

# UNICO Q1 sensor sense

trim

090-7Q10010 090-7Q1020W



|                |  |
|----------------|--|
| Projekt / Typ  |  |
| Notizen        |  |
| Anzahl / Datum |  |



UNICO Q1 sensor sense; werkzeuglose Montage im Montageset durch patentiertes Kugelschnappsystem; quadratisches Einbaugehäuse; mit umlaufendem Rand Verkehrsweiß; geeignet für Deckenstärken von 2-25 mm; Schutzart IP20; SK2; 220-240 V; DALI-2 Steuerung; klirrfrei;

## Produktskizze



### Allgemein

|                                 |
|---------------------------------|
| Decke , Einbau                  |
| Schwarz , RAL 9016 <sup>1</sup> |
| Verkehrsweiß                    |
| IP20                            |

### Elektrisch

|           |
|-----------|
| DALI-2    |
| 220-240 V |
| SK2       |

### Abmessungen

|              |
|--------------|
| mit Rand     |
| Länge 63 mm  |
| Breite 63 mm |
| Höhe 51 mm   |
| 0.23 kg      |

### Ausschnitt

|                         |
|-------------------------|
| Länge 50 mm             |
| Breite 50 mm            |
| min. Deckenstärke 2 mm  |
| max. Deckenstärke 25 mm |
| Einbautiefe 155 mm      |

<sup>1</sup> RAL Code

## Montage-anleitung





# UNICO Q1 sensor sense recessed

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

UNICO: 090-7Q10010

UNICO PRO: 090-7Q10030-000

## Quickinfo

### SUPPLY VOLTAGE

220–240 V (UNICO)

48 V (UNICO PRO)

### POWER CONSUMPTION

3 mA (UNICO)

7 mA (UNICO PRO)

### POWER CONSUMPTION DALI

< 2 mA

### MOUNTING HEIGHT

up to 5 m

### STANDARD

### MOUNTING HEIGHT

3 m

### RECOMMENDED

### APPLICATION TEMPERATURE

0–40 °C

### RECOMMENDED

### STORAGE TEMPERATURE

25 °C

### PROTECTION TYPE

IP 20

### DIMENSIONS

L 43 mm

W 43 mm

H 48 mm

### INSTALLATION DEPTH

155 mm



Room concepts/luminaires that have been equipped with the **UNICO Q1 sensor sense** enable optimal lighting by adapting to daylight and room activity, while also providing additional data on the condition of your lighting, the use of space in your rooms, and data on measured variables that influence human well-being. These variables include, for example, temperature, sound pressure, air humidity, and air quality. The brightness sensor allows adjustment of the light intensity to the ambient brightness. This saves energy and creates a dynamic, natural lighting atmosphere. As soon as a room is vacated, the presence sensor relays this information.

### Areas of application

- workplaces
- meeting rooms
- reception areas
- corridors

### Planning comment

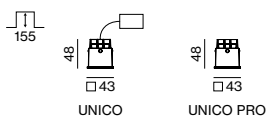
The **UNICO Q1 sensor sense** was developed according to the DALI-2 standards EN 62386-101 Ed.2 and EN 62386-103. The brightness sensor is implemented according to DALI Part 304, and the presence sensor according to DALI Part 303. A DALI Application Controller is required to use these sensors. The ambient sensor data is read out via memory bank 2 (detailed information on the following page).

### Instance number

### Comment

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 0 | Presence sensor DALI Part 303   |
| 1 | Brightness sensor DALI Part 304 |

## Drawing





# UNICO Q1 sensor sense recessed

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

UNICO: 090-7Q10010

UNICO PRO: 090-7Q10030-000

## Status LED

The status LED flashes green (10 seconds) when the "Identify" command is sent via DALI. This makes it easier to find and assign the sensor in the system.

## Brightness sensor specification

|                                             |                          |
|---------------------------------------------|--------------------------|
| Measuring range                             | 10–530 lx at sensor head |
| Measuring range: reference measurement area | 15–2500 lx*              |

\*depending on mounting height, surface finish, and surface colour

## Presence sensor specification

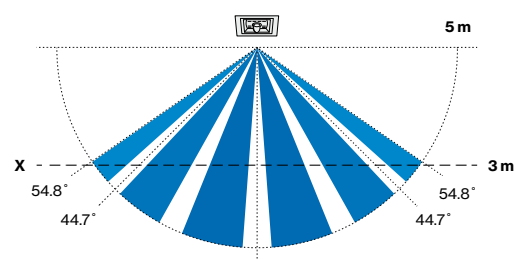
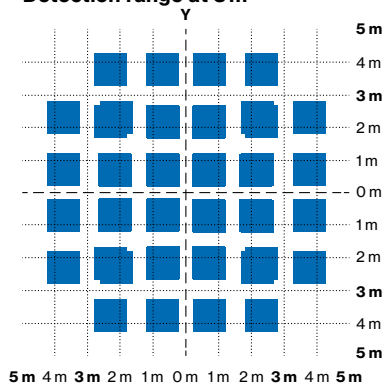
### Precondition for detection

Presence detection is based on a passive infrared sensor (PIR sensor). Detection of a moving object is possible under the following conditions:

- object moving at least 1 m/s
- temperature difference to the ambient temperature of at least 4 °C
- object size of at least 700 × 250 mm

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Detection range                 | up to 5 m  |
| Standard mounting height        | 3 m        |
| Angle of detection (cone angle) | 110 × 110° |

### Detection range at 3 m



## Ambient sensors specification

### General

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| Calibration                 | automatic self-calibration |
| Sensor data update interval | 5 s                        |

### Temperature

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Measuring range | -10 °C – 60 °C |
| Accuracy        | ± 0,8 °C       |
| Repeatability   | ± 0,1 °C       |



# UNICO Q1 sensor sense recessed

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

UNICO: 090-7Q10010

UNICO PRO: 090-7Q10030-000

## Relative humidity

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| Measuring range | 0 – 100 % RH |
| Accuracy        | ± 6 % RH     |
| Repeatability   | ± 0,4 % RH   |

## CO<sub>2</sub>

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| Measuring range | 400 – 2.000 ppm                  |
| Accuracy        | ± 50 ppm + 5 % of measured value |
| Repeatability   | ± 10 ppm                         |

## Sound pressure level

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Measuring range | 40 – 90 dB |
| Accuracy        | ± 3 dB     |

The C-weighted average sound energy is measured over a time interval of five seconds LC<sub>eq</sub>(5s) and one hour LC<sub>eq</sub>(1h).

The ambient sensor data is stored in memory bank 2. The following positions are used for the different measured values:

| Measured variable                                                                                                                       | DTR1 | DTR0 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| CO <sub>2</sub> MSB [hex]                                                                                                               | 0x2  | 0x3  |
| CO <sub>2</sub> LSB [hex]                                                                                                               | 0x2  | 0x4  |
| Example: CO <sub>2</sub> MSB = 0x02 [hex]; LSB = 0xBD [hex] -> CO <sub>2</sub> = 02BD [hex] = 701 ppm [dec]                             |      |      |
| Temp. int [hex]                                                                                                                         | 0x2  | 0x5  |
| Temp. frac [hex]                                                                                                                        | 0x2  | 0x6  |
| Example: Temp. int = 0x16 [hex]; Temp. frac = 0x4 [hex] -> Temperature = 22,4°C [dec]                                                   |      |      |
| Humid. int [hex]                                                                                                                        | 0x2  | 0x7  |
| Humid. frac [hex]                                                                                                                       | 0x2  | 0x8  |
| Example: Humid. int = 0x1E [hex]; Humid. frac = 0x3D [hex] -> Humidity = 30,61% [dec]                                                   |      |      |
| LC <sub>eq</sub> int (5s) [hex]                                                                                                         | 0x2  | 0x9  |
| LC <sub>eq</sub> frac (5s) [hex]                                                                                                        | 0x2  | 0xA  |
| Example: LC <sub>eq</sub> int (5s) = 0x4A [hex]; LC <sub>eq</sub> frac = 0x32 [hex] -> LC <sub>eq</sub> (5s) = 74,5dB [dec]             |      |      |
| LC <sub>peak</sub> int (5s) [hex]                                                                                                       | 0x2  | 0xB  |
| LC <sub>peak</sub> frac (5s) [hex]                                                                                                      | 0x2  | 0xC  |
| Example: LC <sub>peak</sub> int (5s) = 0x59 [hex]; LC <sub>peak</sub> frac (5s) = 0x17 [hex] -> LC <sub>peak</sub> (5s) = 89,23dB [dec] |      |      |
| ID (5s) [hex]                                                                                                                           | 0x2  | 0xD  |
| Example: ID (5s) = 0xFA [hex] -> ID (5s) = 250 [dec]                                                                                    |      |      |
| LC <sub>eq</sub> int (1h) [hex]                                                                                                         | 0x2  | 0xE  |
| LC <sub>eq</sub> frac (1h) [hex]                                                                                                        | 0x2  | 0xF  |
| Example: LC <sub>eq</sub> int (1h) = 0x35 [hex]; LC <sub>eq</sub> frac (1h) = 0x63 [hex] -> LC <sub>eq</sub> (1h) = 53,99dB [dec]       |      |      |
| LC <sub>peak</sub> int (1h) [hex]                                                                                                       | 0x2  | 0x10 |
| LC <sub>peak</sub> frac (1h) [hex]                                                                                                      | 0x2  | 0x11 |
| Example: LC <sub>peak</sub> int (1h) = 0x49 [hex]; LC <sub>peak</sub> frac (1h) = 0x38 [hex] -> LC <sub>peak</sub> (1h) = 73,56dB [dec] |      |      |
| ID (1h) [hex]                                                                                                                           | 0x2  | 0x12 |
| Example: ID (1h) = 0xA [hex] -> ID (1h) = 10 [dec]                                                                                      |      |      |



# UNICO Q1 sensor sense recessed

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

UNICO: 090-7Q10010

UNICO PRO: 090-7Q10030-000

## Notes

### Planning information

- The number of sensors to be used depends on the room size and the specific application.
- The sensor must be placed in a dry and clean environment.
- The sensor's detection range must be within the lighting range of the controlled luminaire.
- When using multiple brightness sensors and any controls, care must be taken to ensure that the sensors' individual detection fields do not overlap.
- To avoid false presence detection, make sure that there are no artificial heat sources (such as heaters, fans, printers, and copiers) within the sensor's detection range. Nearby windows can also lead to presence errors.
- In addition, to avoid faulty measurements, care must be taken that the sensor is not directly illuminated by a luminaire and that it is not influenced by any highly reflective surfaces.
- Please note that the presence sensor is influenced by deviations from the standard mounting height. If the sensor is mounted higher, the sensitivity is reduced. If, on the other hand, it is mounted lower, the detection area is reduced.
- To obtain meaningful ambient sensor data, the sensor should not be placed in the vicinity of artificial heat and cooling sources, such as converters in the false ceiling or chilled ceilings. The same applies to noise sources such as air conditioners, fans, etc.
- Ambient sensor results are highly dependent on the positioning of the sensor in the room, the nature and ventilation of the room and the ceiling construction. Any deviations between measured sensor values and actual room parameters must be taken into account and can be corrected during data post-processing.



# UNICO Q1 sensor sense recessed

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

UNICO: 090-7Q10010

UNICO PRO: 090-7Q10030-000

## Quickinfo

### VERSORGUNGSSPANNUNG

220–240 V (UNICO)

48 V (UNICO PRO)

### STROMVERBRAUCH

3 mA (UNICO)

7 mA (UNICO PRO)

### STROMVERBRAUCH DALI

< 2 mA

### MONTAGEHÖHE

bis zu 5 m

### ÜBLICHE MONTAGEHÖHE

3 m

### EMPFOHLENE

### ANWENDUNGSTEMPERATUR

0–40 °C

### EMPFOHLENE

### LAGERTEMPERATUR

25 °C

### SCHUTZART

IP 20

### ABMESSUNGEN

L 43 mm

B 43 mm

H 48 mm

### EINBAUTIEFE

155 mm



Raumkonzepte/Leuchten, die mit dem **UNICO Q1 sensor sense** ausgestattet wurden, ermöglichen nicht nur optimales Licht durch die Anpassung an Tageslicht und Raumaktivität, sondern liefern Ihnen auch zusätzliche Daten über den Zustand Ihrer Beleuchtung, der Flächennutzung in Ihren Räumlichkeiten sowie Daten über Messgrößen, welche das menschliche Wohlbefinden beeinflussen. Zu diesen Größen zählen beispielsweise die Temperatur, die Lautstärke, die Luftfeuchtigkeit und die Luftqualität. Der Helligkeitssensor ermöglicht die Anpassung der Lichtstärke an die Umgebungshelligkeit. Das spart Energie und schafft eine dynamisch-natürliche Lichtstimmung. Der Anwesenheitssensor kommuniziert sobald niemand im Raum ist.

### Anwendungsbereiche

- Arbeitsplätze
- Besprechungszimmer
- Empfang
- Gänge

### Planungshinweis

Der **UNICO Q1 sensor sense** wurde nach dem DALI-2 Standards EN 62386-101 Ed.2 und EN 62386-103 entwickelt. Der Helligkeitssensor ist nach DALI Part 304 und der Anwesenheitssensor ist nach DALI Part 303 implementiert. Für die Nutzung dieser Sensoren wird ein DALI Application Controller benötigt. Das Auslesen der Umgebungssensordaten erfolgt über die Memorybank 2 (detaillierte Info auf nachfolgender Seite).

### Instanzzummer

### Erläuterung

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 0 | Anwesenheitssensor DALI Part 303 |
| 1 | Helligkeitssensor DALI Part 304  |

### Zeichnung





# UNICO Q1 sensor sense recessed

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

UNICO: 090-7Q10010

UNICO PRO: 090-7Q10030-000

## Status LED

Die Status LED blinkt grün (10 Sekunden) wenn über DALI der „Identify“ Befehl gesendet wird. Dies erleichtert das Auffinden und das Zuordnen des Sensors im System.

## Spezifikation Helligkeitssensor

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Messbereich                    | 10–530 lx am Sensorkopf |
| Messbereich Referenzmessfläche | 15–2500 lx*             |

\*Abhängig von Montagehöhe, Oberflächenbeschaffenheit und Oberflächenfarbe.

## Spezifikation Anwesenheitssensor

### Voraussetzung für die Detektierung

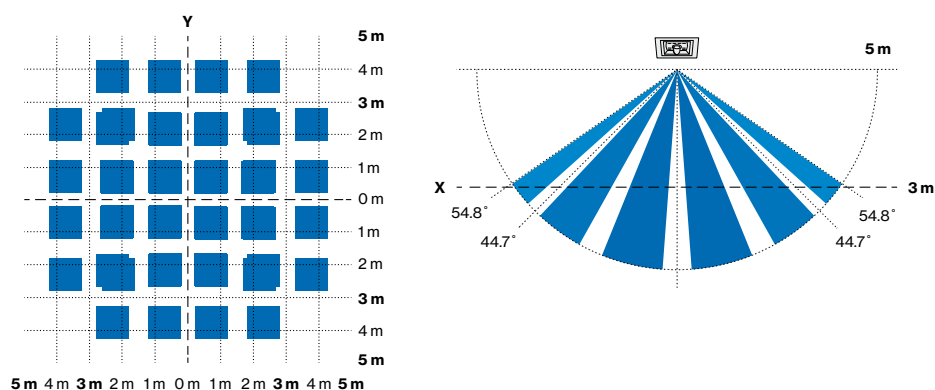
Die Anwesenheitserkennung basiert auf einem Passiv-Infrarot-Sensor (PIR-Sensor).

Eine Detektierung eines bewegten Objekts ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Bewegung des Objekts von mind. 1 m/s
- Temperaturunterschied zur Umgebungstemperatur von mind. 4 °C
- Größe des Objekts von mind. 700 × 250 mm

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Erfassungsreichweite           | bis zu 5 m |
| Übliche Montagehöhe            | 3 m        |
| Erfassungswinkel (Konuswinkel) | 110 × 110° |

### Erfassungsbereich bei 3 m



## Spezifikation Umgebungssensoren

### Allgemein

|                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Kalibrierung                    | Automatische Selbstkalibrierung |
| Updateintervall der Sensordaten | 5 s                             |

### Temperatur

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Messbereich          | -10 °C – 60 °C |
| Genauigkeit          | ± 0,8 °C       |
| Wiederholgenauigkeit | ± 0,1 °C       |



# UNICO Q1 sensor sense recessed

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

UNICO: 090-7Q10010

UNICO PRO: 090-7Q10030-000

## Relative Luftfeuchte

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Messbereich          | 0 – 100 % RH |
| Genauigkeit          | ± 6 % RH     |
| Wiederholgenauigkeit | ± 0,4 % RH   |

## CO<sub>2</sub>

|                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| Messbereich          | 400 – 2.000 ppm             |
| Genauigkeit          | ± 50 ppm + 5 % vom Messwert |
| Wiederholgenauigkeit | ± 10 ppm                    |

## Schallpegel

|             |            |
|-------------|------------|
| Messbereich | 40 – 90 dB |
| Genauigkeit | ± 3 dB     |

Gemessen wird die C-bewertete gemittelte Schallenergie über ein Zeitintervall von fünf Sekunden LC<sub>eq</sub>(5s) und einer Stunde LC<sub>eq</sub>(1h).

Die Umgebungssensordaten sind in der Memory Bank 2 gespeichert. Folgende Positionen werden hierbei für die unterschiedlichen Messwerte genutzt:

| Messgröße                                                                                                                                | DTR1 | DTR0 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| CO <sub>2</sub> MSB [hex]                                                                                                                | 0x2  | 0x3  |
| CO <sub>2</sub> LSB [hex]                                                                                                                | 0x2  | 0x4  |
| Beispiel: CO <sub>2</sub> MSB = 0x02 [hex]; LSB = 0xBD [hex] -> CO <sub>2</sub> = 02BD [hex] = 701 ppm [dec]                             |      |      |
| Temp. int [hex]                                                                                                                          | 0x2  | 0x5  |
| Temp. frac [hex]                                                                                                                         | 0x2  | 0x6  |
| Beispiel: Temp. int = 0x16 [hex]; Temp. frac = 0x4 [hex] -> Temperatur = 22,4°C [dec]                                                    |      |      |
| Humid. int [hex]                                                                                                                         | 0x2  | 0x7  |
| Humid. frac [hex]                                                                                                                        | 0x2  | 0x8  |
| Beispiel: Humid. int = 0x1E [hex]; Humid. frac = 0x3D [hex] -> Humidity = 30,61% [dec]                                                   |      |      |
| LC <sub>eq</sub> int (5s) [hex]                                                                                                          | 0x2  | 0x9  |
| LC <sub>eq</sub> frac (5s) [hex]                                                                                                         | 0x2  | 0xA  |
| Beispiel: LC <sub>eq</sub> int (5s) = 0x4A [hex]; LC <sub>eq</sub> frac = 0x32 [hex] -> LC <sub>eq</sub> (5s) = 74,5dB [dec]             |      |      |
| LC <sub>peak</sub> int (5s) [hex]                                                                                                        | 0x2  | 0xB  |
| LC <sub>peak</sub> frac (5s) [hex]                                                                                                       | 0x2  | 0xC  |
| Beispiel: LC <sub>peak</sub> int (5s) = 0x59 [hex]; LC <sub>peak</sub> frac (5s) = 0x17 [hex] -> LC <sub>peak</sub> (5s) = 89,23dB [dec] |      |      |
| ID (5s) [hex]                                                                                                                            | 0x2  | 0xD  |
| Beispiel: ID (5s) = 0xFA [hex] -> ID (5s) = 250 [dec]                                                                                    |      |      |
| LC <sub>eq</sub> int (1h) [hex]                                                                                                          | 0x2  | 0xE  |
| LC <sub>eq</sub> frac (1h) [hex]                                                                                                         | 0x2  | 0xF  |
| Beispiel: LC <sub>eq</sub> int (1h) = 0x35 [hex]; LC <sub>eq</sub> frac (1h) = 0x63 [hex] -> LC <sub>eq</sub> (1h) = 53,99dB [dec]       |      |      |
| LC <sub>peak</sub> int (1h) [hex]                                                                                                        | 0x2  | 0x10 |
| LC <sub>peak</sub> frac (1h) [hex]                                                                                                       | 0x2  | 0x11 |
| Beispiel: LC <sub>peak</sub> int (1h) = 0x49 [hex]; LC <sub>peak</sub> frac (1h) = 0x38 [hex] -> LC <sub>peak</sub> (1h) = 73,56dB [dec] |      |      |
| ID (1h) [hex]                                                                                                                            | 0x2  | 0x12 |
| Beispiel: ID (1h) = 0xA [hex] -> ID (1h) = 10 [dec]                                                                                      |      |      |





# UNICO Q1 sensor sense recessed

brightness, presence, temperature, sound pressure, humidity, CO<sub>2</sub>

UNICO: 090-7Q10010

UNICO PRO: 090-7Q10030-000

## Hinweise

### Planungshinweise

- Die Anzahl an zu verwendender Sensoren ist abhängig von der Raumgröße und dem spezifischen Anwendungsfall.
- Der Sensor muss in einer trockenen und sauberen Umgebung platziert werden.
- Der Erfassungsbereich des Sensors muss innerhalb des Beleuchtungsbereiches der geregelten Leuchte liegen.
- Beim Einsatz von mehreren Helligkeitssensoren und eine etwaige Regelung ist darauf zu achten, dass es zu keiner Überschneidung der einzelnen Erfassungsbereiche der Sensoren kommt.
- Um Anwesenheitsfehlerkennungen zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass innerhalb des Erfassungsbereichs des Sensors keine künstlichen Wärmequellen (wie zum Beispiel Heizgeräte, Ventilatoren, Druck- und Kopiergeräte) liegen. Ebenso können naheliegende Fenster zu etwaigen Anwesenheitsfehlerkennungen führen.
- Außerdem ist zur Vermeidung von Fehlmessungen darauf zu achten, dass der Sensor nicht direkt von einer Leuchte angestrahlt und dieser ebenfalls von keinen stark reflektierenden Oberflächen beeinflusst wird.
- Bei der Montagehöhe ist darauf zu achten, dass bei Abweichungen von der üblichen Montagehöhe der Anwesenheitssensor beeinflusst wird. Wird der Sensor höher angebracht, so reduziert sich die Empfindlichkeit. Wird er hingegen niedriger angebracht, so reduziert sich der Erfassungsbereich.
- Um aussagekräftige Umgebungssensordaten zu erhalten, sollte der Sensor nicht in der Nähe von künstlichen Wärme- und Kühlquellen platziert werden, dazu zählen beispielsweise unter anderem Konverter in der Zwischendecke und Kühldecken. Das selbe gilt für Lärmquellen wie Klimaanlage, Ventilatoren, etc.
- Resultate der Umgebungssensoren sind stark abhängig von der Positionierung des Sensors im Raum, der Beschaffenheit und der Belüftung des Raumes sowie der Deckenkonstruktion. Etwaige Abweichungen zwischen Sensormesswerten und tatsächlichen Raumparametern sind zu berücksichtigen und können in der Datennachverarbeitung korrigiert werden.