

iPC

intelligenter Leuchtencontroller zum Masteinbau

Entwickelt für den Einsatz in der Straßen- und gebäudenahen Beleuchtung, steuert der interoperable iPC über standardisierte Powerline-Kommunikation im C/B-Band nach CENELEC 50065-1 basierend auf dem OLC-LonMark®-Profil elektronische Betriebsgeräte mit 1-10-V-, PWM- oder DALI-Schnittstelle.

Die standardisierte Datenübertragung erfolgt gemäß ANSI/CTA und EN. Der Betrieb ist im Lichtmanagementsystem, im Stand-alone-, Repeater- oder iMCU-Emulationsmodus möglich.

Individuell programmierbar und updatefähig übernimmt er alle Aufgaben eines modernen Lichtmanagementsystems.

Typische Anwendungen

- Straßen- und gebäudenaher Beleuchtung
- Parkplätze, Haltestellen und Bahnhöfe
- Firmengelände, Lagerhallen
- Sportanlagen

V-3.1 | 10.2024



Produktvorteile

- Abschalten der Leuchte bei zugeschaltetem Beleuchtungskabel möglich
- Leistungsaufnahme: 1 bis 3 W
- Steuereingang für unterschiedliche Aufgaben anpassbar
- Anschluss unterschiedlicher Sensoren wie Bewegungsmelder, Schlüsselschalter und Lichtsensor
- 10 zeitabhängige, synchronisierbare Dimmstufen mit individuellen Dimmverläufen über Steuerung oder den Steuereingang im Stand-alone-Betrieb einstellbar
- Verzögertes Aus- und vorzeitiges Einschalten mit individuellen Dimmverläufen
- Lichtstromrückgangskompensation mit frei definierbarer Lebensdauererwartung des Leuchtmittels sowie Start- und End-Level
- Einbrennen von Hochdruckentladungslampen nach Lampenwechsel
- Optional mit Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger für Migration bestehender Anlagen
- 2 Jahre Garantie

iciti  intelligent.
efficient.
controls.

iCiti GmbH

Hellweg 203
33758 Schloß Holte
Deutschland
info@iciti.de

www.iciti.de | 1

*Interoperable Communication Technology
for Smart Cities and Buildings*

Technische Daten

Elektronischer Leuchtencontroller	mit 1 Relais	mit 2 Relais
Typ	iPC-100-1R	iPC-100-2R
Best.-Nr.	200049	200051
Eingangsspannung	110-230 V AC ($\pm 10\%$)	
Netzfrequenz	50/60 Hz	
Leistungsverbrauch	1 bis 3 W	
Kommunikation	Über die Spannungsversorgung (Powerline) gemäß CENELEC 50065-1	
C-Band	Primär-Band 125-140 kHz	
B-Band	Sekundär-Band 95-125 kHz	
Datentransfer (USA)	ANSI/CTA 709.1, ANSI/CTA 709.2	
Datentransfer (Europa)	EN 14908-1, EN 14908-3	
Steckplatz optional	Tonfrequenzrundsteuerempfänger	
Filterfrequenzen	100 Hz ... 1.7 kHz	
Protokolle	Auf Anfrage	
Bitmuster	Auf Anfrage	
Galvanische Trennung	Keine Potenzialtrennung Eingang zu Ausgang (sobald das elektronische Betriebsgerät an den iPC angeschlossen wird, verliert der Steuereingang seine Basisisolation)	
Schaltstrom	4 A (bei $\lambda = 0,8$)	
Schaltzyklen	50.000 Schaltungen pro Funktion (bei $\lambda = 0,8$)	
Programmierbar	Ja	
Parametrierbar	Ja	
Hochvoltsteuereingang	230 V AC	
Schaltausgang Leuchte	1 x zum Anschluss mehrerer Leuchten	2 x zum Anschluss mehrerer Leuchten
Steuerausgang Leistungsreduzierrelais	--	1 x zur Ansteuerung eines elektronischen Reduzierrelais (Steuerstrom ≤ 10 mA, nicht kurzschlussfest)
Steuerausgang elektronisches Betriebsgerät	1 x DALI oder 1-10 V/PWM: kurzschlussfest, geeignet für entsprechende Vorschaltgeräte, DALI-Busmaster-Schnittstelle für max. 4 Vorschaltgeräte	
Anschlusskabel	1 mm ² , Länge: 500 mm	
Leiterart der Anschlussklemme	Feindrähtig mit Aderendhülse	
Firmware-Aktualisierung / Parameter-Konfiguration	Über Powerline	
Steuer- und Überwachungsparameter	Ein-/Ausschalten, Leistungsreduzierung	
Messdatenerfassung	Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Leistungsaufnahme, Energie, Temperatur, Brennstunden mit einer Genauigkeit von besser als 1 %	
Softwareschnittstelle	Kompatibel mit dem LonMark®-OLC-Profil, Verwendung von Netzwerkvariablen und Konfigurationsparametern, wiederholbar	
Betriebstemperaturbereich tc	-25 bis +80 °C	
Lagertemperaturbereich	-25 bis +85 °C	
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend	
Stoßspannungsfestigkeit	10 kV (EN 61000-4-5)	
Schutzart	IP65	
Gehäusematerial	PC	
Abmessungen (BxHxT)	60 x 300 x 38 mm	
Gewicht	400 g	
Zolltarifnummer	8543 7090	



- Der Controller ist für den Masteinbau konzipiert.
- Der nicht galvanisch getrennte Steuerausgang betreibt bis zu 4 DALI-Betriebsgeräte. Da bis zu 10 DALI-Kanäle unterstützt werden, können mehr Betriebsgeräte betrieben werden, solange die Gesamtlast 8 mA nicht überschreitet. Dazu muss eine separate Firmware geladen werden.
- Der Controller versorgt die angeschlossenen Betriebsgeräte mit Bus-Spannung und ist nicht für eine Fremdversorgung geeignet.
- Werden elektronische Betriebsgeräte an den Controller angeschlossen, wird die Potenzialfreiheit des digitalen Steuereingangs aufgehoben.
- Parametrierbarkeit der Applikationen und die optionalen Firmware-Updates bieten einen hohen Investitionsschutz.
- Sowohl OEM als auch kundenspezifische Versionen können über einen speziellen Softwareschlüssel gegen Weitergabe geschützt werden. Für weitere Informationen zu dieser Funktion wenden Sie sich bitte an Ihren iCiti-Ansprechpartner.

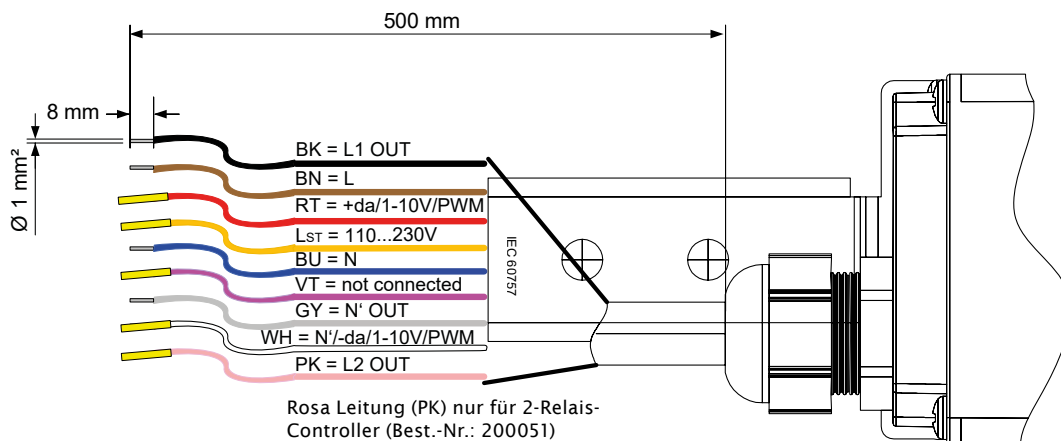
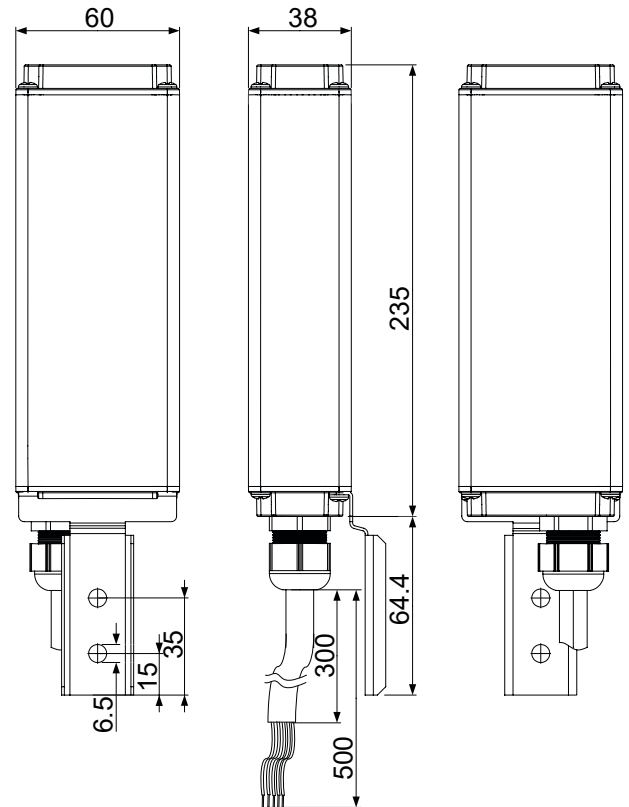
Anschluss Versorgungsleitung

gemäß IEC 60757

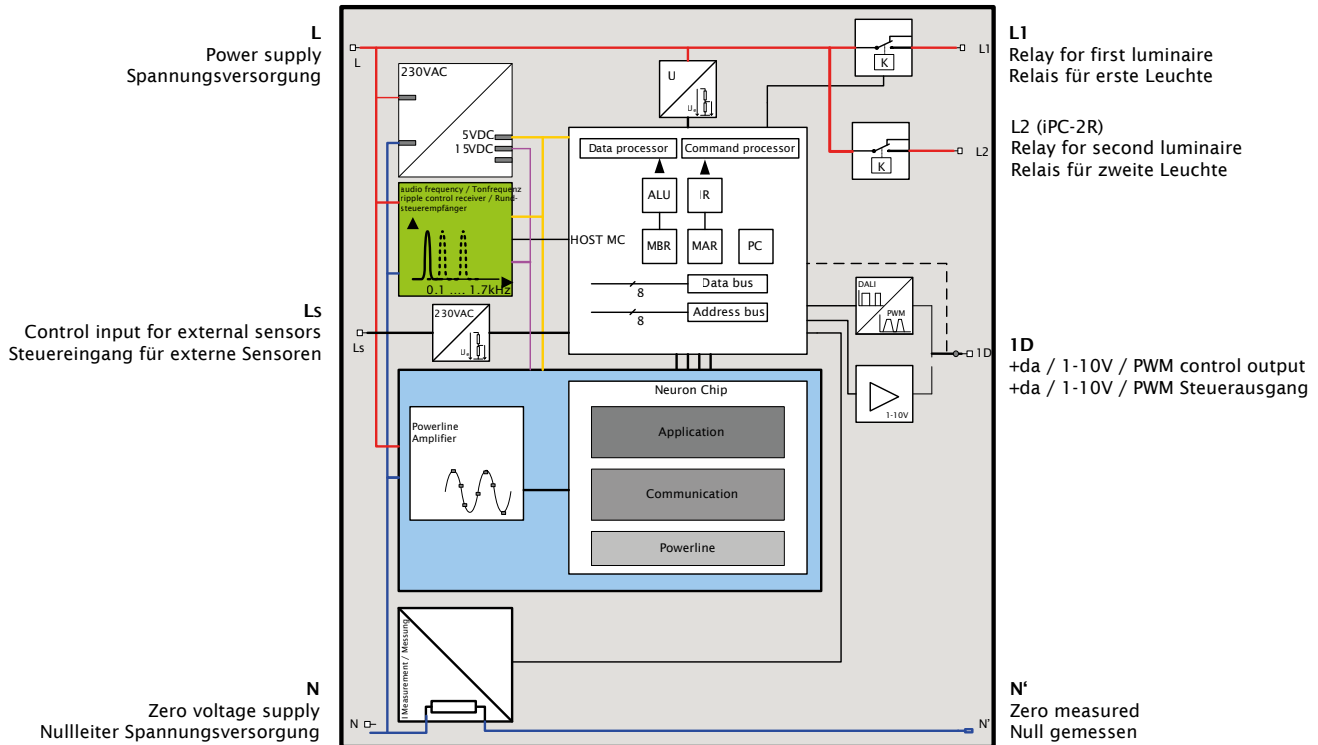
Vorkonfektioniertes Kabel 10 x 1 mm²,
Ölflex-Mantelleitung Classic 100,
anschlusseitig mit Aderendhülsen

Farbe	Abkürzungen	IEC 60757	Belegung	Besonderheiten
Schwarz	SW sw	BK	L1 Out	
Braun	BR br	BN	L	
Rot	RT rt	RD	+da/ 1-10 V	abgeschrumpft
Orange	OR or	OR	L _{ST} 110...230 V	abgeschrumpft
Blau	BL bl	BU	N	
Violett	VI vi	VT	--	
Grau	GR gr	GY	N' Out	
Weiß	WS ws	WH	N'/-da/ 1-10 V	abgeschrumpft
Rosa	RS rs	PK	L2 Out	nur 200051

IEC = International Electrotechnical Commission



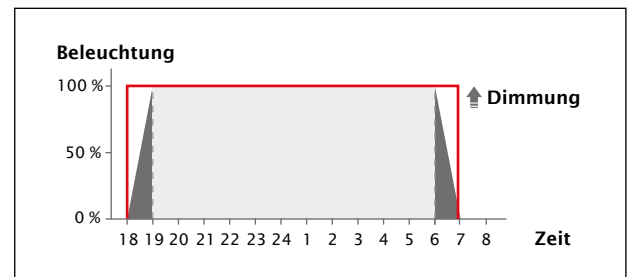
Blockschaltbild



Funktionen des Leuchtencontrollers

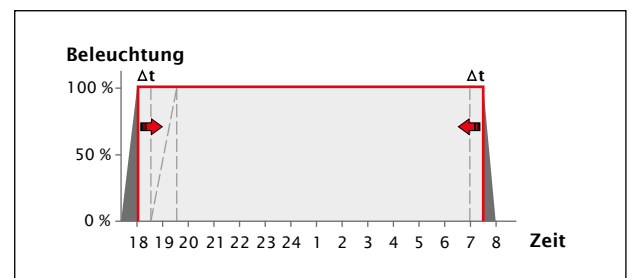
DOO (Dimmung, AN/AUS)

Die Beleuchtungsanlage kann so programmiert werden, dass das Beleuchtungsniveau von Leuchten beim Einschalten langsam auf die gewünschte Helligkeit ansteigt und vor dem Ausschalten innerhalb eines bestimmten Zeitfensters abdimmt. Bei Leuchten mit LED-Technik kann die Helligkeit auch direkt nach dem Einschalten langsam bis zu einem definierten Beleuchtungsniveau erhöht werden. Mit dieser Funktion kann eine Helligkeits-Dimmsequenz von max. 36 Minuten eingestellt werden.



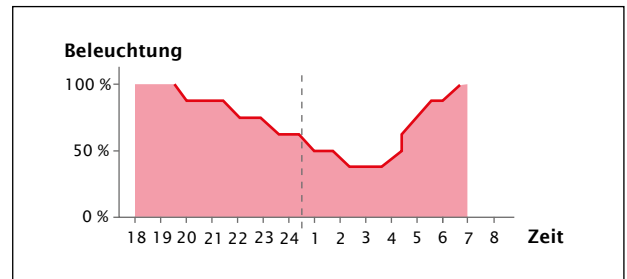
DPC (Verzögertes Schalten für Fußgängerübergang)

Verzögertes Aus- bzw. vorgezogenes Einschalten der Beleuchtung in der näheren Umgebung von Fußgängerüberwegen. Die Beleuchtung eines Fußgängerüberwegs soll bei typisch 40 Lux geschaltet werden. Außerhalb dieses Bereichs jedoch wird die Beleuchtung erst bei geringeren Lichtstärken geschaltet. Fehlt für eine derartige Steuerung die Verkabelungsinfrastruktur, kann der IPC-Controller ein ähnliches Verhalten aufgrund seiner Lernfähigkeit nachbilden. Der Bereich des Fußgängerüberwegs kann zeitlich verzögert geschaltet werden. Die Restbeleuchtung kann nach einer Lernfunktion unabhängig geschaltet und oder gedimmt werden.



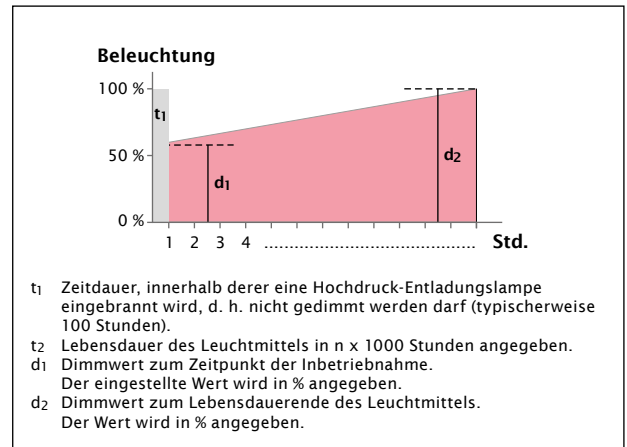
ISD (Intelligente schaltzeitenabhängige Dimmung)

Abgeleitet von der Einschaltdauer des Beleuchtungskabels erfolgt die Bestimmung einer jahreszeitspezifischen Referenzgröße. In Abhängigkeit von dieser Referenzgröße kann die Beleuchtung mit bis zu 10 Dimmleveln und Dimmverläufen über den Controller gesteuert werden. Fehlkonfigurationen, wie sie z. B. bei Wartungsarbeiten entstehen können, unterdrückt der Controller erfolgreich, indem kurze Einschaltzeiten von weniger als 6 Stunden und mehr als 18 Stunden ignoriert werden.



MFF (Wartungsfaktorfunktion)

Leuchtmittel altern, Spiegel sowie Gläser für die Abdeckung der Leuchte verschmutzen. Durch die Aussteuerung über die Leuchtmittel Lebensdauer wird diesem Prozess entgegengewirkt, so dass ein konstanter Lichtstrom generiert werden kann. Mit der Kenntnis des Lichtstromrückgangs über die Lebensdauer kann der Prozess ausgeglichen und Energiekosten eingespart werden. Gleichfalls ist mit dieser Funktion auch die genaue Einstellung der Leuchte auf die Beleuchtungsaufgabe möglich, wenn ansonsten eine Überdimensionierung aufgrund des Leuchtenersatzes der Fall wäre.



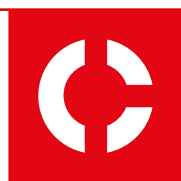
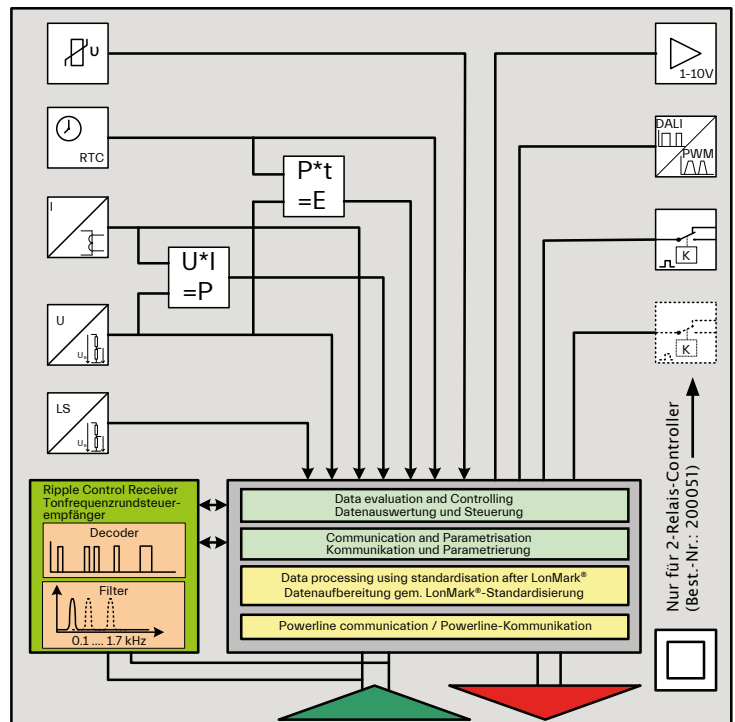
LST (Steuereingang)

Zusätzlich kann über einen Steuereingang (z. B. mit einem Taster oder Bewegungsmelder) für eine frei einstellbare Zeit auf ein bestimmtes Beleuchtungsniveau geschaltet werden.

Konfiguration und Bedienoberfläche

Soll der Controller zu Beginn ohne ein Lichtmanagementsystem arbeiten, erfolgt die Konfiguration über ein Programmierool. Trotz hoher Komplexität erhält der Anwender mit einer intuitiven Softwareoberfläche Zugang zur einfachen Bedienung und Parametrierung. Die grafische Bedienoberfläche erlaubt die direkte Konfiguration über Powerline.

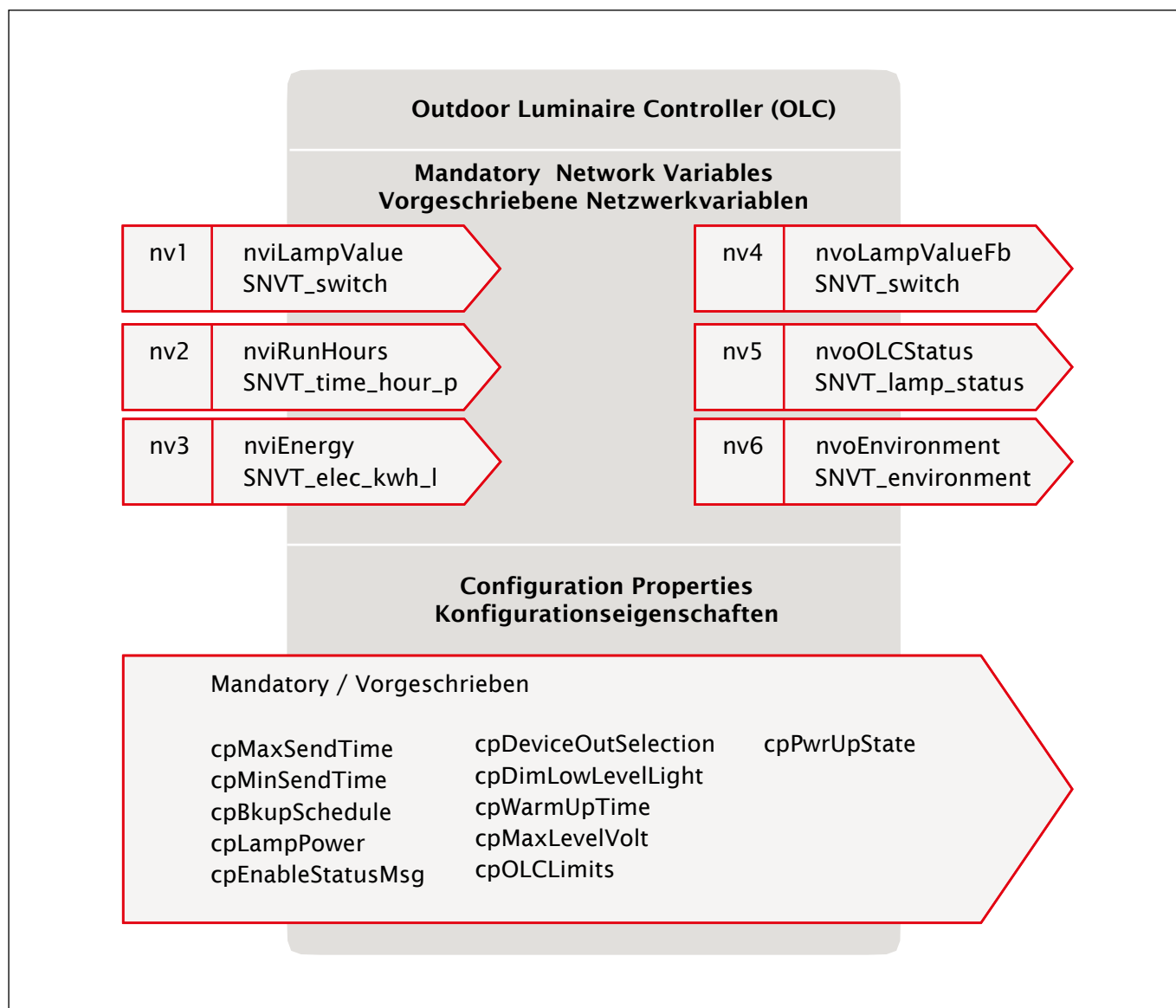
Ist der Controller in ein Lichtmanagementsystem integriert, stehen die gleichen Funktionen zur Verfügung, jedoch erfolgt die Parametrierung aus der Leitzentrale heraus und die Steuerung der Beleuchtung erfolgt webbasiert online. Die Zeitsteuerung über die synthetische Mitternacht wird in diesem Fall nur als redundante Applikation eingesetzt.



OLC-Profil gemäß LonMark®

In Übereinstimmung mit den genannten ANSI- und EN-Spezifikationen ist der Controller mit einer interoperablen Netzwerkschnittstelle ausgestattet, die für den Aufbau heterogener Netzwerke unerlässlich ist. Die Definition der genauen Datenstruktur für den Datentransfer erfolgt gemäß der LonMark®-Definition in Übereinstimmung mit dem so genannten OLC-Profil (Outdoor Luminaire Controller).

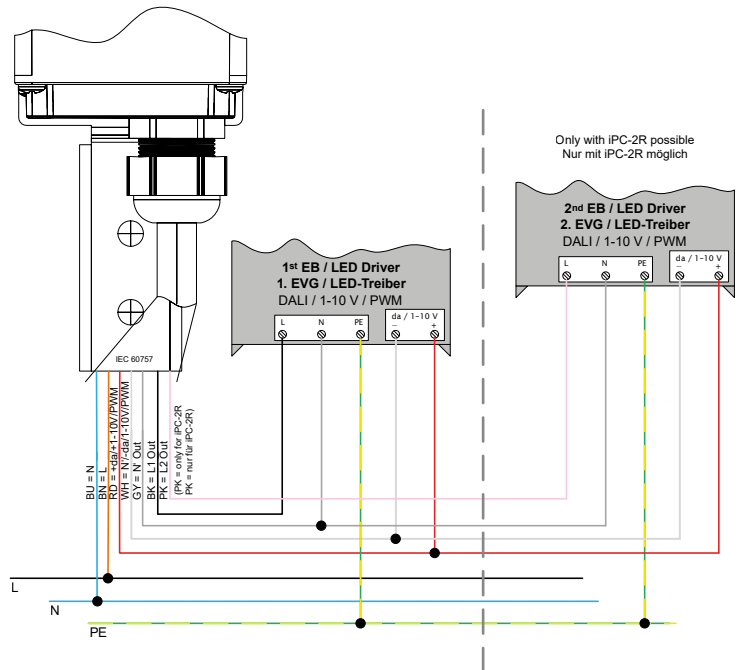
Nach diesem Standard hergestellte Controller können in ein gemeinsames Netzwerk integriert werden, auch wenn sie von unterschiedlichen Herstellern stammen. Alle Kommunikationsdaten sind vollständig auf andere Medien wie FT (Freie Topologie), drahtlos oder Narrow-Band-Powerline (PLC) routingfähig.



Schaltbilder

Anschluss elektronischer Vorschaltgeräte mit 1-10 V- / DALI-Steuereingang

Neben der Ansteuerung von allen gebräuchlichen Vorschaltgeräten erlaubt der Controller auch das komplette Abschalten von elektronischen Vorschaltgeräten bei zugeschaltetem Beleuchtungskabel. Insbesondere Leuchten mit 1-10 V-EVGs erhalten hierdurch eine wichtige Zusatzfunktionalität. Mit DALI sind bis zu 4 einzelne Vorschaltgeräte pro Controller adressierbar. Mit dem iPC-2R können über das zweite Relais 2-lampige Leuchten oder 1-lampige Leuchten mit Leistungsreduzierung gesteuert werden.



Steuerung über Steuereingang L_{ST} mittels Bewegungsmelder oder Steuerkabel

Der L_{ST}-Eingang ist für 230 V AC ausgelegt. Je nach gewählter Konfiguration lassen sich unterschiedliche Funktionen realisieren. Die Beleuchtungszeit bei Verwendung eines Bewegungsmelders kann im Controller definiert werden. Wenn während dieser Beleuchtungszeit eine neue Bewegung detektiert wird, verlängert sich die Beleuchtungszeit erneut um den eingestellten Wert.

