Lichtmanagement

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

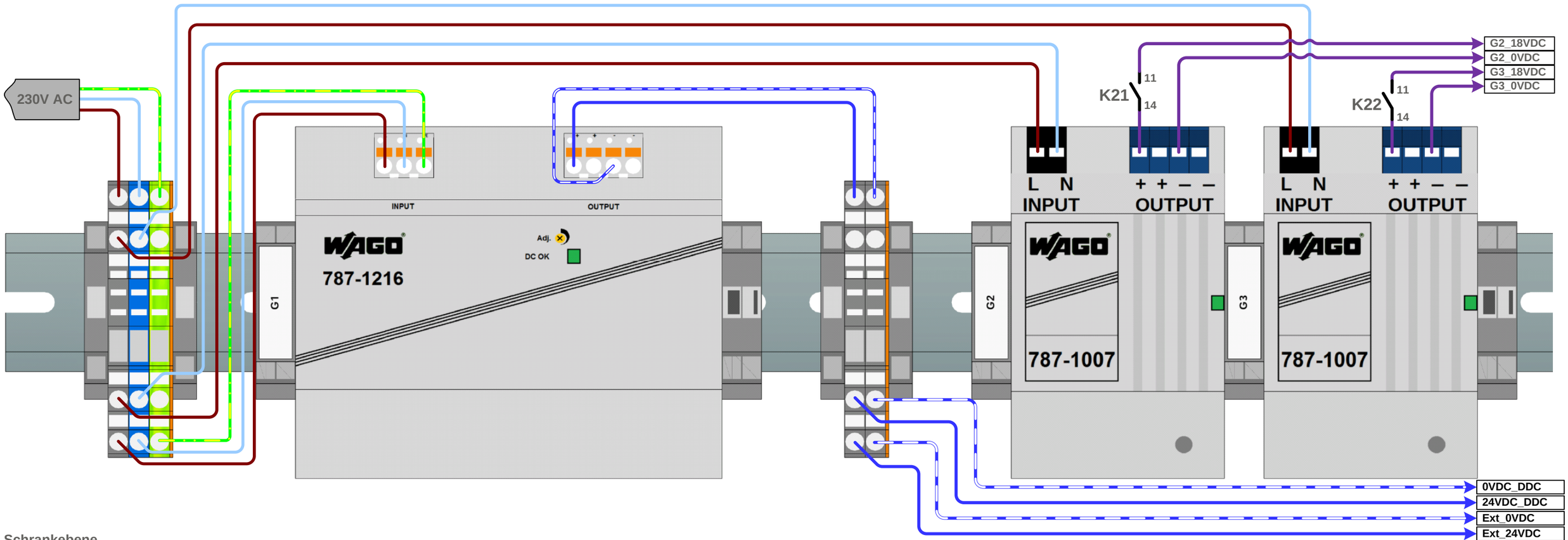
WE INNOVATE!

WAGO Lichtmanagement

Änderungen								
D			DATUM	NAME	PROJEKTNAME	KUNDE	PROJEKTNUMMER	
C		GEZEICHNET	28.03.2017	Peschel	WAGO Lichtmanagement	WAGO	PSi CS_DE_008188-17	
B		BEARBEITET					ZEICHNUNGSNUMMER	
A		GEPRÜFT					8188-ZN-01-A-1317	

WAGO-Lichtmanagement

Teil 1 – Einspeisung DC 24 V für I/O und Feldgeräte / DC 18 V für DALI-Bus (EVG, M-Sensoren, etc.)



Schrankebene

Feldebene

Einspeisung DC 24 V (z. B. 787-1216)

Die Einspeisung für die Steuerung des WAGO-Lichtmanagements erfolgt über ein DC 24 V-Netzgerät aus der *EPSITRON*®-Serie. Je nach Auslegung des I/O-Systems muss das Netzgerät dem Anwendungsfall hinsichtlich der Gesamtstromaufnahme entsprechend ausgelegt sein. Zusätzlich sind die Lasten der verwendeten Feldgeräte bei der Auslegung des Netzgerätes mitzuberücksichtigen.

Zu beachten ist hier zusätzlich die Einbaulage. In der Standard-Einbaulage (waagerecht auf Tragschiene) kann das Netzgerät voll belastet werden, in beliebiger Einbaulage (z. B. über Kopf) müssen die Angaben zur Belastung des Netzgerätes auf dem mitgelieferten Beipackzettel zwingend berücksichtigt werden!

Einspeisung DC 18 V (DALI, 787-1007)

Die Einspeisung zur Busversorgung erfolgt, je nach Ausbaustufe der DALI-Multi-Master-Module, über ein Netzgerät für bis zu 5 I/O-Module bzw. über zwei Netzgeräte für bis zu 10 I/O-Module (gilt für den Vollausbau*). Je nach Auslastung der Multi-Master-Module können auch mehr als 5 I/O-Module eingesetzt werden. Hierbei ist es wichtig, zu beachten, dass der Gesamtstrom von 1,1 A pro Netzgerät nicht überschritten werden darf. Wie bei der DC 24 V-Einspeisung sind auch hier die Angaben des mitgelieferten Beipackzettels hinsichtlich Belastung und Einbaulage zu berücksichtigen.

*Vollausbau = DALI-Bus-Teilnehmer mit Gesamtstromverbrauch von max. 200 mA

Watchdog-Funktion

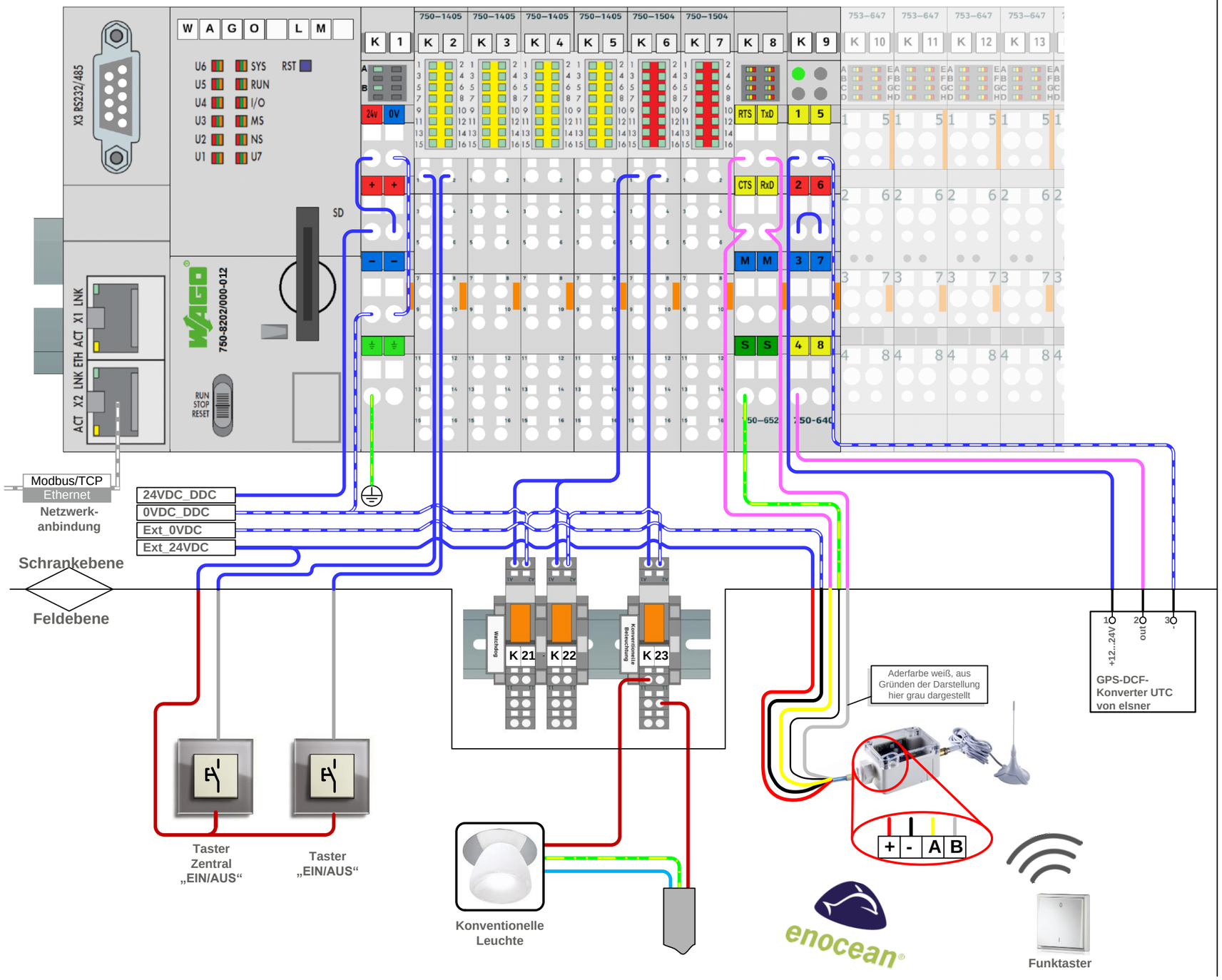
Die Watchdog-Funktion soll verhindern, dass bei einer Störung des Knotens die Beleuchtung ausfällt. Hierzu wird pro DALI-Netzgerät ein Relais, angesteuert vom ersten digitalen Ausgang, geschaltet (siehe hierzu Teil 3 des WAGO-Lichtmanagements). Der Wechsler schaltet im Normalbetrieb den DALI-Bus zu. Bei einem Stopp der Steuerung (z. B. nach dem Aufspielen eines Updates) fällt das Relais ab, der Kontakt unterbricht den DALI-Bus und die Beleuchtung (die DALI-EVG) geht automatisch in einen definierten Zustand. Dieser kann direkt am DALI-EVG über das Lichtmanagement eingestellt werden, z. B. 100 % Beleuchtungsstärke.

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Änderungen								
D			DATUM	NAME	PROJEKTNAME	KUNDE	PROJEKTNUMMER	
C		GEZEICHNET	28.03.2017	Peschel	WAGO Lichtmanagement	WAGO	PSi CS_DE_008188-17	
B		BEARBEITET					ZEICHNUNGSNUMMER	
A		GEPRÜFT					8188-ZN-01-A-1317	

WAGO Lichtmanagement

Teil 2 – Lichtmanagementcontroller, digitale Ein- und Ausgänge, EnOcean & Real Time Clock



Lichtmanagementcontroller PFC200

Kopf des WAGO-Lichtmanagements ist der leistungsstarke PFC200. Hierauf läuft das Steuerungsprogramm, welches über die enthaltene Webvisualisierung von einem PC, Tablet oder Smartphone bequem parametriert und bedient werden kann.

Digitale Eingänge

Für die Aufnahme von Sensoren wie Taster, Präsenz- und/ oder Bewegungsmeldern können neben 24 V DC-Schaltsignalen auch andere Spannungen (z. B. AC 230 V) aufgenommen und verarbeitet werden. Hierbei ist zu beachten, dass der DI 1 des Digitaleingangsmoduls immer für einen Zentralbefehl „EIN/AUS“ reserviert wurde. Alle anderen Eingänge können frei mit Sensoren belegt werden.

Digitale Ausgänge

Zur Steuerung der konventionellen Beleuchtung und für die Realisierung der Watchdog-Funktion (siehe Teil 1 des WAGO-Lichtmanagements), werden über Digitalausgangs-module DC 24 V-Schaltsignale ausgegeben, die zur Ansteuerung von entsprechenden Relais (z. B. 788-354) genutzt werden können. Für die Verwendung der Watchdog-Funktion ist ausschließlich der DO 1 des ersten Digitalausgangsmoduls vorgesehen. Alle anderen Ausgänge können frei genutzt werden.

EnOcean

Für die Erfassung der Funktelegramme von Sensoren, die die EnOcean-Technologie unterstützen, wird über eine serielle Schnittstelle das EnOcean Gateway STC65 RS-485 EVC verwendet.

Real Time Clock

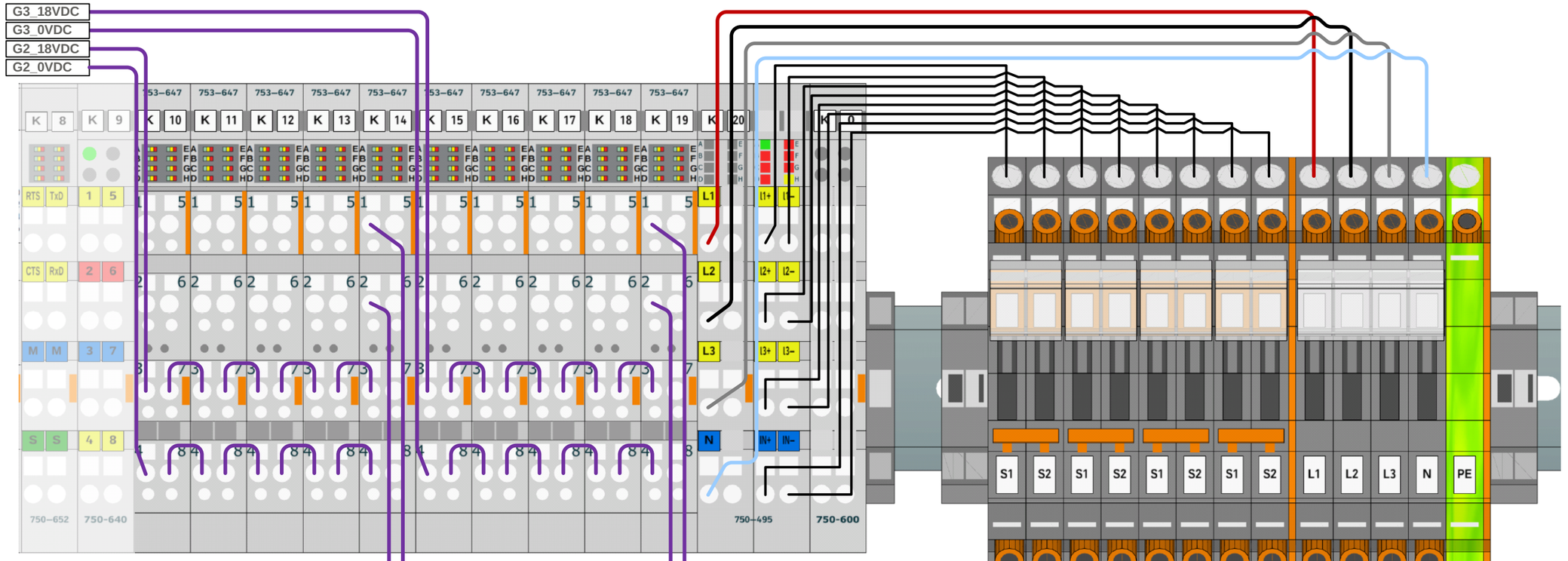
Zur Realisierung verschiedenster Zeitfunktionen (z. B. Wochen-, Ferien- und Sonderschaltprogramme) wird über ein RTC-Modul dem System immer die aktuellste Zeit zur Verfügung gestellt.
Für eine Synchronisation der Uhrzeit wird ein externer GPS-DCF-Konverter eingesetzt, der über GPS die aktuelle Uhrzeit empfängt und das Signal als DCF77-Signal weitergibt.

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Änderungen								
D			DATUM	NAME	PROJEKTNAME	KUNDE	PROJEKTNUMMER	
C		GEZEICHNET	28.03.2017	Peschel	WAGO Lichtmanagement	WAGO	PSi CS_DE_008188-17	
B		BEARBEITET					ZEICHNUNGSNUMMER	
A		GEPRÜFT					8188-ZN-01-A-1317	

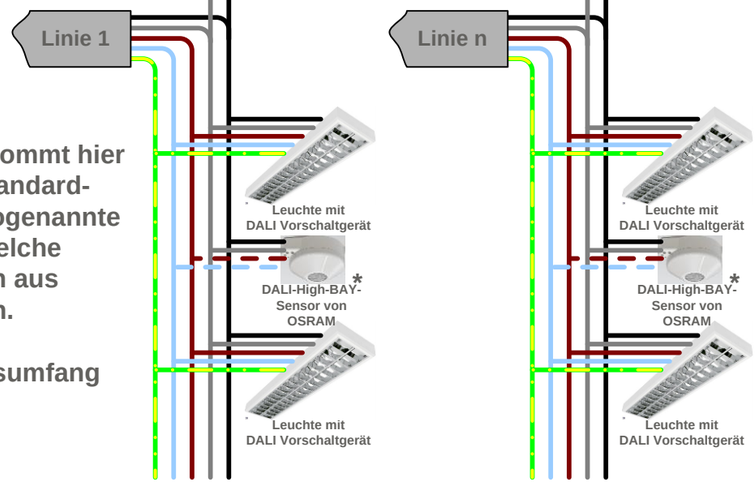
WAGO Lichtmanagement

Teil 3 – DALI-Multi-Master-Module & 3-Phasen-Leistungsmessung



Schrankebene

Feldebene

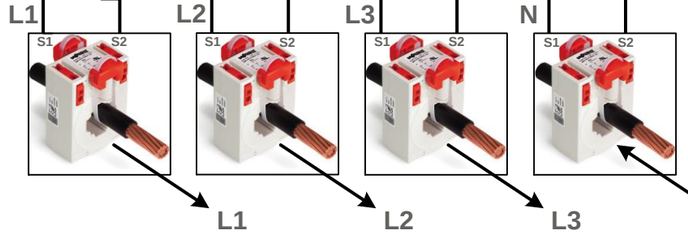


DALI

Der seit Jahren bewährte DALI-Standard kommt hier zum Einsatz. Neben DALI EVG und den Standard-Multi-Sensoren können zusätzlich noch sogenannte High-BAY-Sensoren eingesetzt werden, welche Ihren Vorteil, Präsenz und Bewegung auch aus Höhen bis zu 13 m zu erfassen, ausspielen.

Ferner kann der komplette DALI-Funktionsumfang genutzt werden.

* Wenn nur der Lichtsensor ohne Bewegungsmelder genutzt wird, reicht die reine DALI Verdrahtung zur Spannungsversorgung aus (keine Netzspannung erforderlich)



3-Phasen-Leistungsmessung

Zum Aufzeigen bzw. Erkennen von potentiellen Energieeinspar-möglichkeiten unterstützt die 3-Phasen-Leistungsmessklemme.

In Verbindung mit dem Stromwandler-Klemmenblock wird ein durchgängiges Konzept verwendet, welches das WAGO-Lichtmanagement sauber abrundet.

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Änderungen				DATUM	NAME	PROJEKTNAME	KUNDE	PROJEKTNUMMER
D								
C			GEZEICHNET	28.03.2017	Peschel	WAGO Lichtmanagement	WAGO	PSi CS_DE_008188-17
B			BEARBEITET					ZEICHNUNGSNUMMER
A			GEPRÜFT					8188-ZN-01-A-1317

WAGO Lichtmanagement

Teil 4 – technische Anhänge, maximaler Ausbau, Softwarefunktionen

Maximaler Hardwareaufbau

- 1x Controller PFC 200, 750-8202/000-012
- 10x DALI Multi-Master-Modul, 753-647
- 64x Digitale Eingänge in beliebiger Kombination
  Ausnahmen:
  - Alle Digitaleingangsmodule mit Diagnosefunktionen
- 32x Digitale Ausgänge in beliebiger Kombination
  Ausnahmen:
  - 750-523
  - Alle Digitalausgangsmodule mit Diagnosefunktionen
- 1x Real Time Clock RTC, 750-640
- 1x serielle Schnittstelle für EnOcean Gateway, 750-652
- 1x 3-Phasen-Leistungsmessklemme, 750-495
- 1x Endklemme, 750-600

Bestandteil	Im Detail	Beschreibung – Was wird dadurch gesteuert?
Eingänge	10 x 16 DALI-Multi-Sensoren	1 bis 160 DALI-Multi-Sensoren
	10 x 16 DALI-Tastenkoppler Tridonic (DALI XC)	1 bis 160 Tastenkoppler
	64 x EnOcean-Wippen	1 bis 64 Einfach Taster EnOcean
	64 x Digitale Eingänge	1 bis 64 Tastereingänge
	64 x Modbus Eingänge	1 bis 64 Eingänge für Touchpanel und MBE
	16 x Querkommunikation zu weiteren Lichtmanagement Controller	Sie können die Controller untereinander verbinden, wenn sie mehr Bestandteile benötigen.
	20 x Zeitschaltprogramme	1 bis 20 Programme auf dem Controller oder von der MBE
Ausgänge		
	10 x 64 DALI-EVG	1 bis 500 DALI-EVG
	32 x Digitale Ausgänge	1 bis 32 geschaltete Leuchtengruppen

Softwarefunktionen

- Schalten
  - Tasten Ein/Aus
  - Stromstoßschalter
  - Treppenhausfunktion
  - Automatisches Licht (Bewegungsmelder)
  - Schalten Ein/Aus (z. B. Dämmerungsschaltung)
- Dimmen
  - Dimmen
  - Dimmen mit Präsenzmeldern
- Lichtregelung
  - Konstantlichtregelung
  - Tageslichtsteuerung mit Schalten
  - Tageslichtsteuerung mit Treppenhausfunktion
  - Erweiterte Tageslichtsteuerung
- Slave-Funktion
  - Externer virtueller Raum
  - Externer Dimmwert
- Zeitfunktionen
  - Wochen-, Ferien- und Sonderzeitschalt-programme und Feiertage

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

WAGO Lichtmanagement

Teil 5 – Berechnung der DALI-Busbelastung

Bei der Berechnung des Mengengerüstes (EVG, Sensoren, …) sind der Stromverbrauch und die Anzahl der Adressen zu berücksichtigen:

Beispiel 1:	**64EVG**	**64*2mA = 128mA**	**64 EVG Adressen**
	12 DALI-Sensoren	**12*6mA = 72mA**	**36 Sensor-Adressen (12*3)**

		200mA	
Beispiel 2:	**64EVG**	**64*2mA = 128mA**	**64 EVG Adressen**
	16 DALI-Sensoren	**16*6mA = 96mA**	**48 Sensor-Adressen (16*3)**

		224mA	
Korrektur Beispiel 2:	**50EVG**	**50*2mA = 100mA**	**50 EVG Adressen**
	16 DALI-Sensoren	**16*6mA = 96mA**	**48 Sensor-Adressen (16*3)**

		196mA	

Allgemeine Hinweise

- Es können max. 64 Sensoradressen belegt werden, aber Achtung: manche Sensoren haben mehrere Sensoradressen.
- Die oben aufgeführten Beispiele sind theoretische Berechnungen, um die Einflussfaktoren und die Abhängigkeiten zu zeigen.

  Die Anzahl der unterstützten Sensoren hängt zusätzlich von der Netzbelastung ab. Die aktuellen Empfehlungen sind beim Hersteller oder WAGO zu erfragen.

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Änderungen				DATUM	NAME	PROJEKTNAME	KUNDE	PROJEKTNUMMER
	D							
	C		GEZEICHNET	28.03.2017	Peschel	WAGO Lichtmanagement	WAGO	PSi CS_DE_008188-17
	B		BEARBEITET					ZEICHNUNGSNUMMER
	A		GEPRÜFT					8188-ZN-01-A-1317

WE INNOVATE!

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.