

iPC

INTELLIGENTER MASTEINBAU-CONTROLLER

1 Schaltausgang (Best.-Nr.: 186234)

2 Schaltausgänge (Best.-Nr.: 186649)



Gültig ab 10. August 2020

Entwickelt für die Straßen- und gebäudenaher Beleuchtung erlaubt der Controller mit standardisierter Powerline-Kommunikation die Steuerung von elektronischen Vorschaltgeräten mit 1-10 V/ PWM- und DALI-Schnittstelle. Individuell programmier- und updatebar erfüllt er alle Aufgaben eines modernen Lichtmanagementsystems und gewährleistet somit einen hohen Investitionsschutz. Soll der Controller übergangsweise im Stand-alone-Modus arbeiten oder ist aufgrund von Wartungsarbeiten das Netzwerk gestört, bleiben die Basisparameter der Grundfunktionen des Lichtmanagementsystems zur Steuerung erhalten und ermöglichen somit eine annähernd gleiche Energieersparnis, ohne das Energieverbrauchswerte verloren gehen.

Weitere Vorteile

- Standby Verbrauch < 1,0 W
- Interoperabler Leuchtencontroller nach dem OLC-Lonmark® Profil
- Powerline Kommunikation im C-/B-Band
- Stand-alone-Modus, Repeater- und iMCU-Emulationsmodus
- 10 Dimmstufen mit individuellen Dimmverläufen
- Abschalten der Leuchte bei zugeschaltetem Beleuchtungskabel
- Intuitive Konfiguration über Software
- Einbrennen von Hochdruckentladungslampen nach Lampenwechsel
- Verzögertes Ein- und verfrühtes Ausschalten mit individuellen Dimmverläufen
- Lichtstromrückgangskompensation mit frei definierbarer Lebensdauererwartung des Leuchtmittels sowie Start- und End-Level
- Steuereingang für unterschiedliche Aufgaben anpassbar
- Über die Steuerleitung und dem Steuereingang 10 timerabhängige synchronisierbare Dimmstufen mit individuellen Dimmverläufen
- Anschluss unterschiedlicher Sensoren wie Bewegungsmelder, Schlüsselschalter und Lichtsensor
- Optional mit Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger für Migration bestehender Anlagen
- 5 Jahre Garantie

Typische Anwendungen

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

iPC Light Controller

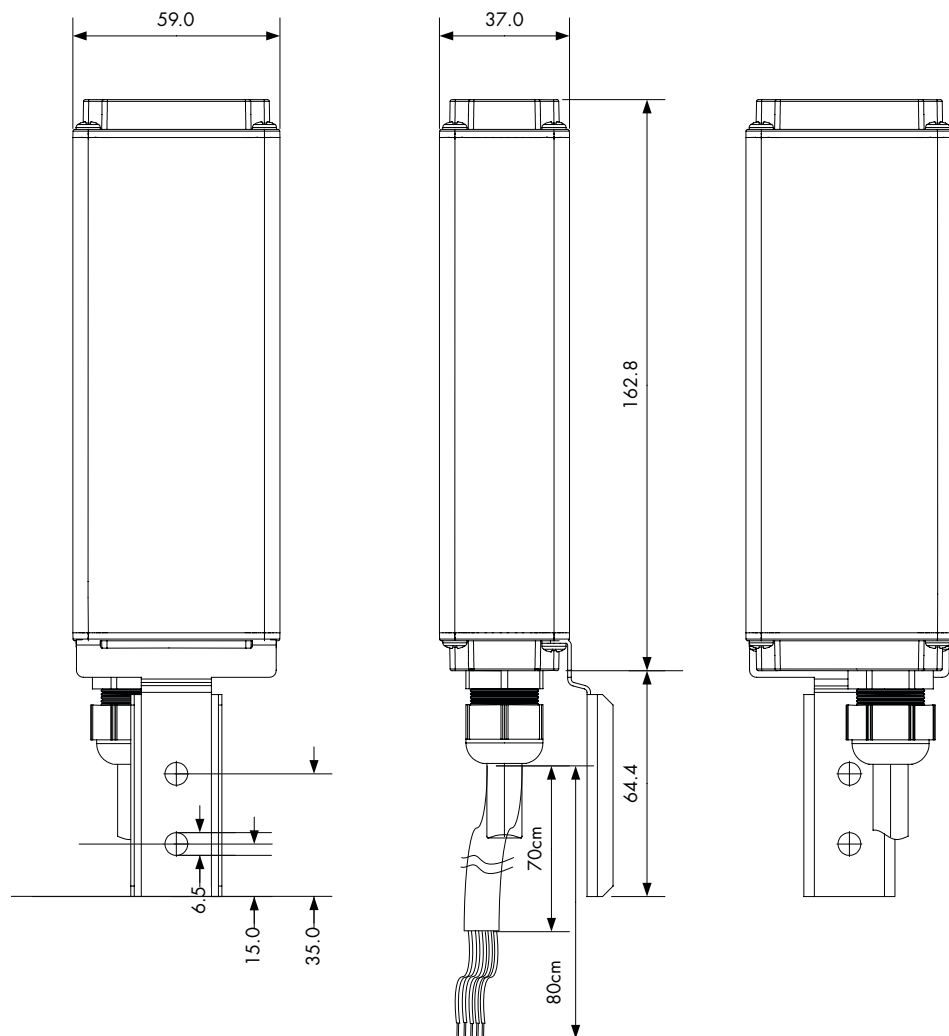
Technische Daten

Elektronischer Light Controller	186234	186649
Typ	iPC	iPC 2Relais
Eingangsspannung	110 V AC – 250 V AC	110 V AC – 250 V AC
Netzfrequenz	50 / 60 Hz (+1 % / -2 %)	50 / 60 Hz (+1 % / -2 %)
Leistungsverbrauch	< 1,0 W	< 1,0 W
Kommunikation	über die Spannungsversorgung (Powerline) gemäß Ceneleg 50065-1	über die Spannungsversorgung (Powerline) gemäß Ceneleg 50065-1
C-Band	primär Band 125 – 140 kHz	primär Band 125 – 140 kHz
B-Band	sekundär Band 95 – 125 kHz	sekundär Band 95 – 125 kHz
Datenübertragung USA	ANSI CEA 709.1, ANSI CEA 709.2	ANSI CEA 709.1, ANSI CEA 709.2
Datenübertragung Europa	EN 14908-1, EN 14908-2	EN 14908-1, EN 14908-2
Steckplatz optional	Tonfrequenzrundsteuerempfänger	Tonfrequenzrundsteuerempfänger
Filterfrequenzen	100 Hz ... 1,7 kHz	100 Hz ... 1,7 kHz
Protokolle	auf Anfrage	auf Anfrage
Bitmuster	auf Anfrage	auf Anfrage
Galvanische Trennung	keine Potenzialtrennung Eingang zu Ausgang (sobald das EVG an den iPC angeschlossen ist, ist der Steuereingang nicht mehr galvanisch getrennt)	keine Potenzialtrennung Eingang zu Ausgang (sobald das EVG an den iPC angeschlossen ist, ist der Steuereingang nicht mehr galvanisch getrennt)
Schaltstrom	4 A, $\lambda = 0,8$	4 A, $\lambda = 0,8$ in Summe
Schaltzyklen	50.000 Schaltungen pro Funktion (I, λ)	50.000 Schaltungen pro Funktion (I, λ)
Programmierbar	ja	ja
Parametrierbar	ja	ja
Schaltausgang Leuchte	1x zum Anschluss mehrerer Leuchten	2x zum Anschluss mehrerer Leuchten
Steuerausgang Leistungsreduzierrelais	1x zur Ansteuerung eines elektronischen Reduzierrelais (Steuerstrom ≤ 10 mA, nicht kurzschlussfest)	1x zur Ansteuerung eines elektronischen Reduzierrelais (Steuerstrom ≤ 10 mA, nicht kurzschlussfest)
Steuerausgang EVG	1x DALI oder 1–10 V/PWM: kurzschlussfest, geeignet für entsprechende Vorschaltgeräte, DALI-Busmaster-Schnittstelle für max. 4 Vorschaltgeräte	1x DALI oder 1–10 V/PWM: kurzschlussfest, geeignet für entsprechende Vorschaltgeräte, DALI-Busmaster-Schnittstelle für max. 4 Vorschaltgeräte
Anschluss	1,5 mm ² , 900 mm	1,5 mm ² , 900 mm
Leiterart der Anschlussklemme	feindrätig mit Aderendhülse	feindrätig mit Aderendhülse
Firmwareupdate / Parametrierung	über Powerline	über Powerline
Steuer- und Überwachungsparameter	Ein-/Ausschalten, Reduzieren	Ein-/Ausschalten, Reduzieren
Messdatenerfassung	Spannung, Strom, Powerfaktor, Leistung, Energie, Tempera- tur, Brennstunden mit einer Genauigkeit von besser 1 %	Spannung, Strom, Powerfaktor, Leistung, Energie, Tempera- tur, Brennstunden mit einer Genauigkeit von besser 1 %
Softwareinterface	Interoperabel nach dem Lonmark® OLC-Profil, Verwendung von Netzwerkvariablen und Konfigurationsparameter, Repeatingfähig	Interoperabel nach dem Lonmark® OLC-Profil, Verwendung von Netzwerkvariablen und Konfigurationsparameter, Repeatingfähig
Arbeitstemperaturbereich t_c	-25 bis +80 °C	-25 bis +80 °C
Lagertemperaturbereich	-25 bis +85 °C	-25 bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend	90 % nicht kondensierend
Stoßspannungsfestigkeit	4 kV / 1,2 / 50 gemäß DIN EN 61037	4 kV / 1,2 / 50 gemäß DIN EN 61037
Schutzart	IP65	IP65
Gehäusematerial	PC	PC
Abmessungen (BxHxT)	66,4 x 249,9 x 54 mm	66,4 x 249,9 x 54 mm
Gewicht	400 g	400 g
Ursprungsland	Deutschland	Deutschland

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

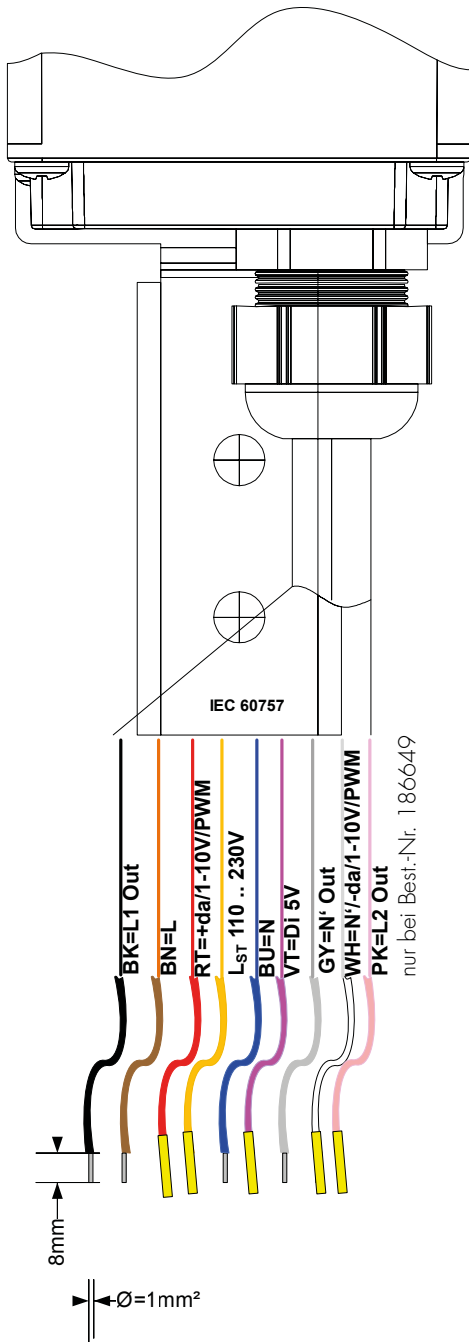
iPC Light Controller

Abmessungen



Der Controller ist für den Masteinbau konzipiert. Der 1–10 V/PWM-/DALI-Ausgang ist für die Steuerung von maximal 4 EVGs ausgelegt, um Leuchtengruppen oder z. B. LEDs für R,G,B und W effektiv zu steuern. Werden EVGs an den Controller angeschlossen wird die Potenzialfreiheit des digitalen Steuereingangs aufgehoben. Die Parametrierbarkeit der Applikationen, als auch optionale Firmware-Updates bieten einen hohen Investitionsschutz. Gleichfalls können OEM- bzw. kundenspezifische Versionen über einen speziellen Softwareschlüssel gegen Weitergabe geschützt werden. Fragen Sie bitte zu dieser Funktion speziell bei Ihrem VS-Ansprechpartner nach. Sobald das EVG an das iPC angeschlossen ist, ist der Steuereingang nicht mehr galvanisch getrennt.

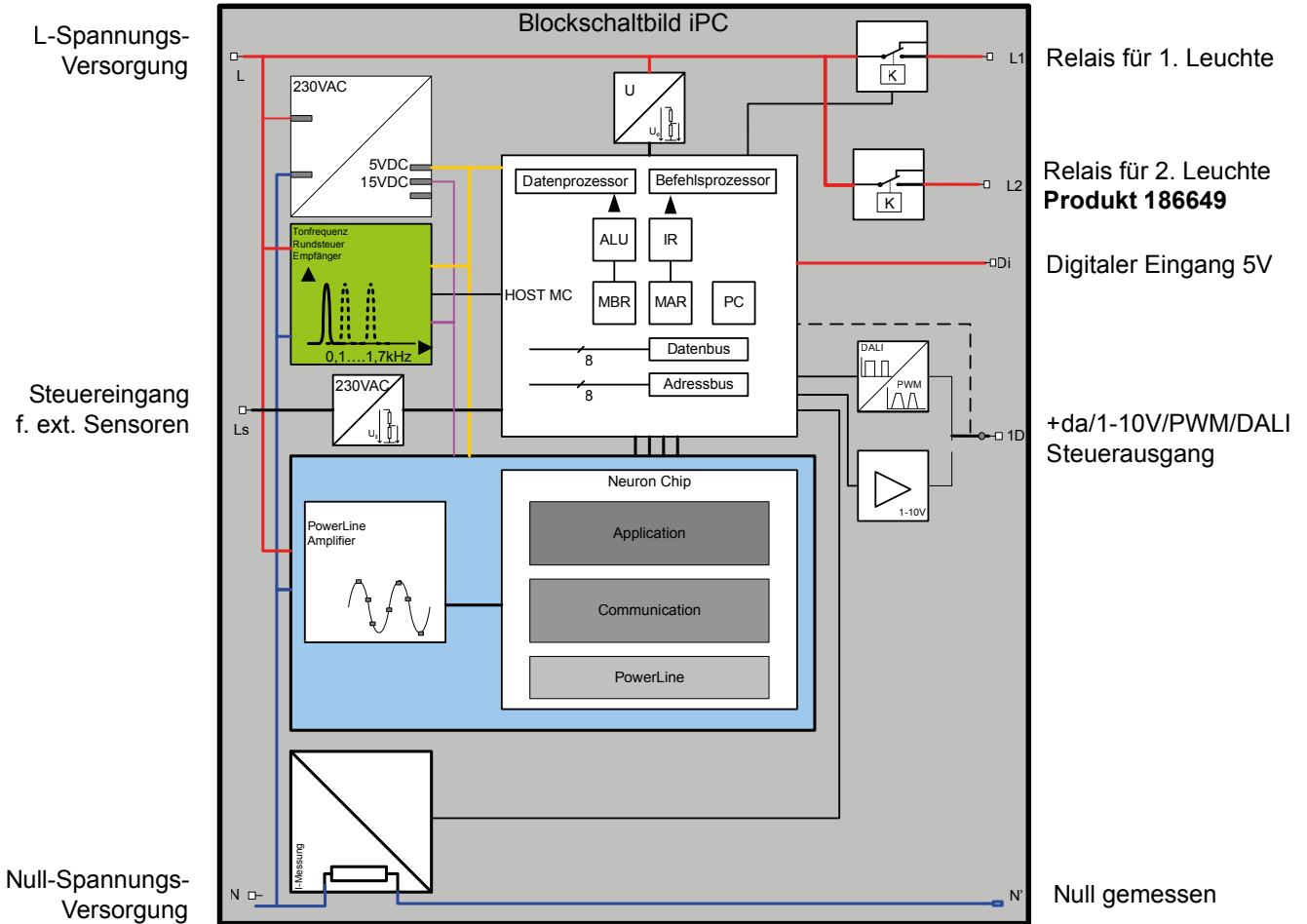
iPC Light Controller



Kabelzuordnung Anschluss Versorgungsseite			
<input type="checkbox"/> neu alt nach IEC 60757			
<input type="checkbox"/> Farbe	IEC 60757	Belegung	Besonderheit
Kurzzeichen			
<input type="checkbox"/> Schwarz	SW sw BK	L1 Out	
<input type="checkbox"/> Braun	BR br BN	L	
<input type="checkbox"/> Rot	RT rt RD	+da / 1-10V	Abschrumpfen
<input type="checkbox"/> Orange	OR or OR	L _{ST} 110 .. 230V	Abschrumpfen
<input type="checkbox"/> Blau	BL bl BU	N	
<input type="checkbox"/> Violett	VI vi VT	Di 5V	Abschrumpfen
<input type="checkbox"/> Grau	GR gr GY	N' Out	
<input type="checkbox"/> Weiß	WS ws WH	N' /-da/ 1-10V	Abschrumpfen
<input type="checkbox"/> Rosa	RS rs PK	L2 Out	Produkt 186649
<input type="checkbox"/> IEC = International Electrotechnical Commission			
<input type="checkbox"/> Kabel 10 x 1 mm ² , Kabellänge ca. 100 cm, Ölflex-Mantelleitung Classic 100. Geräteseitig für Lötanschluss konfektioniert, Anschlussseitig mit angeschlagene Aderendhülsen.			
<input type="checkbox"/> Standard Kabel, die mehr Leitungen als notwendig haben, sind beidseitig bündig mit der Ummantelung abzuschneiden. Gilt gleichfalls für die grün / gelbe [PE-Leiter].			

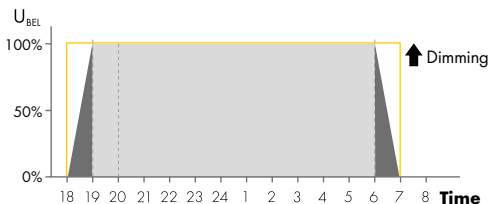
iPC Light Controller

Blockschaltbild



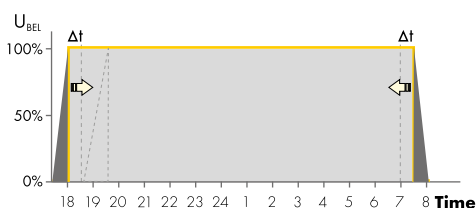
iPC Light Controller

Funktionen



DOO (Dimmed ON/OFF)

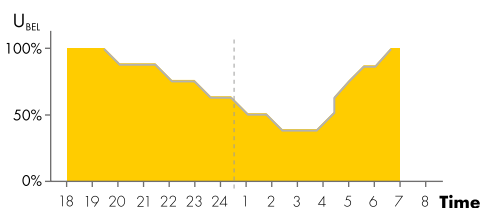
Beleuchtung kann mit einem Dimmverlauf auf das gewünschte Helligkeitsniveau eingeschaltet werden und auch mit einem Dimmverlauf beendet werden. Neue Leuchten auf Basis der LED-Technik erlauben unmittelbar nach dem Einschalten auch das langsame Hochdimmen auf ein bestimmtes Lichtlevel. Mit dieser Funktion kann ein maximal 36-minütiger Dimmverlauf konfiguriert werden.



DPC (Delayed Switching for Pedestrian Crossing)

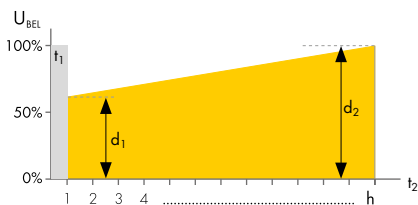
Verzögertes Ein- bzw. vorgezogenes Ausschalten der Beleuchtung in der näheren Umgebung von Fußgängerüberwegen.

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 iMCU-Controller ein ähnliches Verhalten aufgrund seiner Lernfähigkeit nachbilden. Der Bereich des Fußgängerüberwegs kann geschaltet und zeitlich verzögert werden. Die Restbeleuchtung kann nach einer Lernfunktion unabhängig geschaltet und oder gedimmt werden.



ISD (Intelligent Switching Time Dimming)

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



MFF (Maintenance Factor Function)

Wartungsfaktorfunktion: Aussteuerung des Lichtstromrückgangs über die Lebensdauer des Leuchtmittels
Leuchtmittel altern, Spiegel sowie Gläser für die Abdeckung der Leuchte verschmutzen. Durch die Aussteuerung über die Leuchtmittellebensdauer 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 Leuchtensatzes der Fall wäre.

t₁

Zeitdauer innerhalb ein Leuchtmittel eingebrannt, d.h. nicht gedimmt werden darf (Typisch 100 Stunden).

t₂

Lebensdauer des Leuchtmittels in n x1000 Stunden angegeben.

d₁

Dimmwert zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme. Der eingestellte Wert wird in % angegeben

d₂

Dimmwert zum Lebensdauerende des Leuchtmittels. Der Wert wird in % angegeben

L_{ST} (Control input)

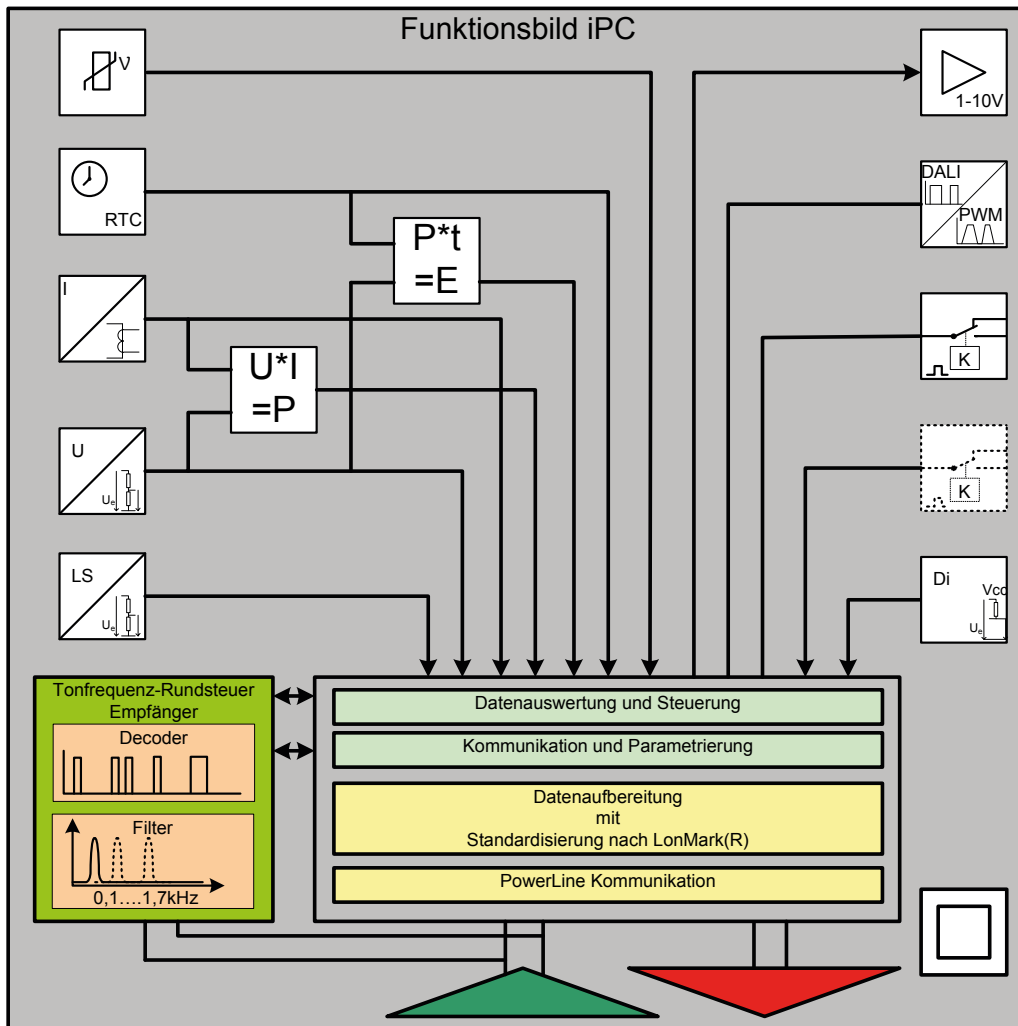
Steuereingang mit konfigurierbarem Verhalten und Wirkung auf den DALI/1–10 V/PWM-Ausgang oder den Relaisumschaltkontakt

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

iPC Light Controller

Konfiguration und Bedienoberfläche

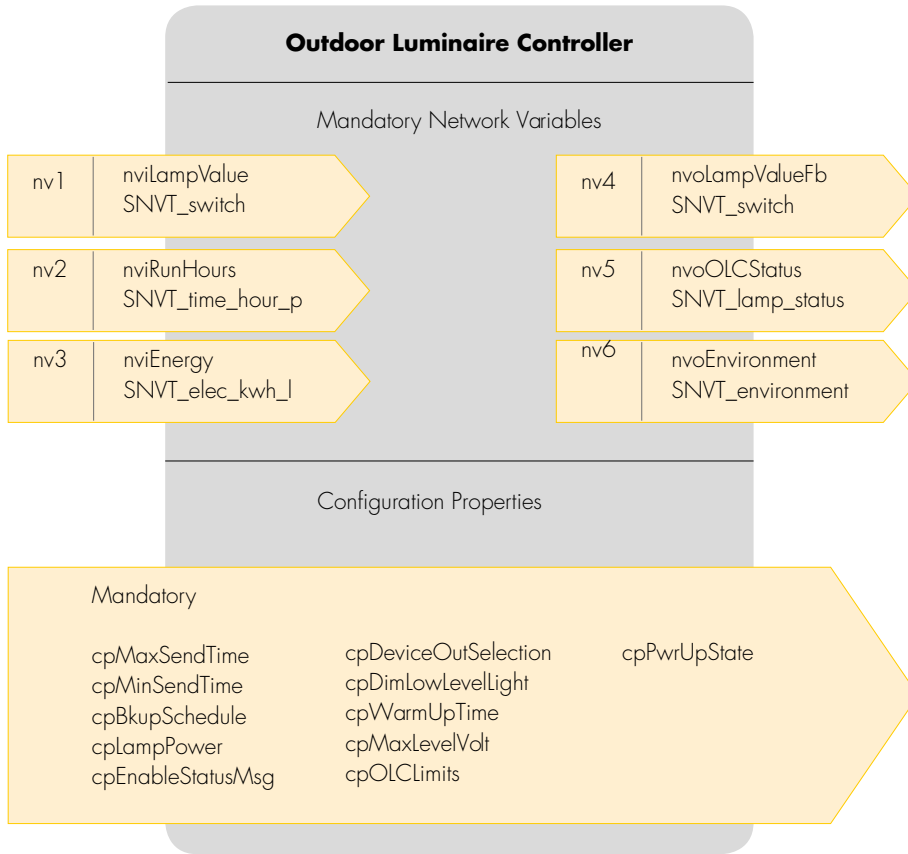
Soll der Controller zu Beginn ohne ein Lichtmanagement-System arbeiten erfolgt die Konfiguration über ein Programmierool. Trotz hoher Komplexität erhält der Anwender mit einer intuitiven Softwareoberfläche Zugang zur einfachen Bedienung und Parametrierung. Die grafische Bedienoberfläche erlaubt die direkt Konfiguration über Powerline. Ist der Controller in ein Lichtmanagement-System integriert, stehen die gleichen Funktionen zur Verfügung, jedoch erfolgt die Parametrierung aus der Leitzentrale heraus und die Steuerung der Beleuchtung erfolgt online. Die Zeitsteuerung über die synthetische Mitternacht wird in diesem Fall nur als redundante Applikation eingesetzt.



nur bei Best.-Nr. 186649

iPC Light Controller

Lonmark® OLC-Profil

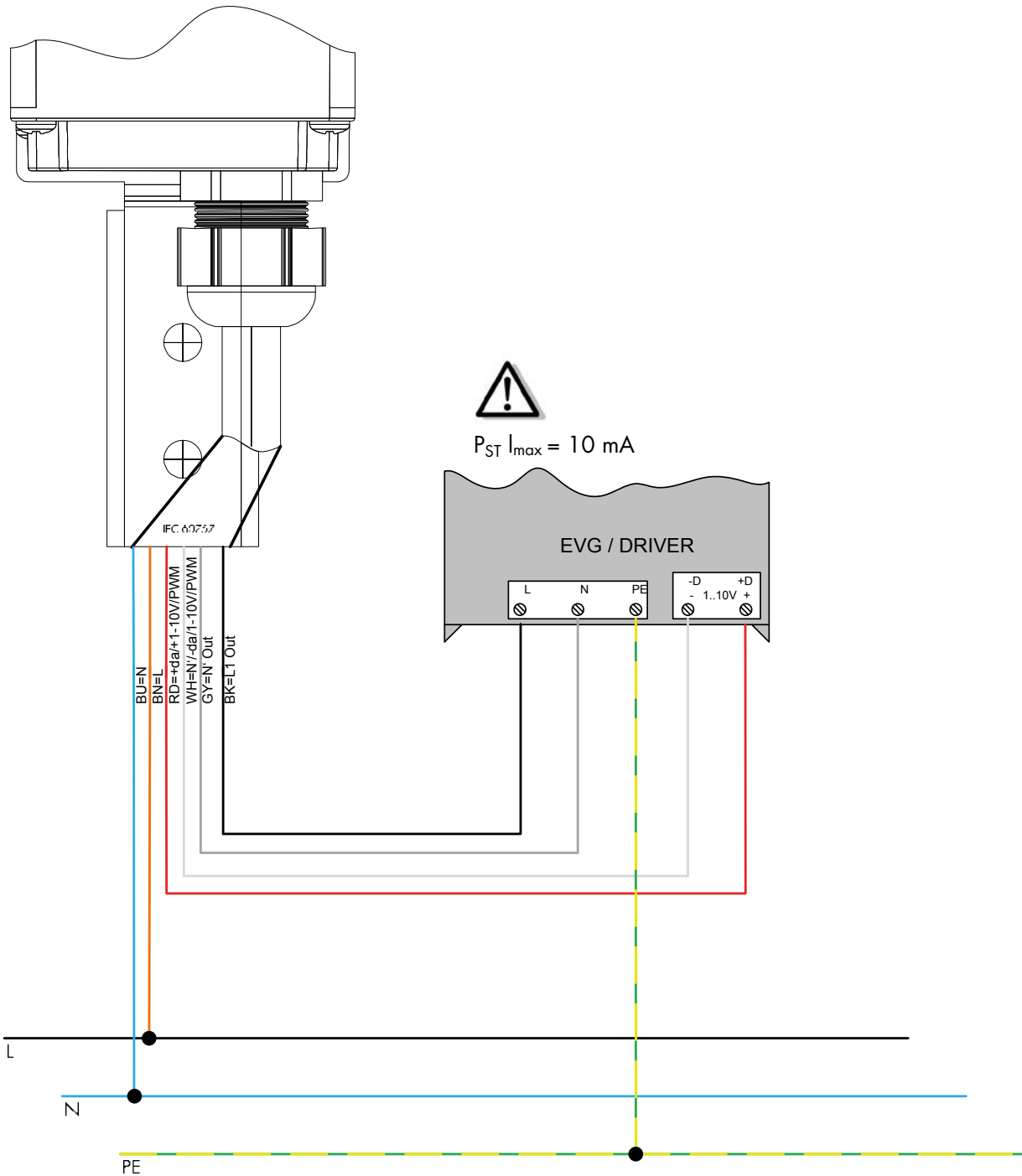


Gemäß der erwähnten Ansi bzw. EN-Spezifikation verfügt der Controller über eine interoperable Netzwerkschnittstelle, die die Voraussetzung bietet, heterogen Netzwerke aufzubauen. Die Definition der exakten Datenstruktur für den Datenaustausch ist gemäß der Lonmark-Definition nach dem sogenannten OLC-Profil (Outdoor-Luminaire-Controller) festgeschrieben. Firmen die einen Controller gemäß diesem Standard entwickelt haben, können in ein gemeinsames Netzwerk integriert werden.

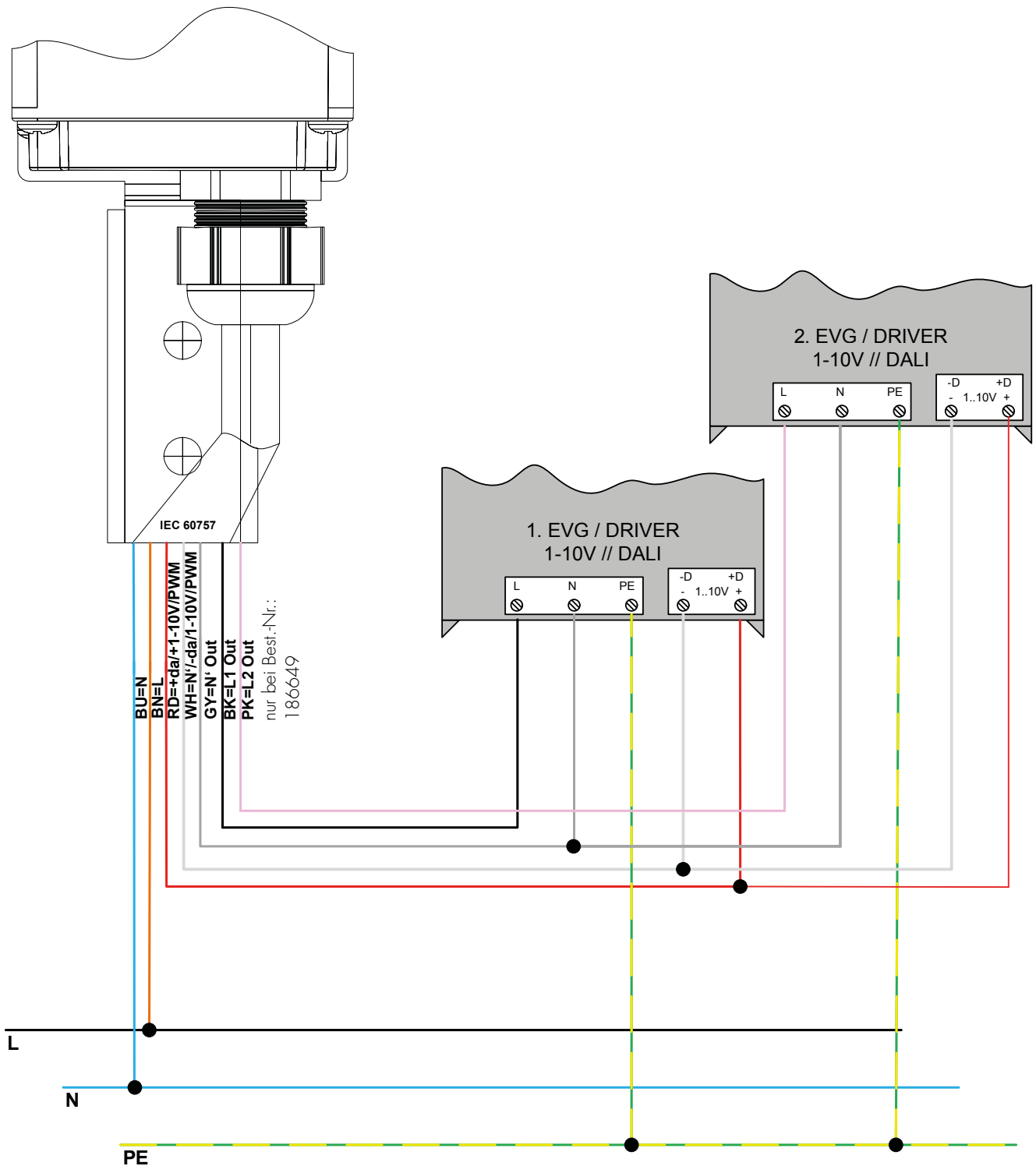
iPC Light Controller

Anschluss elektronischer Vorschaltgeräte mit 1-10 V / PWM- / DALI-Steuerungseingang

Neben der Ansteuerung von allen gebräuchlichen Vorschaltgeräten erlaubt der Controller auch das komplette Abschalten von EVGs bei zugeschaltetem Beleuchtungskabel. Insbesondere Leuchten mit 1-10 V-EVGs erhalten durch das Abschalten eine wichtige Zusatzfunktion.



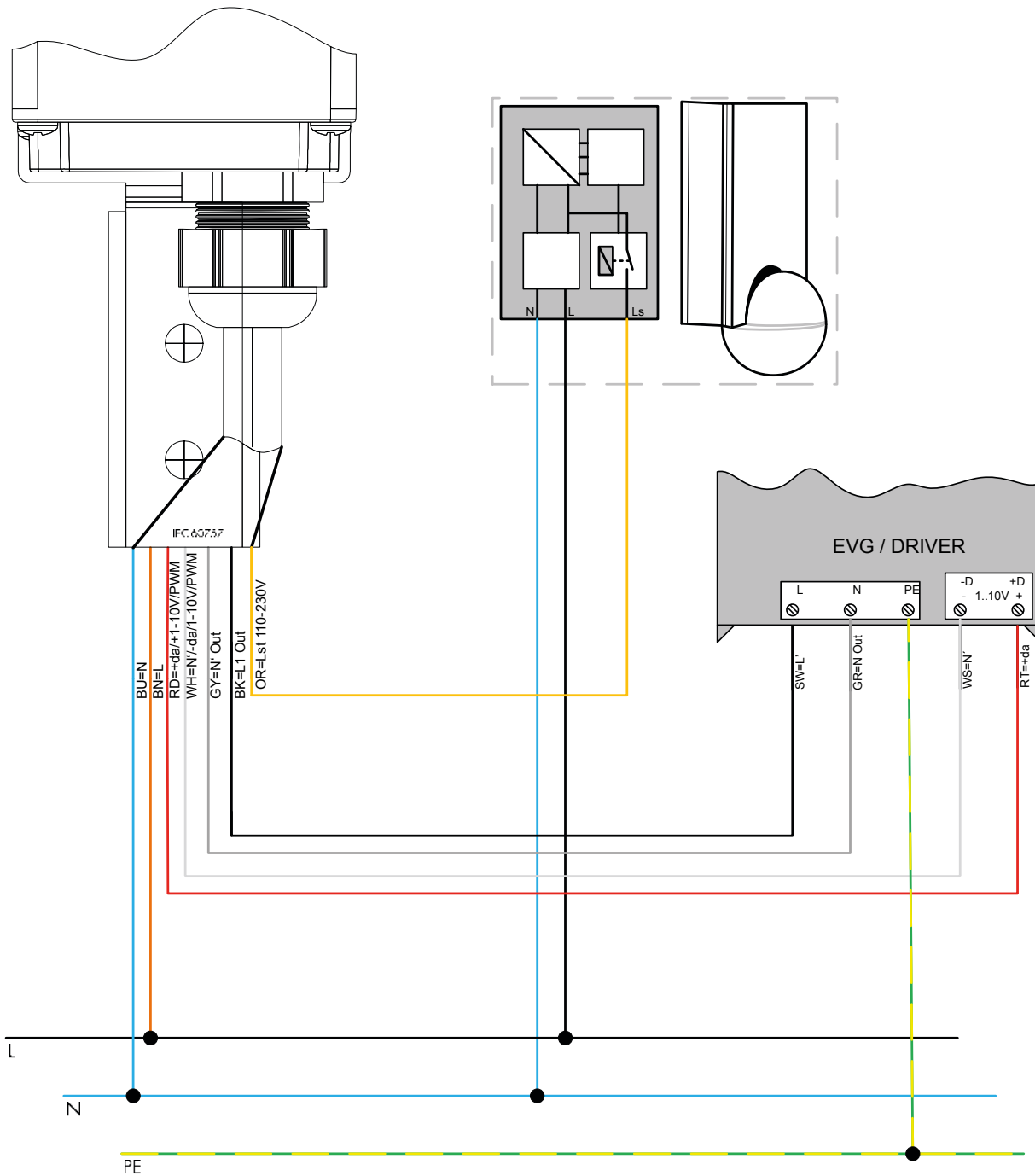
iPC Light Controller



iPC Light Controller

Steuerung über Steuereingang L_{ST} mittels Bewegungsmelder oder Steuerkabel

Der L_{ST}-Eingang ist für 230 V AC-Spannungen 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.



iPC Light Controller

Vertriebstext

Netzwerkfähiger, multifunktionaler, intelligenter Masteinbaucontroller mit Powerline-Kommunikation, Stand-alone Funktionalität und optionalem Tonfrequenzrundsteuerempfänger, geeignet für die Verwendung in der Straßen- und gebäudenahen Beleuchtung als auch in der industriellen Beleuchtung. Ermöglicht wird die Steuerung von Leuchten mit KVG, KVG-ECO, EVG 1–10 V, EVG mit DALI-Schnittstelle. Der Controller gestattet die Steuerung von Leuchten in Abhängigkeit eines geschalteten Beleuchtungskabels oder Netzkabels. In Kombination mit dem universellen Steuereingang können beliebige Sensoren verwendet werden. Vorschaltgeräte mit DALI-Schnittstelle werden mittels Broadcast-Befehl angesteuert, so dass eine Inbetriebnahme des EVGs entfallen kann. Der Controller ist parametrier- und updatebar. Wichtige Parameter wie Spannung, Strom, Leistung, Energie und Brennstunden werden erfasst und zur Auswertung an die Leittechnik übertragen. Im Stand-alone-Betriebsmodus stehen abgeleitet von der täglichen Betriebszeit 10 Schaltzeitpunkte mit einstellbarem Dimmverlauf und Dimmlevel zur Verfügung. Der 230 V AC Steuereingang gestattet die überlagerte Verwendung von bis zu 10 zeitlich abhängigen Dimmstufen und Dimmverläufen. Im Sensorbetrieb kann zudem die Haltezeit für Bewegungsmelder nachtriggerbar frei definiert werden. Eingesetzt im Bereich außerhalb des Fußgängerüberweges erlaubt die spezielle Konfiguration eine verzögerte, bzw. die vorgezogenen Abschaltung der Leuchten. Zeitversatz, Dimmverlauf sowie Dimmlevel können frei definiert werden.

Ausschreibungstext

Powerlinefähiger Leuchteneinbaucontroller mit optionalem Tonfrequenzrundsteuerempfänger zur Steuerung von Leuchten im Straßen- und gebäudenahen Bereich an einem geschalteten Beleuchtungskabel oder an einem nicht geschalteten Netzkabel in Kombination mit einem Sensor oder mit einer Steuerleitung. Die Datenübertragung erfolgt gemäß den ANSI CEA (709.1, 709.2) bzw. dem EN 14908(-1, -2) Standards. Der Controller kommuniziert gemäß dem OLC-Lonmark®-Profil. Gemäß der LON-Philosophie und der OLC-Lonmark-Definition ist der Controller zur Steuerung, Berechnung der Daten als auch der Grenzwerte mit den dafür erforderlichen Applikationen ausgestattet. Bis zu 4 EVGs die über einen 1–10 V/PWM- oder DALI-Steuereingang verfügen sind anschließ-, bzw. steuerbar. Die bidirektionale LON-Powerline-Kommunikation erfolgt nach Cenelec gemäß der DIN EN 50065-1, primär im C-Band (125...140 kHz), sekundär im B-Band (95...125 kHz). Der Masteinbaucontroller 186234 bietet einen geschalteten Ausgang zum Ein- und Ausschalten einer Leuchte bis 4 A. Die Version 186649 verfügt über zwei Schaltausgänge die in Summe bis zu 4A belastet werden dürfen. Ein parametrierbarer kurzschlussfester Steuerausgang (I_{max} 15 mA) für DALI oder 1–10 V Ausgang steht zur Ansteuerung der EVGs zur Verfügung. Als Busmaster im DALI-Betrieb werden über Broadcast die Befehle an die EVGs übertragen. Optional (parametriert) sind einzelne EVGs über eine zugewiesene Shortadresse gleichfalls steuerbar. Der Controller ist geeignet für Vorschaltgeräte mit galvanisch getrenntem Eingang, die mit Anschluss des Controllers jedoch ihre Basisisolation verlieren.

Elektrische Daten: Netzspannung 230 V (10 %), Netzfrequenz 50 Hz (+1 % / -2 %), Nennstrom max. 4 A, Leistungsaufnahme 1VA (Standby) / 6,75 VA (Sendebetrieb), Stoßspannungsfestigkeit 4 kV / 1,2 / 50 gemäß DIN EN 61037, Schutzklasse II. Messgenauigkeit: Spannung U_{eff}, Strom I_{eff}, Leistung P_{eff}, besser 1 % gem. Messbereichsendwert, Energie kWh besser 1 %, Temperatur, Phasenverschiebung cos(phi) 0,02°. Klimatische Belastbarkeit: Betriebstemperatur -25 °C bis +80 °C, Lagertemperatur -25 °C bis + 85 °. Kunststoffgehäuse aus PC. Abmessungen (B/H/T) 93 mm / 58 mm / 30 mm. Gewicht 400 g, Schutzart IP65. Echtzeituhr, synchronisierbar. Interoperables Softwareinterface, Verwendung von Netzwerkvariablen und Konfigurationsparameter nach LonMark®, Steuer und Überwachungsparameter: Ein-/Ausschalten, Reduzieren/dimmen, Brenndauer, Eingangsspannung, Strom zum VG/EVG, Phasenverschiebung cos(phi), errechnete Leistungsaufnahme und Energieverbrauch. Parametrierung und Überwachung von Grenzwerten für Spannung, Strom, Kondensatordefekt (nur bei magn. Betriebsgeräten). Optional erweiterbarer Strommessbereich über externen kalibrierten Stromwandlern in Stufen von 10 A bis 100 A. Der Lichtstromrückgang über die Lebensdauer des Leuchtmittels ist aussteuerbar. Frei parametrierbare Werte für Start- und Endwert, sowie der Leuchtmittellebensdauer stehen zur Verfügung. Leuchtmittel- und Brennstundenabhängig ist übergeordnet die gesamte Dimmfunktion für neue Lampen abschaltbar.

Im optionalen Stand-Alone-Betrieb erfolgt die automatische Berechnung und Nachführung des Dimmlevel und ermöglicht den energetisch optimierten Betrieb über die Brenndauer des Leuchtmittels sowie eine Anpassung überdimensionierten Leuchte an die spezielle Beleuchtungsaufgabe. Der Betriebsmodus erlaubt die Verwendung an einem geschalteten Beleuchtungskabel oder an einem nicht geschalteten Netzkabel in Kombination mit einem Sensor oder mit einer Steuerleitung. In typischer Verwendung an einem geschalteten Beleuchtungskabel erlernt der Controller auf Basis der Einschaltzeit von 3 Tagen seine eigene Uhrzeit, von der die realen Schaltzeiten abgeleitet werden. Bis zu 10 frei parametrierbare Uhrzeiten stehen zur Einstellung des EVG-Dimmwerts zur Verfügung. Der Schaltzustand des Relais, des Dimmwertes, wie auch des Dimmverlaufes sind über die Zeit individuell über Parameter konfigurierbar. Über den 230 V AC-Steuereingang ist die Beeinflussung der intern berechneten Schalt- und Dimmfunktion möglich. Der Steuereingang initiiert die bis zu 10 zeitabhängige Timer, die übergeordnet den Verlauf des Schaltzustands des Relais, den Dimmwert, wie auch den Dimmverlauf beeinflussen. Relaischaltzustand, Dimmwert und Dimmverlauf sind je Timer individuell einstellbar.

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