




HFA/A	Helligkeitsfühler mit Fotodiode Brightness Sensor with Photo Diode	
HFR/A	Helligkeitsfühler mit Fotodiode für den Innenraum Brightness Sensor with Photo Diode for Indoor	
HFD/A	Helligkeitsfühler mit Fotodiode für die Deckenmontage Brightness Sensor with Photo Diode for Ceiling Mounting	

Kontakt / Support

Address

FuehlerSysteme eNET International GmbH
Roethensteig 11
D-90408 Nuernberg

Phone

+49 911 37322-0

Fax

+49 911 37322-111

E-Mail & Web

info@fuehlersysteme.de
www.fuehlersysteme.de



Technical Support

+49 1805 858511*

* 14 ct/min. aus dem deutschen Festnetz - max. 42 ct/min. aus einem deutschen Mobilfunknetz
14 ct/min. from german network - max. 42 ct/min. from german mobile phone

Sicherheit und Schutzmaßnahmen

- › Die Gebrauchsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig lesen und für spätere Verwendung aufbewahren.
- › Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.



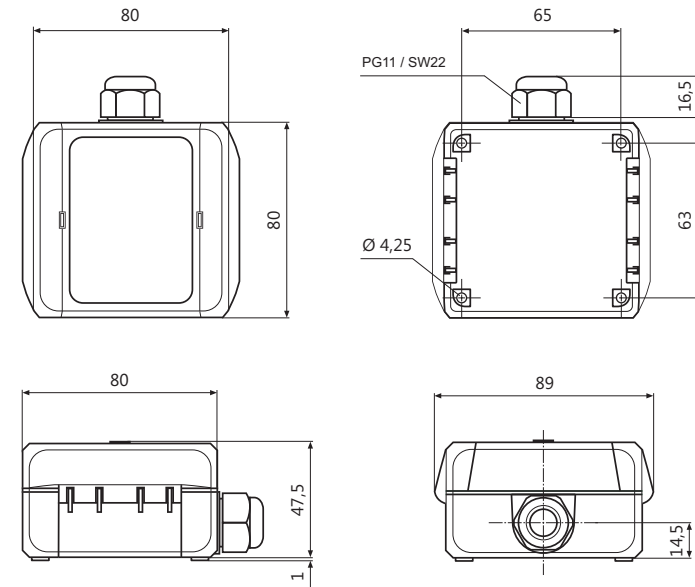
Warnung

Die Geräte dürfen ausschließlich im spannungslosen Zustand an Sicherheitskleinspannung angeschlossen werden.

- › Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU beachten.
- › Gerät nur für den angegebenen Verwendungszweck nutzen.
- › EMV-Richtlinien beachten, um Schäden und Fehler am Gerät zu verhindern. Geschirmte Anschlussleitungen verwenden und dabei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen vermeiden.
- › Die Funktionsweise kann bei Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, negativ beeinflusst werden.
- › Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z.B. zur Überwachung oder dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung, als Not-Aus-Schalter an Anlagen oder Maschinen usw.
- › Gefährdungen aller Art sind zu vermeiden.
- › Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Gerätes sind dabei entstehende Mängel und Schäden von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- › Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- › Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Gebrauchsanleitung. Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- › Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- › Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.

Maßzeichnung / Dimension Drawing

HFA/A-UI



Safety and Security Precautions

- › Please read these instructions for use carefully and keep them for later use.
- › The installation of the devices should be done only by qualified personnel.



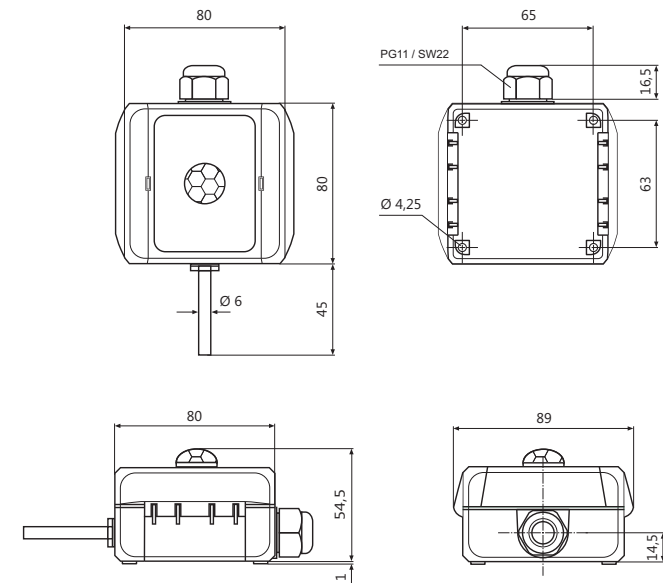
Warning

The devices must be connected only in dead state on safety-low voltage supply.

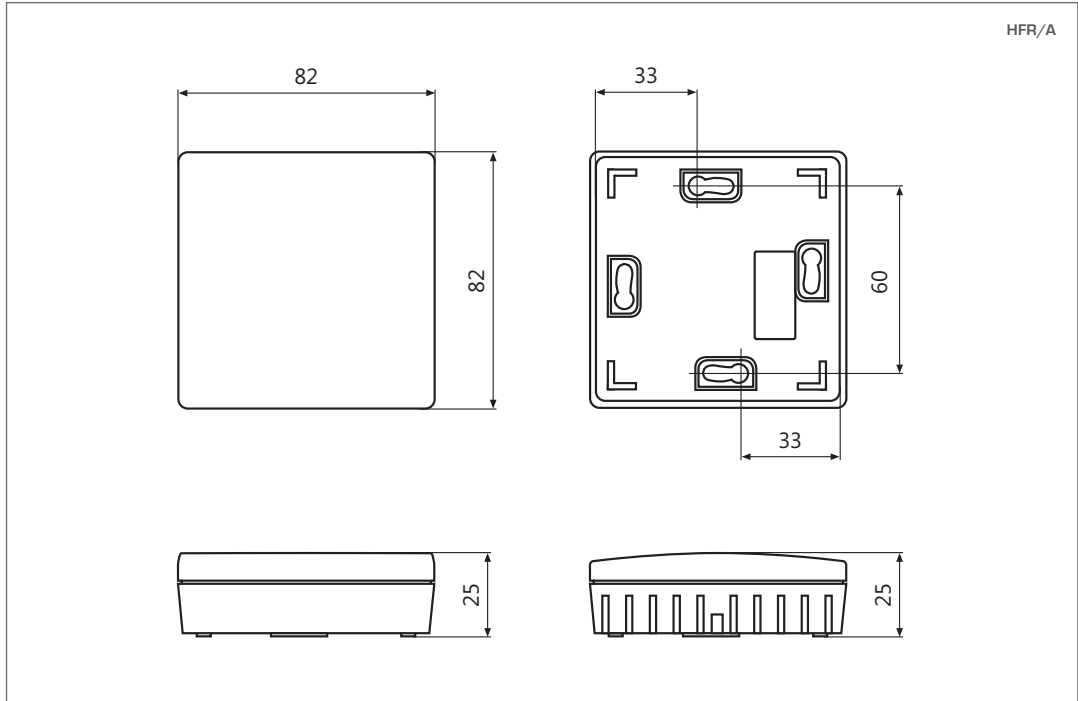
- › The VDE (German Electrical Engineering Association) security requirements of the countries and their supervisory institutions are to be considered.
- › This device is only used for the specified purpose.
- › The EMC instructions are always to be observed in order to prevent damages and errors at the device. Shielded cables should be used and a parallel installation of electrical lines should be avoided.
- › The operation mode can be negatively affected by the operating close to devices which do not meet the EMC instructions.
- › This device may not be used for security-related monitoring, such as for monitoring or protection of individuals against danger or injury, as the emergency stop switch on equipment or machinery etc.
- › All kinds of threats should be avoided, whereby the purchaser has to ensure the compliance with the construction and safety regulations.
- › Defects and damages resulted by improper use of this device will not be assumed by the warranty and liability.
- › Consequential damages that result from errors of the device will not be assumed by the warranty and liability.
- › Only the technical specifications and connection diagrams of the delivered device instruction manual applies. Changes in terms of technical progress and the continuous improvement of our products are possible.
- › Changes of the device by the user will not be assumed by the warranty and liability.
- › Changes in these documents are not allowed.

Maßzeichnung / Dimension Drawing

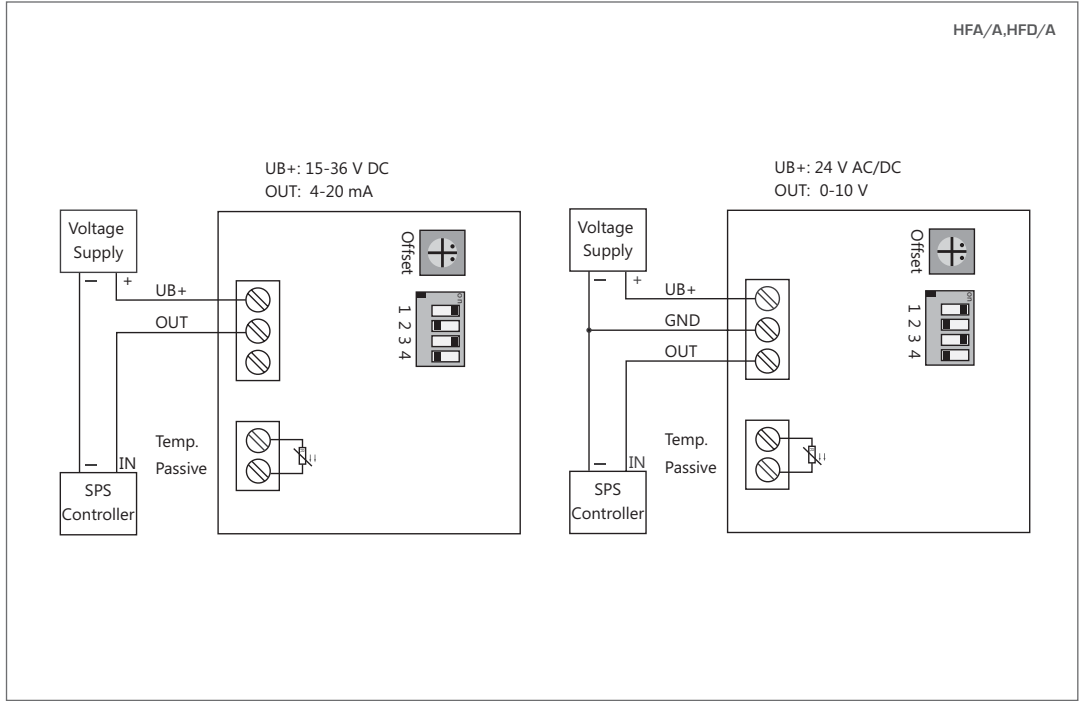
HFA/A-UIxx



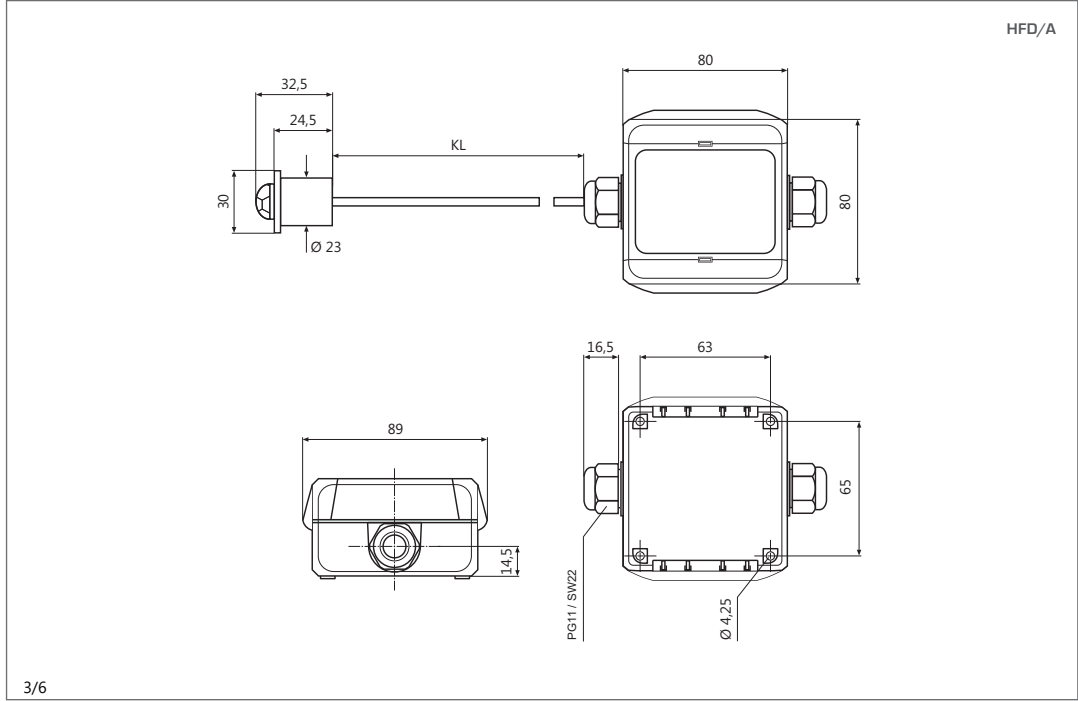
Maßzeichnung / Dimension Drawing



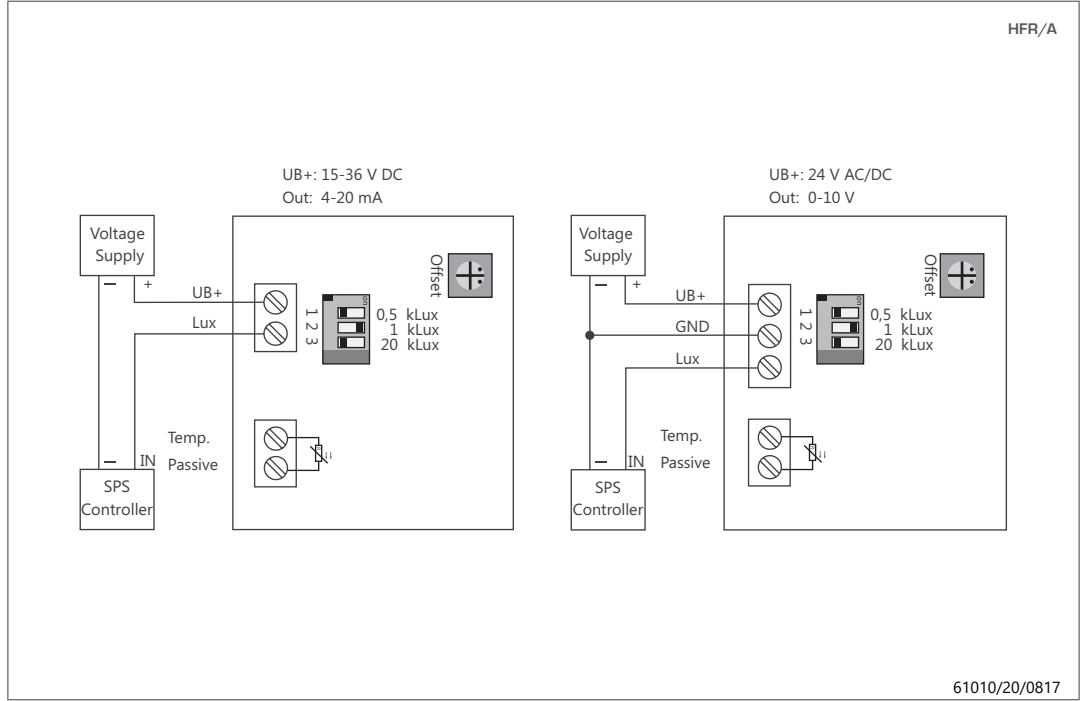
Schaltbild / Connection Diagram



Maßzeichnung / Dimension Drawing



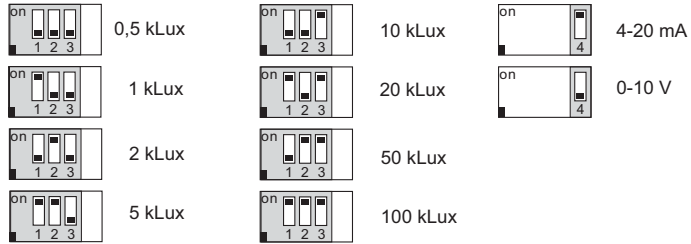
Schaltbild / Connection Diagram



Gerätekonfiguration / Device Configuration

HFA/A, HFD/A

Auswahl Helligkeits-Messbereich
Brightness-Measurement range options

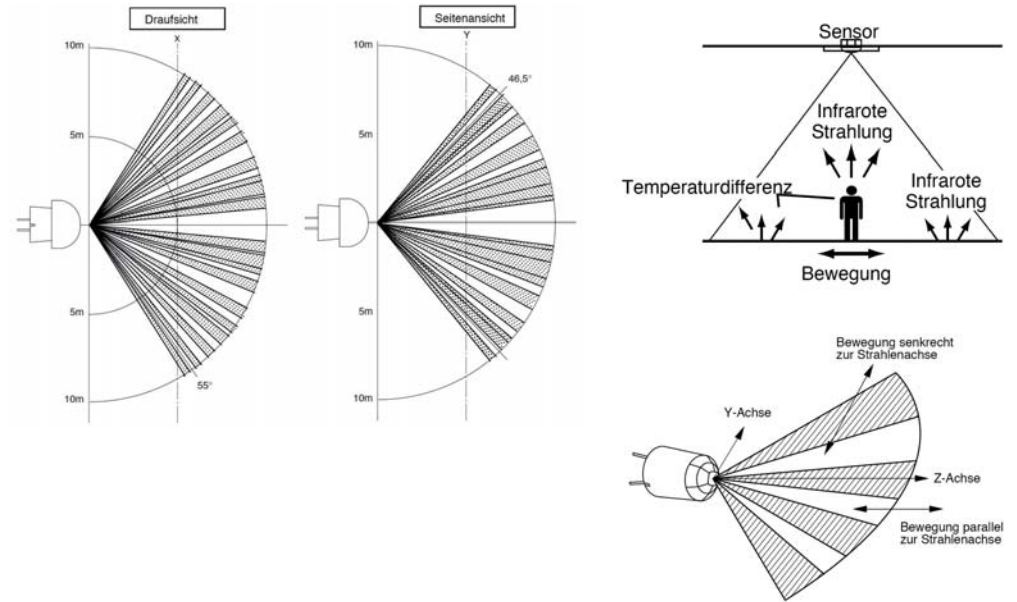


Offset Helligkeit
Offset Brightness
Освещённость

-10% +10%

Montage / Installation

HFD/A

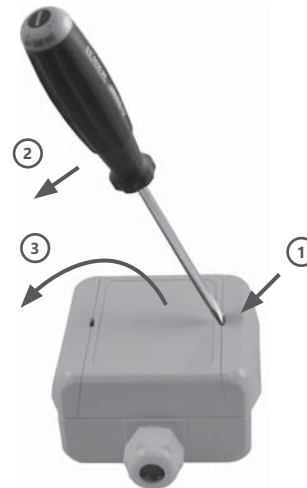


Montage / Installation

HFA/A, HFD/A

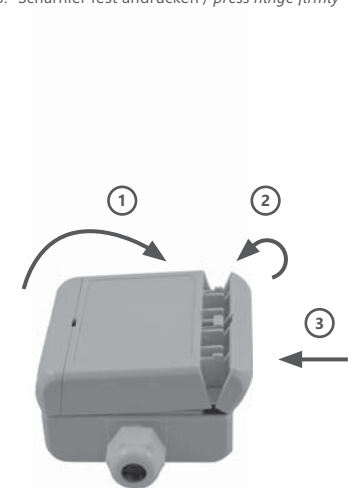
ÖFFNEN / OPEN

- Schlitzschraubendreher (in geeigneter Breite) flach in den Schlitz stecken
insert slotted screwdriver (with appropriate size) into the slot
- Durch Druck zur Gehäusemitte springt das Scharnier auf
by pressing to the housing centre hinge will open
- Deckel nach links öffnen
open cover to the left



SCHLIESSEN / CLOSE

- Deckel schließen und fest auf das Unterteil andrücken
close cover and press it down firmly to the lower part
- Scharnier zum Oberteil schließen
close hinge to the upper part
- Scharnier fest andrücken / *press hinge firmly*



Anwendungen

HFA/A Helligkeitsfühler mit Fotodiode

Der Helligkeitsfühler HFA/A erfasst die Helligkeit von 0-100 kLux mittels einer Fotodiode und optional auch die Temperatur von 0...+50°C. Der Messumformer wandelt das Messergebnis zur weiteren Verarbeitung in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um. Es stehen 8 verschiedene Messbereiche (0-0,5 kLux, 0-1 kLux, 0-2 kLux, 0-5 kLux, 0-10 kLux, 0-20 kLux, 0-50 kLux, 0-100 kLux) zur Auswahl, die durch innovative DIP-Schalter-Technologie bedarfsgerecht umgeschaltet werden können. Das robuste Gehäuse ist speziell für den Aussenbereich konzipiert. Der Helligkeitsfühler ist optimal für eine energieeffiziente Gebäuderegulation, wie z.B. der Lichtsteuerungen in Büroräumen, Industriehallen etc., geeignet.

HFR/A Helligkeitsfühler mit Fotodiode

Der Helligkeitsfühler HFR/A erfasst die Helligkeit von 0-20 kLux mittels einer Fotodiode und optional auch die Temperatur von 0...+50°C. Der Messumformer wandelt das Messergebnis zur weiteren Verarbeitung in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um. Es stehen 3 verschiedene Messbereiche (0-0,5 kLux, 0-1 kLux, 0-20 kLux) zur Auswahl, die durch innovative DIP-Schalter-Technologie bedarfsgerecht umgeschaltet werden können. Das moderne Raumgehäuse ist speziell für den Innenbereich konzipiert. Der Helligkeitsfühler ist optimal für eine energieeffiziente Gebäuderegulation, wie z.B. der Lichtsteuerungen in Büroräumen, Industriehallen etc., geeignet.

HFD/A Helligkeitsfühler mit Fotodiode für die Deckenmontage

Der Helligkeitsfühler HFD/A erfasst die Helligkeit von 0-100 kLux mittels einer Fotodiode und optional auch die Temperatur von 0...+50°C. Der Messumformer wandelt das Messergebnis zur weiteren Verarbeitung in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um. Es stehen 4 verschiedene Messbereiche (0-0,5 kLux, 0-1 kLux, 0-2 kLux, 0-5 kLux, 0-10 kLux, 0-20 kLux, 0-50 kLux, 0-100 kLux) zur Auswahl, die durch innovative DIP-Schalter-Technologie bedarfsgerecht umgeschaltet werden können. Das unauffällige Gehäuse mit Schnappbefestigung und verdreh-/verpolgeschützten Stecker ist für die schnelle Montage in Zwischendecken geeignet. Der Helligkeitsfühler ist optimal für eine energieeffiziente Gebäuderegulation, wie z.B. der Lichtsteuerungen in Büroräumen, Industriehallen etc., geeignet.

Applications

HFA/A Brightness Sensor with Photo Diode

The brightness sensor HFA/A registers the brightness from 0-100 kLux using a photo-diode and, optionally, also the temperature from 0...+50°C. For further processing the transducer converts the measuring result into a linear output signal 0-10 V respectively 4-20 mA. 8 different measuring ranges be selected (0-0.5 kLux, 0-1 kLux, 0-2 kLux, 0-5 kLux, 0-10 kLux, 0-20 kLux, 0-50 kLux, 0-100 kLux) which can be switched, according to requirements, by the innovative DIP switching technology. The robust housing is defined especially for outdoor use. The brightness sensor is optimally suited for an energy efficient control of buildings, such as e.g. controlling the lighting in offices, industrial facilities etc..

HFR/A Brightness Sensor with Photo Diode

The brightness sensor HFR/A registers the brightness from 0-20 kLux using a photo-diode and, optionally, also the temperature from 0...+50°C. For further processing the transducer converts the measuring result into a linear output signal 0-10 V respectively 4-20 mA. 3 different measuring ranges be selected (0-0.5 kLux, 0-1 kLux, 0-20 kLux) which can be switched, according to requirements, by the innovative DIP switching technology. The modern room housing in modern design is specially designed for indoor use. The brightness sensor is optimally suited for an energy efficient control of buildings, such as e.g. controlling the lighting in offices, industrial facilities etc..

HFD/A Brightness Sensor with Photo Diode for Ceiling Mounting

The brightness sensor HFD/A registers the brightness from 0-100 kLux using a photo-diode and, optionally, also the temperature from 0...+50°C. For further processing the transducer converts the measuring result into a linear output signal 0-10 V respectively 4-20 mA. 4 different measuring ranges be selected (0-0.5 kLux, 0-1 kLux, 0-2 kLux, 0-5 kLux, 0-10 kLux, 0-20 kLux, 0-50 kLux, 0-100 kLux) which can be switched, according to requirements, by the innovative DIP switching technology. The unobtrusive housing with a clip fastening and reverse polarity protected socket is suitable for the quick assembly in intermediate ceilings.

Technische Daten

	HFA/A	HFR/A	HFD/A
Messbereich Helligkeit	0-0,5 kLux, 0-1 kLux, 0-2 kLux, 0-5 kLux, 0-10 kLux, 0-20 kLux, 0-50 kLux, 0-100 kLux	0-0,5 kLux, 0-1 kLux, 0-20 kLux	0-0,5 kLux, 0-1 kLux, 0-2 kLux, 0-5 kLux, 0-10 kLux, 0-20 kLux, 0-50 kLux, 0-100 kLux
Messbereich Temp.	0...+50°C		
Genauigkeit	±10% EW		
Temperaturabhängigkeit	±5% EW / 10 K		
Ansprechzeit (t90)	< 1 s		
Linearitätsfehler	< ±5% EW		
Sensor	Fotodiode		
Sensorschutz	im Gehäuse montiert		
Einlaufzeit	< 3 s		
Spannungsversorgung bei 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)		
Spannungsversorgung bei 4-20 mA	15...36 V DC (Ubmin = 15 V + RLast*0,02A)		
Stromaufnahme bei 0-10 V	Typ. 10 mA		
Stromaufnahme bei 4-20 mA	max. 20 mA / Ausgang		
Analogausgang 0-10 V	3-Leiteranschluss, min. Lastwiderstand 100 kOhm		
Analogausgang 4-20 mA	2-Leiteranschluss (Transmitter), max. RLast(Ohm) = (+Ub - 15 V) / 0,02 A		
Offset	±10% des jeweils gewählten Messbereich mittels 270° Potentiometer		
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 1,5 mm ²		
Gehäuse	Polycarbonat PC UL 94 V0 mit Scharnierverschlüsse, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003	ABS Polyman, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003	Sensor: Aluminium, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003, Elektronik: Polycarbonat PC UL 94 V0 mit Scharnierverschlüsse, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003
Kabeldurchführung	PG11-Verschraubung mit Zugentlastung	an der Gehäuserückseite	PG11-Verschraubung mit Zugentlastung
Abmessungen	Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm, Schutzhülse: Ø 6 x 45 mm	Gehäuse: L 82 x B 82 x H 25 mm	Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm, Leitung: 1 m PVC
Schutzart	IP65	IP30	Gehäuse/Elektronik: IP65, Sensor: IP30
Schutzklasse	III		
Arbeitsbereich r.F.	0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft		
Betriebstemperatur	Elektronik: -20...+50°C		
Lagertemperatur	-20...+50°C		
Montage	Schraubbefestigung	Wandmontage oder auf Unterputzdose	in die Zwischendecke mittels 2 Spannfedern
Zulassungen	CE, EAC, RoHS		

Specifications

	HFA/A	HFR/A	HFD/A
Measurement range brightness	0-0,5 kLux, 0-1 kLux, 0-2 kLux, 0-5 kLux, 0-10 kLux, 0-20 kLux, 0-50 kLux, 0-100 kLux	0-0,5 kLux, 0-1 kLux, 0-20 kLux	0-0,5 kLux, 0-1 kLux, 0-2 kLux, 0-5 kLux, 0-10 kLux, 0-20 kLux, 0-50 kLux, 0-100 kLux
Measurement range temp.	0...+50°C		
Accuracy	±10% FS		
Temperature dependency	±5% FS / 10 K		
Response time (t90)	< 1 s		
Linearity inaccuracy	< ±5% final value		
Sensor	photodiode		
Sensor protection	mounted inside housing		
Running-in time	< 3 s		
Supply voltage at 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)		
Supply voltage at 4-20 mA	15...36 V DC (U _{bmin} = 15 V + R _{Load} *0,02A)		
Current consumption at 0-10 V	typ. 10 mA		
Current consumption at 4-20 mA	max. 20 mA / output		
Analogue output 0-10 V	3-wire connection, min. load resistance 100 kOhm		
Analogue output 4-20 mA	2-wire connection (transmitter), max. R _{Load} (Ohm) = (+U _b - 15 V) / 0,02 A		
Offset	±10% from the selected measuring range by 270° potentiometer		
Electrical connection	screw terminals max. 1,5 mm ²		
Housing	Polycarbonate PC UL 94 V0 with hinge locks, color signal white similar to RAL 9003	ABS polyman, colour signal white like RAL 9003	Sensor: aluminium, colour signal white like RAL 9003, Electronic: polycarbonate PC UL 94 V0 with hinge locks, color signal white similar to RAL 9003
Cable gland	PG11 high-strength cable gland with strain relief	at the backside of the housing	PG11 high-strength cable gland with strain relief
Dimensions	Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm, Protection sleeve: Ø 6 x 45 mm	Housing: L 82 x W 82 x H 25 mm	Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm, Cable: 1 m PVC
Protection type	IP65	IP30	Housing/electronic: IP65, Sensor: IP30
Protection class	III		
Working range r.H.	0...98% r.H. in contaminant-free, non-condensing air		
Working temperature	Electronic: -20...+50°C		
Storage temperature	-20...+50°C		
Installation	screw fastening	on-wall or on flush-mounted box	in the false ceiling by 2 tension springs
Approvals	CE, EAC, RoHS		