

Cala KNX IL (CO₂)

Funktionen und Anwendungen der neuen CO₂-Ampel

Frederik Riedel | Ostelsheim | 23.05.23

elsner | academy



Lernziele

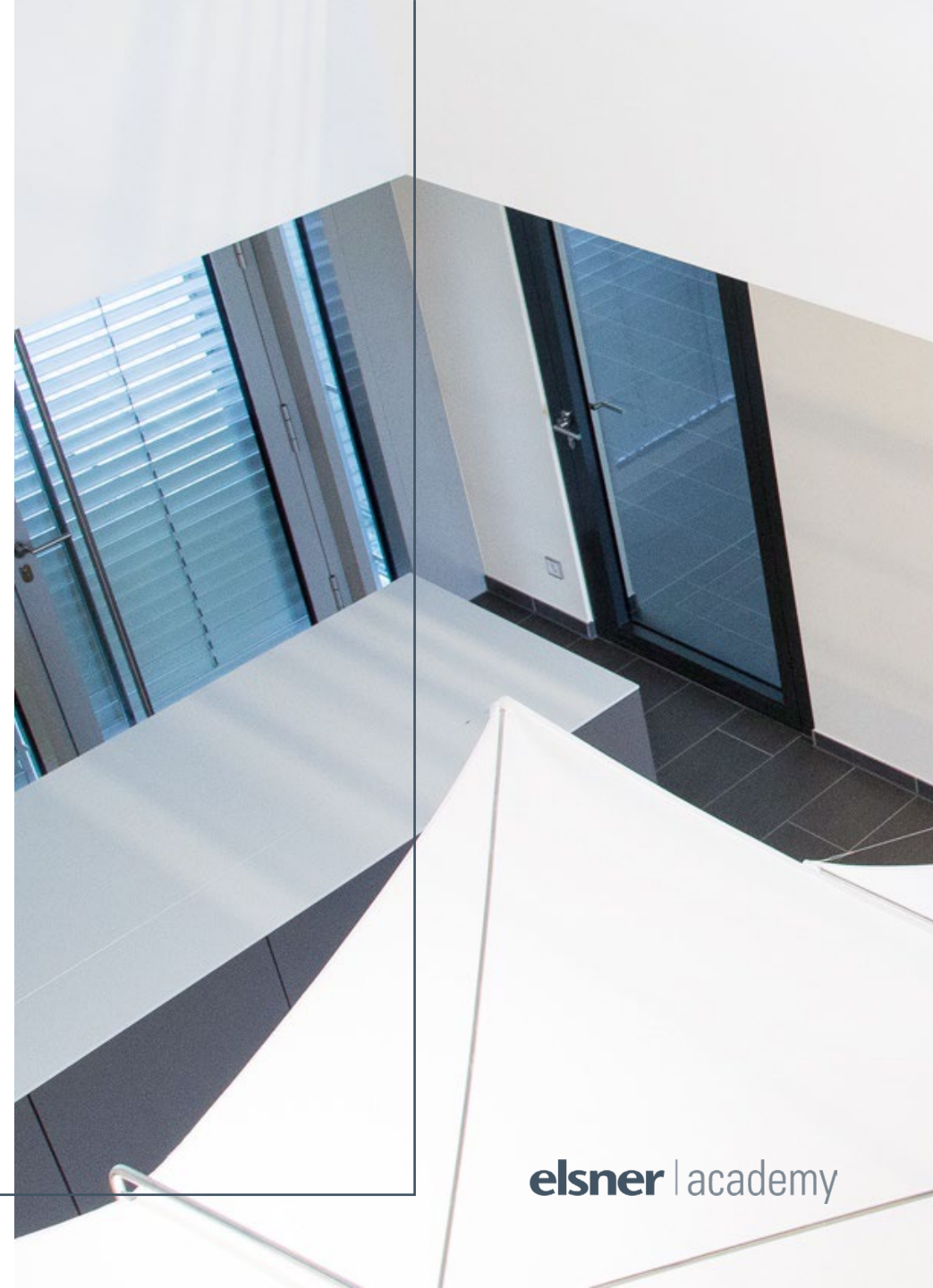
Nach diesem Webinar sind Sie in der Lage:

- ✓ Die Raumluftqualität zu bestimmen
- ✓ Die Parameter des Cala KNX IL optimal einzustellen
- ✓ Cala KNX IL in verschiedenen Bereichen einzusetzen



Agenda

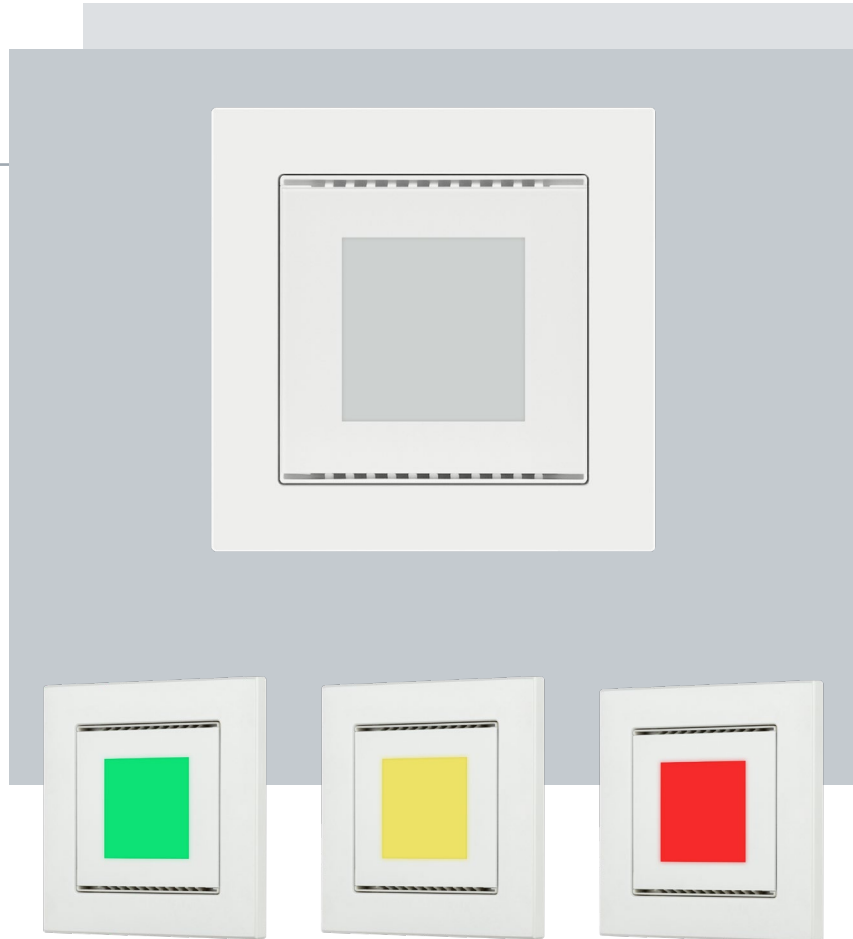
1. Produktvorstellung
2. Anschlussplan
3. CO₂-Grenzwerte / Luftqualität
4. Applikation / Parameter
5. Anwendungsbeispiele



1 | Produktvorstellung

Produktvorstellung Cala KNX IL CO2

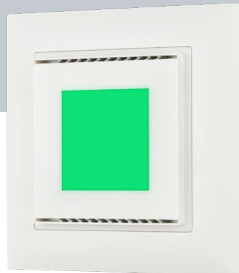
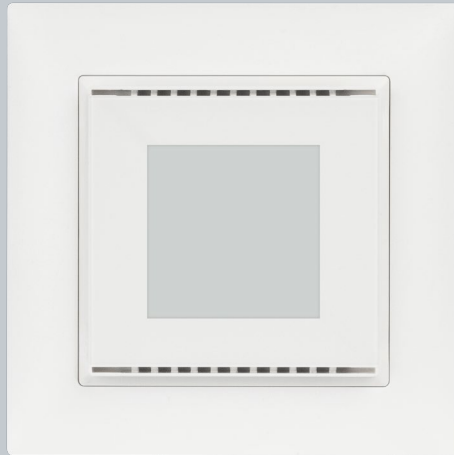
KNX Cala KNX IL CO2 (71380) und Cala KNX IL (Artikel 71390)



- CO₂-Ampel zur Anzeige der Luftqualität über drei Farben (rot, gelb, grün) leuchten oder blinkend
- Integrierte CO₂-Grenzwerte
- Integrierte CO₂-PI-Regelung
- Vier UND/ODER-Logik-Gatter
- Zwei Stellgrößenvergleicher

Produktvorstellung Cala KNX IL CO2 CH

KNX Cala KNX IL CO2 CH (71391) und Cala KNX IL CH (Artikel 71381)



- Auch für Schweizer Installationssysteme erhältlich (60 mm)
- Gleiche Funktionalität wie 55 mm Variante

2. | Anschluss

Anschluss / Montage

Abb. 01



Abb. 02

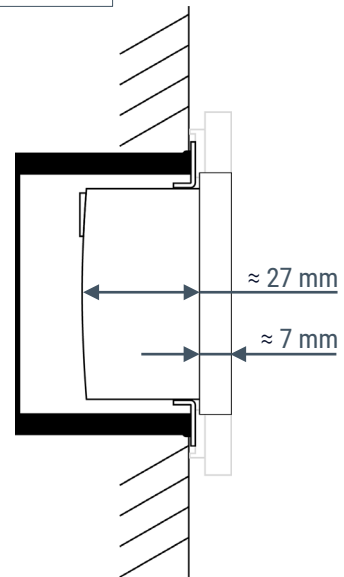


Abb. 03

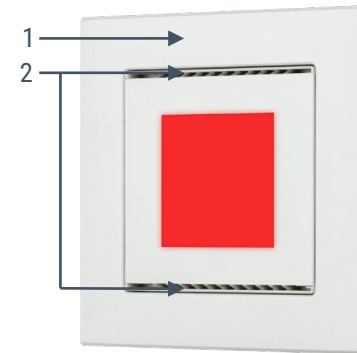


Abb. 04

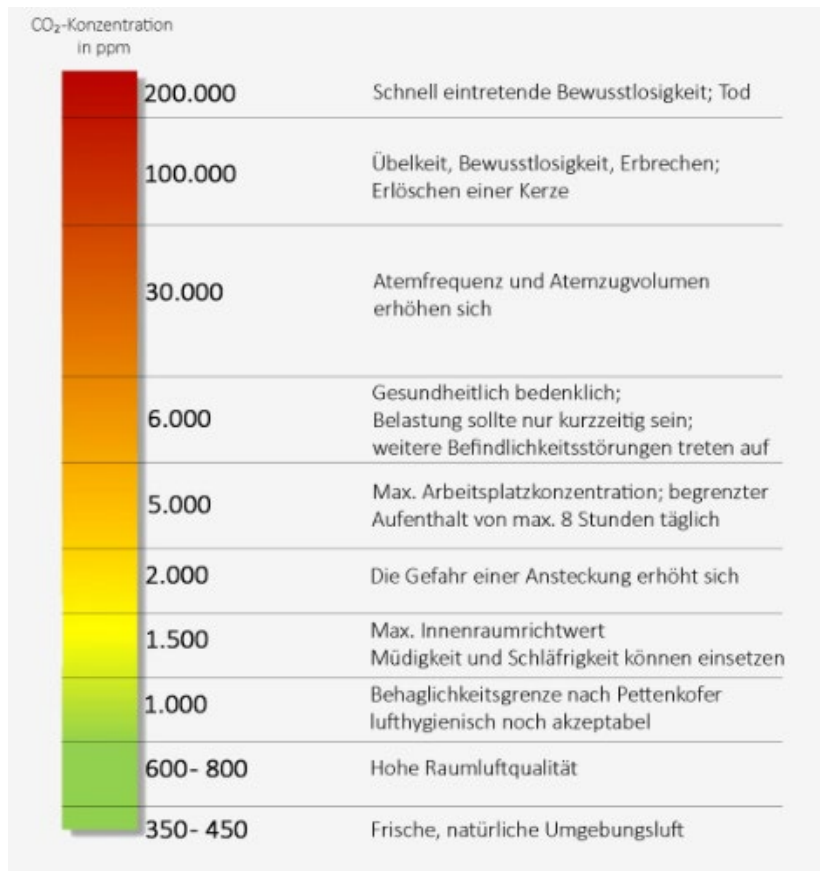


3. | Luftqualität / CO₂-Grenzwerte



Übersicht über Luftqualität

Der CO₂-Gehalt in der Luft beeinflusst das allgemeine Wohlbefinden



CO₂-Grenzwerte

Default Grenzwerte im Cala KNX IL CO2



Rot = 2000ppm

Gelb = 1200ppm

Grün = kleiner 1200ppm

Quelle Foto [Verkehrsampel Schwarzer Metall Schirm Wandlampe Moderne Rot-Orange-Grünes Glas Kreis LED 3-Kopf Wandleuchte - 220V-240V Schwarz](#) (litfad.com)

4. | Parameter

Applikation Cala KNX IL CO2

Übersicht der Applikation

1.1.1 Cala KNX IL CO2 > Lichtsignal

Allgemeine Einstellungen	Lichtsignal gültig bis zur 1. Kommunikation ☐ Aus ☒ An
Lichtsignal	Helligkeit gültig bis zur 1. Kommunikation 100 %
CO2 Messwert	Signalfarbe wird bestimmt durch CO2-Gesamtmesswert
CO2 Grenzwerte	Die per Objekt empfangenen Grenzwerte und der Schaltabstand (Hysterese) sollen nicht erhalten bleiben.
Grenzwert 1	Start-Grenzwert für Wechsel von Grün auf Gelb 1000 ppm
Grenzwert 2	Start-Grenzwert für Wechsel von Gelb auf Rot 1400 ppm
Grenzwert 3	Start-Schaltabstand (Hysterese) für sinkende Werte 200 ppm
CO2 PI-Regelung	Wenn Signalfarbe Rot aktiv ist, soll das Lichtsignal blinken
Stellgrößenvergleich	Blinkzyklus (in 0,1 s) 5
Stellgrößenvergleich 1	Wenn Signalfarbe Gelb aktiv ist, soll das Lichtsignal permanent An sein
Stellgrößenvergleich 2	Wenn Signalfarbe Grün aktiv ist, soll das Lichtsignal permanent An sein
Logik	
UND Logik 1	
UND Logik 2	Statusobjekte für Signalfarbe senden nicht
UND Logik 3	
UND Logik 4	
ODER Logik 1	
ODER Logik 2	
ODER Logik 3	
ODER Logik 4	

Applikation Cala KNX IL CO2

Einstellen, durch was die Signalfarbe bestimmt wird

1.1.1 Cala KNX IL CO2 > Lichtsignal

Allgemeine Einstellungen

Lichtsignal gültig bis zur 1. Kommunikation

☐ Aus ☒ An

Lichtsignal

Helligkeit gültig bis zur 1. Kommunikation

100 %

CO2 Messwert

Signalfarbe wird bestimmt durch

CO2-Gesamtmesswert

CO2 Grenzwerte

Die per Objekt empfangenen Grenzwerte und der Schaltabstand (Hysterese) sollen

3 x Ein-Bit Objekt
1 x Szenen-Objekt
1 x Prozent-Objekt mit Grenzwert
1 x Zwei-Byte Fließkomma-Objekt mit Grenzwert
CO2-Gesamtmesswert ✓

Grenzwert 1

Start-Grenzwert für Wechsel von Grün auf Gelb

Grenzwert 2

Start-Grenzwert für Wechsel von Gelb auf Rot

Grenzwert 3

1400 ppm

Applikation Cala KNX IL CO2

Grenzwerte für die Umschaltung der Ampelfarbe einstellen

Lichtsignal	Helligkeit gültig bis zur 1. Kommunikation	100	%
CO2 Messwert	Signalfarbe wird bestimmt durch	CO2-Gesamtmesswert	
CO2 Grenzwerte	Die per Objekt empfangenen Grenzwerte und der Schaltabstand (Hysterese) sollen	nicht	erhalten bleiben.
Grenzwert 1	Start-Grenzwert für Wechsel von Grün auf Gelb	1000	ppm
Grenzwert 2	Start-Grenzwert für Wechsel von Gelb auf Rot	1400	ppm
Grenzwert 3	Start-Schaltabstand (Hysterese) für sinkende Werte	200	ppm
CO2 PI-Regelung	Wenn Signalfarbe Rot aktiv ist, soll das Lichtsignal	blinken	
Stellgrößenvergleich	Blinkyklus (in 0,1 s)	5	
Stellgrößenvergleich 1	Wenn Signalfarbe Gelb aktiv ist, soll das Lichtsignal	permanent An sein	
Stellgrößenvergleich 2	Wenn Signalfarbe Grün aktiv ist, soll das Lichtsignal	permanent An sein	
Loaik			

Applikation Cala KNX IL CO2

Statusobjekte

Statusobjekte für Signalfarbe senden

bei Änderung

Wert für Objekt "Statusfarbe RGB" bei Status =
Grün

#00FF00



Wert für Objekt "Statusfarbe RGB" bei Status =
Gelb

#FFFF00



Wert für Objekt "Statusfarbe RGB" bei Status =
Rot

#FF0000



Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	Besc
0	Ausgang Softwareversion	Softwareversion	2 bytes	
11	Eingang Lichtsignal	Lichtsignal An/Aus	1 bit	
12	Eingang Lichtsignal	Lichtsignal Helligkeit	1 byte	
25	Eingang / Ausgang Lichtsignal	Lichtsignal GW Grün/Gelb	2 bytes	
26	Eingang / Ausgang Lichtsignal	Lichtsignal GW Gelb/Rot	2 bytes	
27	Eingang / Ausgang Lichtsignal	Lichtsignal GW Schaltabstand (Hysterese)	2 bytes	
35	Ausgang Lichtsignal	Lichtsignal Status Farbe Rot An/Aus	1 bit	
36	Ausgang Lichtsignal	Lichtsignal Status Farbe Gelb An/Aus	1 bit	
37	Ausgang Lichtsignal	Lichtsignal Status Farbe Grün An/Aus	1 bit	
42	Ausgang Lichtsignal	Lichtsignal Status Farbe RGB	3 bytes	

Applikation Cala KNX IL CO2

Kontexthilfe

1.1.1 Cala KNX IL CO2 > Lichtsignal

Allgemeine Einstellungen	Lichtsignal gültig bis zur 1. Kommunikation	☐ Aus ☒ An
Lichtsignal	Helligkeit gültig bis zur 1. Kommunikation	100 %
CO2 Messwert	Signalfarbe wird bestimmt durch	CO2-Gesamtmeßwert
CO2 Grenzwerte	Die per Objekt empfangenen Grenzwerte und der Schaltabstand (Hysterese) sollen	3 x Ein-Bit Objekt 1 x Szenen-Objekt 1 x Prozent-Objekt mit Grenzwert 1 x Zwei-Byte Fließkomma-Objekt mit Grenzwert
Grenzwert 1	Start-Grenzwert für Wechsel von Grün auf Gelb	CO2-Gesamtmeßwert
Grenzwert 2	Start-Grenzwert für Wechsel von Gelb auf Rot	1400 ppm
Grenzwert 3	Start-Schaltabstand (Hysterese) für sinkende Werte	200 ppm
CO2 PI-Regelung	Wenn Signalfarbe Rot aktiv ist, soll das Lichtsignal	blinken
Stellgrößenvergleich	Blinkzyklus (in 0,1 s)	5
Stellgrößenvergleich 1	Wenn Signalfarbe Gelb aktiv ist, soll das Lichtsignal	permanent An sein
Stellgrößenvergleich 2	Wenn Signalfarbe Grün aktiv ist, soll das Lichtsignal	permanent An sein
Logik		
UND Logik 1		
UND Logik 2	Statusobjekte für Signalfarbe senden	nicht
UND Logik 3		
UND Logik 4		
ODER Logik 1		
ODER Logik 2		
ODER Logik 3		
ODER Logik 4		

Stellen Sie ein, wodurch die Signalfarbe bestimmt wird. Mit den 3 Ein-Bit-Objekten werden Statusinformationen empfangen. Zum Beispiel kann so ein Fensterkontakt den Farbwechsel steuern. Mit dem Szenen-Objekt wird eine Szenennummer empfangen. So kann beispielsweise die angelegte Szene „Besprechung“ das Türsignal eines Raums auf Rot schalten. Mit dem Prozent-Objekt wird ein ganzzahliger Prozentwert empfangen. Der in der ETS eingetragene Grenzwert steuert den Farbwechsel. Beispielsweise kann sich so beim Unterschreiten eines Tank-Füllstands die Farbe ändern. Mit dem Zwei-Byte-Objekt wird ein Wert empfangen. Damit kann zum Beispiel ein externer CO2-Messwert visualisiert werden. Bei Cala KNX IL CO2 kann der vom integrierten CO2-Sensor gemessene Wert (CO2-Gesamtmeßwert) für die Signalfarbe verwendet werden. Diese leuchtet dann entsprechend dem aktuellen Messwert und der eingestellten Grenzwerte. Je nach Auswahl erscheinen im Folgenden weitere Einstellungen.

5. | Anwendungsbeispiele

Einsatzgebiet Cala KNX IL C02

Variante mit CO₂-Sensor (Artikel 71380)

- Büros
- Klassenzimmer
- Besprechungsräume
- Veranstaltungsräume
- Kindergärten



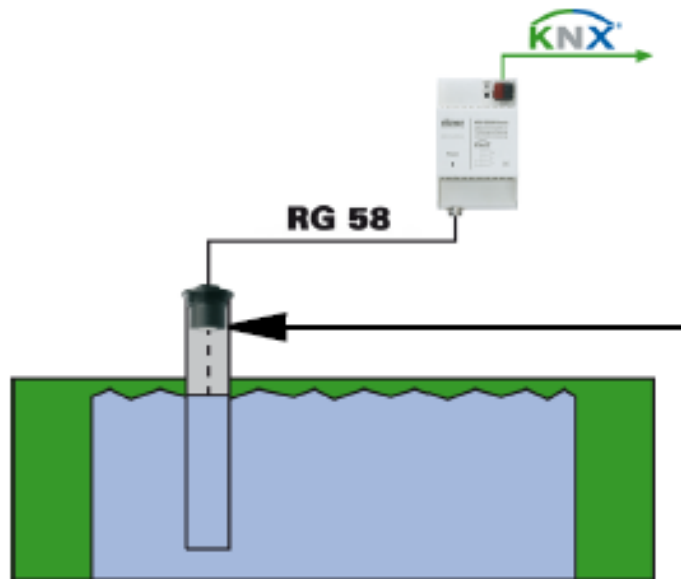
Einsatzgebiet Cala IL

Variante ohne CO₂-Sensor (Artikel 71390)

- Überall wo eine Statusanzeige notwendig ist
- Füllstand von Tanks
- Anzeige von Fensterkontakten
- Anzeige von Störmeldungen
- Raumbelegung

Anwendungsbeispiel

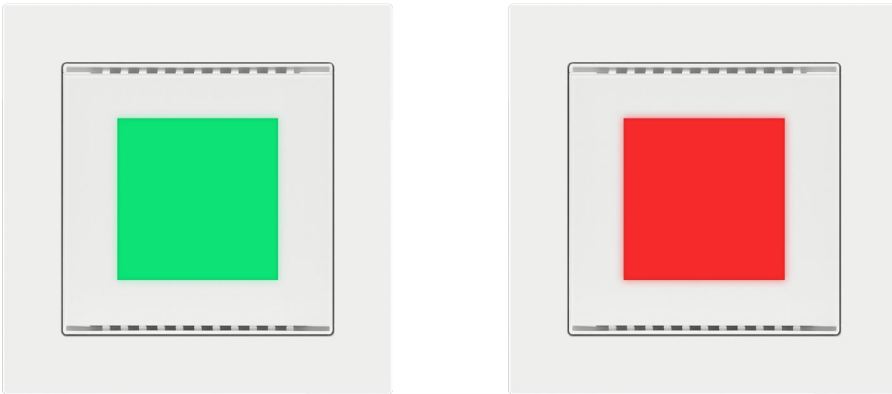
Füllstandsanzeige Zisterne/Heizöltank



- Tanksonde
- Füllstands Messwert
- 0-100%
- Cala KNX IL
- Umwandlung
- Einstellung Signalfarbe
- Prozent-Objekt
- Grenzwert

Anwendungsbeispiel

Raumbelegung



- LED Anzeige: zeigt Raumbelegung an
- Taster/Präsenzmelder: liefert Szenennummer
- Cala KNX IL: wandelt Szenennummer in LED-Anzeige um

Anwendungsbeispiel

Visualisierung Fensterkontakte

- LED Anzeige
- Fensterkontakt mit 1-Bit Signal
- Cala KNX IL
- ODER Logik
- Signalfarbe durch 3x 1-Bit Objekt
- blinkendes Licht bei rot aktiv



Anwendungsbeispiel

CO₂-Ampel mit externem CO₂-Mischwert

- Veranstaltungsraum
- CO₂-Sensoren
- Mischwert
- CO₂-Ampel





elsner®
elektronik

elsner | academy

elsner-elektronik.de

Frederik Riedel

Tel | 07033 309450

f.riedel@elsner-elektronik.de