1300 nm; A=1 dB/km, 3 dB Reserve, B=500 MHz x km	Single-Mode-Faser (SM) 9/125Jm 0...3250 m; 16 dB/km Link-Budget bei 1300 nm; A=0,4 dB/km, 3 dB Reserve, D=3,5 ps/(nm x km)
Software-Schnittstellen	Interoperabel, Verwendung von Netzwerkvariablen und Konfigurationsparametern gemäß LonMark®-OLC-Profil			
Drahtlose Kommunikation	---	4G-Modem, VPN-4G-Router	---	---
Internet-Service	Transparent TCP, UDP, http, FTP, SMTP, POP3			
SIM-Karte	---	Halter; SIM-Karte nicht im Lieferumfang enthalten; SIM-Karte muss bauseitig gestellt werden	---	---
Anschlüsse	Bohrungen mit je 2 PG-Verschraubungen: 25 x 1,5 mm / 32 x 1,5 mm / 20 x 1,5 mm			
Antennenanschluss	FME male für externe Antenne			
Betriebstemperaturbereich tc	-25 bis +60 °C			
Lagertemperaturbereich	-25 bis +85 °C			
Stoßspannungsfestigkeit	Extern erweitert 10 kV / 1,2 / 50; gemäß EN 61547			
Schutzart	IP65			
Schutzklasse	I			
Gehäusematerial	Aluminium, AlSi12 (Fe)			
Abmessungen (BxHxT)	280 x 230 x 111 mm			
Gewicht	4400 g	5000 g	4400 g	4400 g
Zolltarifnummer	8543 7090			



The values contained in this data sheet can change due to technical innovations. Any such changes will be made without separate notification. Please find further detailed information at www.icititech.com

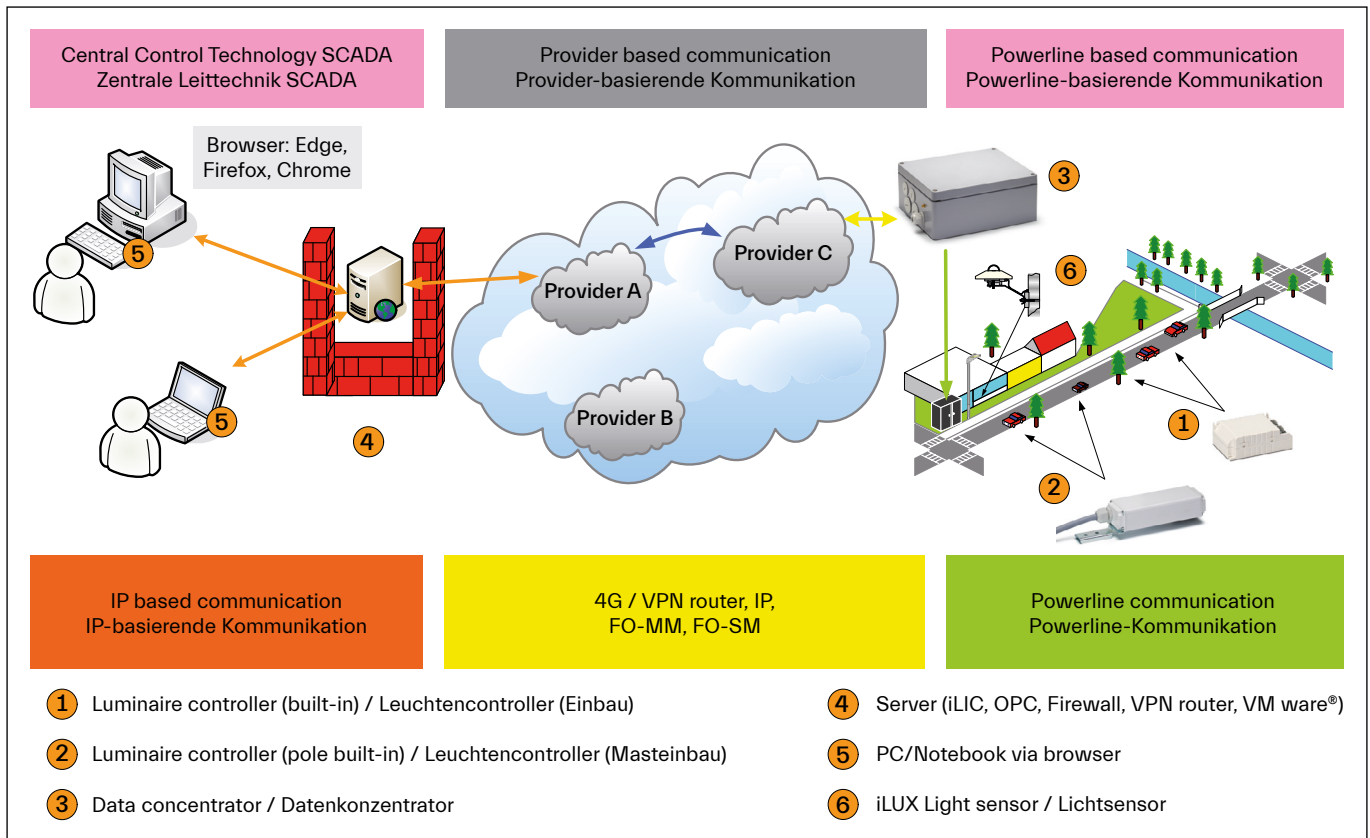
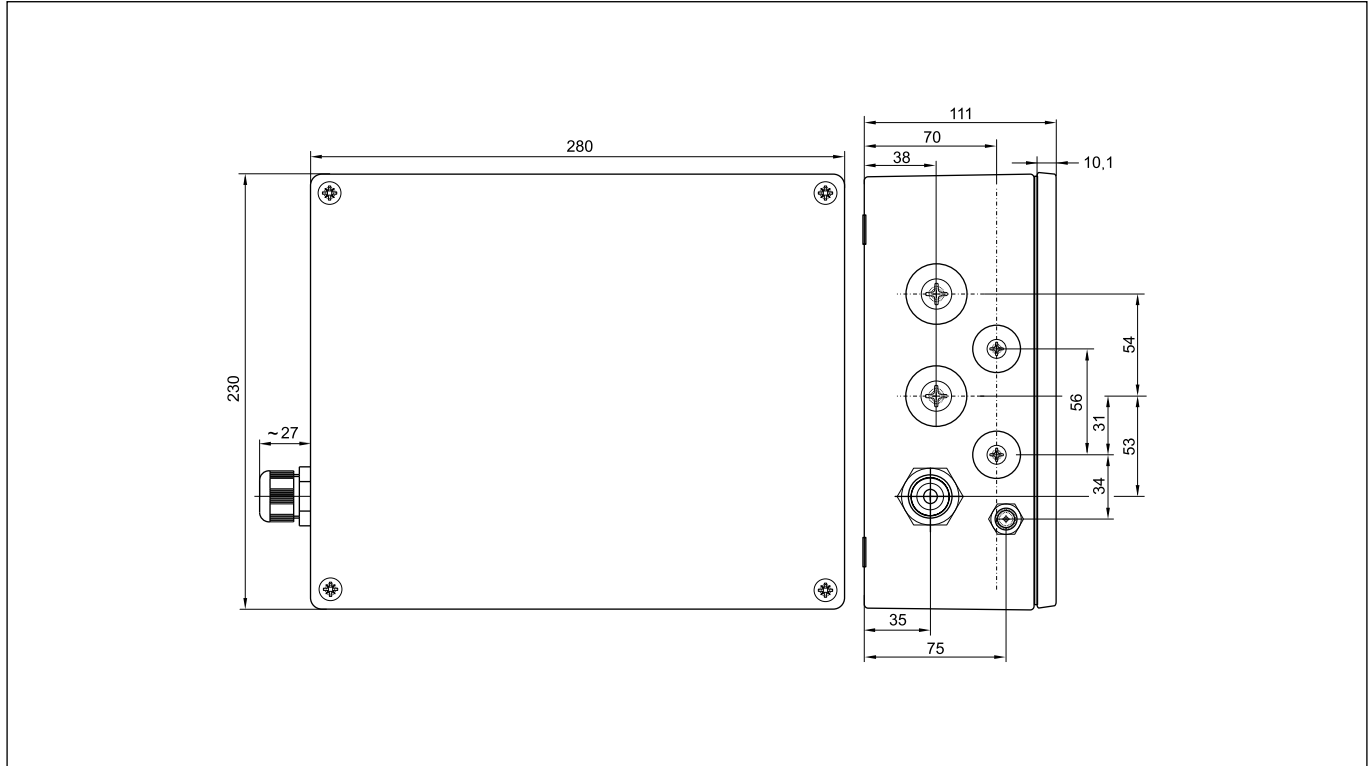
Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen. Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter www.icititech.com

iDC Data Concentrator

Dimensions (mm) and System Overview

iDC Datenkonzentrator

Abmessungen (mm) und Systemübersicht



The values contained in this data sheet can change due to technical innovations. Any such changes will be made without separate notification. Please find further detailed information at www.icititech.com

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen. Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter www.icititech.com

iDC Data Concentrator

The iDC's Local Application Intelligence

Thanks to its integrated smart server, the iDC is equipped with the key applications that enable it to be integrated into a light management system. Safe and reliable operation of the system as a whole is largely dependent on the architecture of the lighting control system. If the transmission channel between the control technology and the iDC fails, this usually results in the subsequent failure of all downstream components. To avoid this and ensure a certain degree of redundancy, astronomically controlled schedulers can be activated in the iDC that will, after a certain delay, then perform the respective function.

A similar safeguard is provided for recording data generated by luminaire controllers. The smart server of the iDC contains locally integrated data loggers which are capable of recording generated data, even for days at a time, and can then transfer these data to the control technology, usually on a daily basis, but just as easily after a few days in the event of a communication breakdown. Most importantly, though, no data are lost. As the system is designed for universal use, it can be configured to suit highly disparate applications. The applications shown in the chart are integral parts of the iDC's local intelligence and can be remotely configured using the available communication channels. The open nature of the data interface is properly documented in accordance with the XML/SOAP conventions as well as the W3C consortium and WSDL (Web Service Description Language).

iDC Datenkonzentrator

Lokale Applikationsintelligenz des iDC

Der iDC verfügt durch den integrierten Smart-Server über die wesentlichen Applikationen, so dass er sich bestens dafür eignet, in ein Lichtmanagementsystem integriert zu werden. Der sichere Betrieb der Gesamtanlage hängt größtenteils von der Systemarchitektur der Beleuchtungssteuerung ab. Fällt der Übertragungskanal zwischen Leuchtechnik und iDC aus, führt das im Normalfall zu dem Ausfall der dahinter liegenden Komponenten. Um diesen Zustand zu vermeiden, können Zeitschaltprogramme im iDC aktiviert werden, die astronomisch gesteuert mit einer entsprechenden Verzögerung die Aufgabe übernehmen und eine Redundanz bieten.

Eine ähnliche Sicherung ist für die Datenaufzeichnung der Leuchtencontroller vorgesehen. Im Smart-Server des iDC sind lokale Datenlogger integriert, die über Tage hinaus in der Lage sind die auflaufenden Daten aufzuzeichnen und im Regelfall täglich oder im Fehlerfall nach ein paar Tagen an die Leuchtechnik zu übertragen. Wichtig ist hierbei, dass Daten nicht verloren gehen. Da das System sehr universell ausgelegt ist kann es für sehr unterschiedliche Verwendungsbereiche konfiguriert werden. Die in der Grafik dargestellten Applikationen sind Bestandteile der lokalen Intelligenz und können ferngesteuert über die verschiedenen Kommunikationswege konfiguriert werden. Die Offenheit der Datenschnittstelle wird gemäß der XML/SOAP-Konventionen sowie dem W3C-Konsortium und der WSDL (Web Service Description Language) sauber dokumentiert.



The values contained in this data sheet can change due to technical innovations. Any such changes will be made without separate notification. Please find further detailed information at www.icititech.com

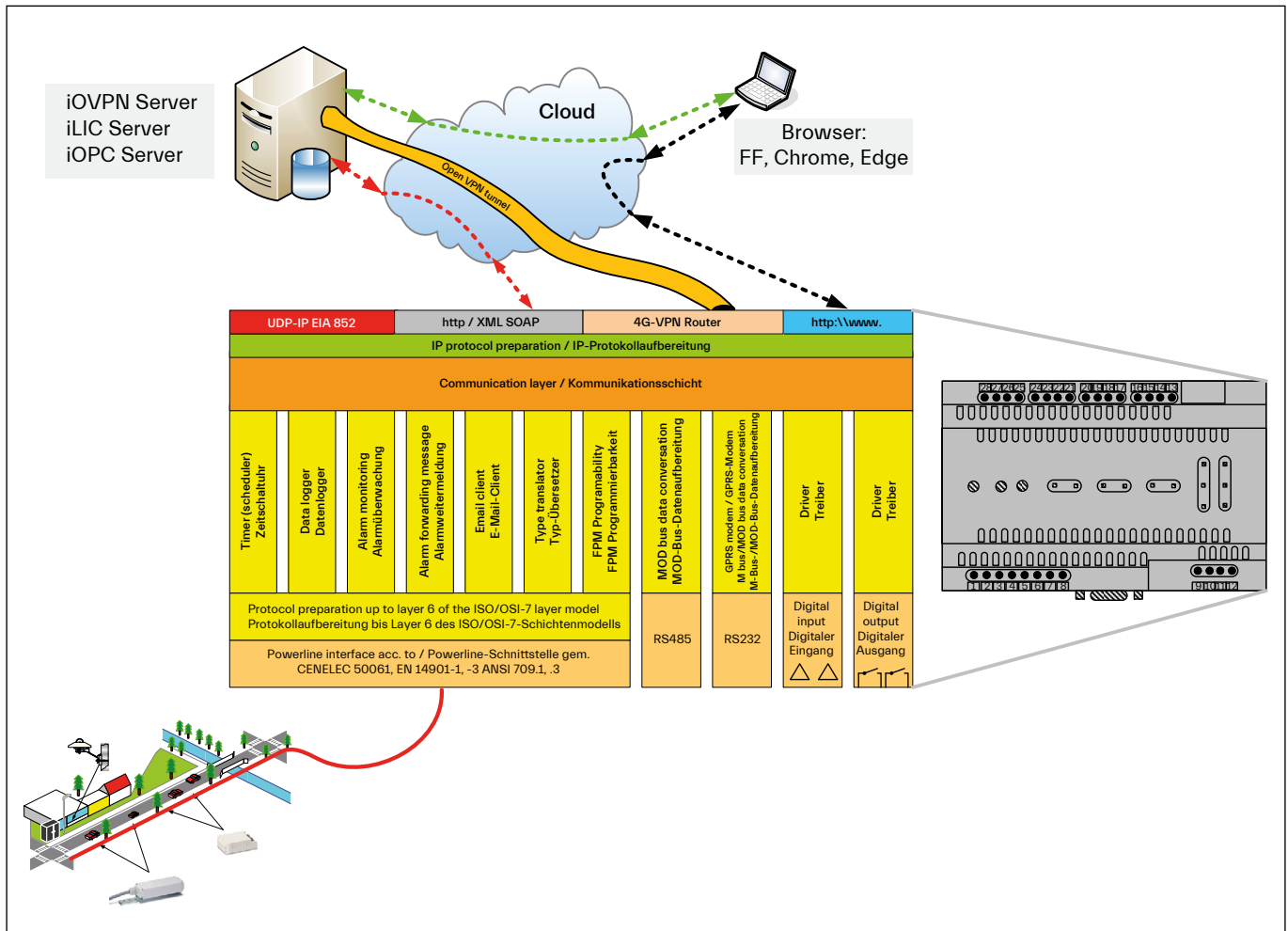
Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen. Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter www.icititech.com

iDC Data Concentrator

iDC Datenkonzentrator

Functions

Funktionen



- **Real-time clock:** incl. astronomical calendar; with a power reserve, synchronisable
- **Time synchronisation:** optional via (SNTP) server; (provided technical conditions exist)
- **Timer-based control:** planning and activation of repetitive control tasks
- **Data logger:** monitoring of process data of the luminaire controllers
- **Alarm:** monitoring of processes and triggering of defined actions
- **Email client:** to send predefined information
- **IO converter:** Conversion of digital input signals into a process date and inverse
- **Operating system:** updateable
- **Programmable:** yes

- **Echtzeituhr:** mit astronomischem Kalender; mit Gangreserve, synchronisierbar
- **Zeitsynchronisierung:** optional mittels (SNTP) Server; (sofern technische Voraussetzung vorhanden)
- **Zeitsteuerung:** Planung und Auslösen wiederkehrender Steuerungsaufgaben
- **Datenlogger:** Überwachung der Prozessdaten der Leuchtencontroller
- **Alarm:** Überwachung von Prozessen und Auslösen definierter Aktionen
- **E-Mail-Client:** zum Versenden vorab definierter Informationen
- **IO-Konverter:** Umsetzung digitaler Eingangssignale in ein Prozessdatum und invers
- **Betriebssystem:** updatefähig
- **Programmierbar:** Ja



The values contained in this data sheet can change due to technical innovations. Any such changes will be made without separate notification. Please find further detailed information at www.icititech.com

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen. Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter www.icititech.com

iDC Data Concentrator

Sales Text

Data concentrator for controlling powerline-capable luminaire controllers based on LON® technology for sub-distribution or substation installation. As the connecting link between the central control point and the luminaire controllers, the iDC enables online communication via open, standardised protocols on both the IP and the field level. Equipped with local applications specifically for the lighting tasks, the iDC intelligently controls the systems even in offline mode. Data logger, limit value monitoring, time control programs, e-mail client, real-time clock as well as a web server with programming interface are the basis for this. For integration into different infrastructures, the variants with 4G VPN router, IP/CAT5 and optical fiber interface for single or multimode technology are available.

Text for Invitations to Tender

Wall-mounted data concentrator for managing luminaire controllers in accordance with the OLC LonMark® profile via a LON powerline. Depending on the specific product, communication to the central control technology can be optionally effected via:

- a) VPN router with GSM 4G module
- b) IP/CAT5 cable
- c) Single-mode optical fibre
- d) Multi-mode optical fibre

Bidirectional LON powerline communication according to EN 50065, primary in C-band (125–140 kHz), secondary in B-band (95–125 kHz). Protocol according to ANSI/CTA 709.1, transmission according to ANSI/CTA 709.2. Data transfer Europe EN 14908–1, EN 14908–3.

The real-time clock, with power reserve and astronomical calendar can be synchronized via SNTP server. For data recording of the LON® communication, data logger, alarm monitoring as well as alarm notification in the form of special applications are available. Parameterisation is done via the internal web interface or the XML/SOAP interface. Logged data or alarm messages can be sent via email.

Operating options:

- switched lighting cable
- unswitched lighting cable
- 1- to 3-phase voltage supply and signal coupling

The following interfaces are available:

- RS232 interface (9-pole) for commissioning and maintenance
- two optical, decoupled digital inputs
- two relay outputs (4 A)
- two SO impulse inputs acc. to DIN 43864
- Ethernet port 10Base-T via RJ45 jack

Protection class I, degree of protection IP65, secure connection of the supply voltage via PG gland. Connection cable not included in the scope of delivery. 2 further opening each with M20, M25 and M32 threads, sealed with blanking plugs, are available for inserting additional cables. The SIM card for mobile communication is not included in the scope of delivery (SIM card holder only included in iDC-4R 188101). The power supply is single-phase. The signal coupling is 1-, 2- or 3-phase. Using the internal phase coupler, the 3-phase signal distribution in the C/B band of the CENELEC frequency range is carried out on the illumination cable via selective filters.

The device is suitable for a mains voltage of 110–230 V AC ($\pm 10\%$) with a mains frequency of 50/60 Hz. Power consumption in standby mode 7 W, max. 12 W in operation, depending on operating mode. Due to the application, the surge voltage protection is specially supplemented to 10 kV/1.2/50 by an additional hierarchical protective measure to prevent failure of the electronics.

Operating temperature: -25 °C to + 60 °C, storage temperature -25 °C to + 85 °C. To ensure optimum EMC shielding, the iDC is delivered in a RAL 7001-varnished aluminium casing, with dimensions (W/H/D) 280 mm / 230 mm / 111 mm and a weight of 4,400/5,000 g.



The values contained in this data sheet can change due to technical innovations. Any such changes will be made without separate notification. Please find further detailed information at www.icititech.com

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen. Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter www.icititech.com

iDC Datenkonzentrator

Vertriebstext

Datenkonzentrator zur Steuerung powerlinefähiger Leuchtencontroller auf Basis der LON®-Technologie für die Montage in der Unterverteilung oder Trafostation. Als Bindeglied zwischen der Leittechnik und den Leuchtencontrollern ermöglicht der iDC die Online-Kommunikation über offene standardisierte Protokolle sowohl auf der IP- als auch auf Feldebene. Mit lokalen Applikationen speziell für die Beleuchtungsaufgaben ausgestattet, steuert er intelligent auch im Offline-Modus die Anlagen. Datenlogger, Grenzwertüberwachung, Zeitsteuerprogramme, E-Mail-Client, Echtzeituhr wie auch ein Web-Server mit Programmierschnittstelle sind hierfür die Grundlage. Für die Integration in unterschiedliche Infrastrukturen stehen die Varianten mit 4G-VPN-Router, IP/CAT5 und Lichtwellenleiterschnittstelle für Single- oder Multimode-Technologie zur Verfügung.

Ausschreibungstext

Datenkonzentrator für Wandmontage, zur Steuerung von Leuchtencontrollern gemäß dem OLC-LonMark®-Profil über LON-Powerline. Die Kommunikation zur Zentrale erfolgt optional produktabhängig über:

- a) VPN-Router mit GSM-4G-Modul
- b) IP/CAT5-Kabel
- c) Single-Mode-Lichtwellenleiter
- d) Multi-Mode-Lichtwellenleiter

Die bidirektionale LON-Powerline-Kommunikation gemäß EN 50065, primär im C-Band (125–140 kHz), sekundär im B-Band (95–125 kHz). Protokoll lt. ANSI/CTA 709.1, Übertragung lt. ANSI/CTA 709.2. Datenübertragung Europa EN 14908–1, EN 14908–3.

Die Echtzeituhr, mit Gangreserve und astronomischem Kalender kann über SNTP-Server synchronisiert werden. Zur Datenaufzeichnung der LON®-Kommunikation stehen Datenlogger, Alarmüberwachung sowie Alarmweitermeldung in Form von speziellen Applikationen zur Verfügung. Die Parametrierung erfolgt über die interne Weboberfläche oder der XML/SOAP-Schnittstelle. Per E-Mail können geloggte Daten oder auch Alarmnachrichten versendet werden.

Betriebsmöglichkeiten:

- Geschaltetes Beleuchtungskabel
- Nicht geschaltetes Beleuchtungskabel
- 1- bis 3-phasige Spannungsversorgung und Signaleinkopplung

Als Schnittstellen stehen bereit:

- RS232-Schnittstelle (9-polig) für die Inbetriebnahme und Wartung
- zwei optische, entkoppelte, digitale Eingänge
- zwei Relaisausgänge (4 A)
- zwei S0-Impulseingänge nach DIN 43864
- Ethernet-Ankopplung 10Base-T über RJ45-Buchse

Schutzklasse I, Schutzart IP65, fester Anschluss der Versorgungsspannung über PG-Verschraubung. Anschlussleitung im Lieferumfang nicht enthalten.

Optional stehen jeweils 2 mit Blindstopfen verschlossene Durchführungen mit M20-, M25- und M32-Gewinde zum Einführen weiterer Kabel zur Verfügung. Die SIM-Karte für die Mobilfunk-Kommunikation ist nicht im Lieferumfang enthalten (SIM-Karten-Halter nur im iDC-4R 188101 enthalten). Die Spannungsversorgung erfolgt 1-phasig. Die Signaleinkopplung 1-, 2- oder 3-phasig. Mittels des internen Phasenkopplers erfolgt über selektive Filter die 3-phasige Signalverteilung im C-/B-Band des CENELEC-Frequenzbereichs auf dem Beleuchtungskabel.

Das Gerät ist für eine Netzspannung 110–230 V AC ($\pm 10\%$) mit einer Netzfrequenz von 50/60 Hz geeignet. Leistungsaufnahme im Standby-Betrieb 7 W, max. 12 W im Betrieb, betriebsartabhängig. Die Stoßspannungsfestigkeit wird aufgrund des Anwendungsfalls speziell auf 10 kV/1,2/50 durch eine zusätzliche hierarchische Schutzmaßnahme ergänzt, um einem Ausfall der Elektronik vorzubeugen.

Betriebstemperatur -25 °C bis $+60\text{ °C}$, Lagertemperatur -25 °C bis $+85\text{ °C}$. Für beste EMV-Abschirmung wird das Gerät in einem Aluminiumgehäuse RAL 7001 lackiert geliefert, Abmessungen (B/H/T) 280 mm / 230 mm / 111 mm mit einem Gewicht von 4400/5000 g.



The values contained in this data sheet can change due to technical innovations. Any such changes will be made without separate notification. Please find further detailed information at www.icititech.com

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen. Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter www.icititech.com