Produktdokumentation

Leckagesensor
Art.-Nr. 500.510.863

ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG
Volmestraße 1
58579 Schalksmühle
GERMANY

Telefon: +49 2355 806-0
Telefax: +49 2355 806-204
kundencenter@jung.de
www.jung.de

Stand der Dokumentation: 20.10.2016
TD 11001210

Inhaltsverzeichnis

1 Produktdefinition 3

1.1 Produktkatalog 3
1.2 Anwendungszweck 3

2 Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung 4

2.1 Sicherheitshinweise 4
2.2 Geräteaufbau 5
2.2.1 Bauteile 5
2.2.2 Abmessungen (mm) 6
2.3 Montage und elektrischer Anschluss 7
2.4 Inbetriebnahme und Funktion 9
2.5 Naheliegende Fehlanwendung 10

3 Technische Daten 11

4 Anwendungsbeispiele 12

4.1 Beispiel "KNX-Tasterschnittstelle" 12
4.2 Beispiel "KNX Motor-Ventilantrieb mit Regler" 14

5 Anhang 16

5.1 Stichwortverzeichnis 16

1 Produktdefinition

1.1 Produktkatalog

Produktname:	Leckagesensor
Verwendung:	Sensor
Bauform:	AP
Art.-Nr.	LES01

1.2 Anwendungszweck

Allgemein

Das Gerät dient zur Überwachung ungewollt austretenden Wassers in Wohn- und Zweckgebäuden. Das Gerät kann austretendes Wasser nicht verhindern, jedoch schnellstmöglich warnen. Der Wasserschaden kann durch das frühzeitige Erkennen der Leckage gering gehalten werden.

Das Gerät wird auf der zu überwachenden Fläche montiert und ist in Kombination mit einer geeigneten KNX-Auswerteeinheit eine komfortable und smarte Lösung zum Aufspüren von Leckagen. Die Auswerteeinheit wertet die Signale des Geräts aus und sendet die entsprechenden Telegramme auf den KNX. Geeignete Auswerteeinheiten können KNX-Tasterschnittstellen oder ähnliche Binäreingänge sein.

ℹ Das Gerät ist ein konventioneller Sensor, welcher an einer Auswerteeinheit (z. B. KNX-Tasterschnittstelle) betrieben wird.

Anwendungsbeispiele

In Badezimmern oder Nassräumen:
- Unter oder neben der Badewanne
- Unter oder neben der Dusche
- Unter Waschbecken
- Hinter Waschtischen

Im Küchenbereich:
- Hinter der Küchenzeile
- Hinter der Spülmaschine
- Unter der Spüle (z.B. im Küchenschrank)

In Versorgungs- oder Funktionsräumen:
- Unter oder hinter Waschmaschinen
- In Heizkellern
- In Versorgungsschächten mit Wasserleitungen
- In Kellerräumen mit Rückstaugefahr

Im Wohnbereich:
- Unter oder hinter Aquarien
- In Heizkreisverteilern von Fußbodenheizungen

2 Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung

2.1 Sicherheitshinweise



Montage und Anschluss elektrischer Geräte dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen.

Bei Nichtbeachten der Anleitung können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

Gefahr durch elektrischen Schlag. Bei Installation und Leitungsverlegung die für SELV-Stromkreise geltenden Vorschriften und Normen einhalten.

2.2 Geräteaufbau

Das Gerät besteht aus einer Einheit inklusive Anschlussleitung. Das Gerät darf nicht geöffnet werden.

Beim Öffnen wird das Gerät zerstört.

2.2.1 Bauteile

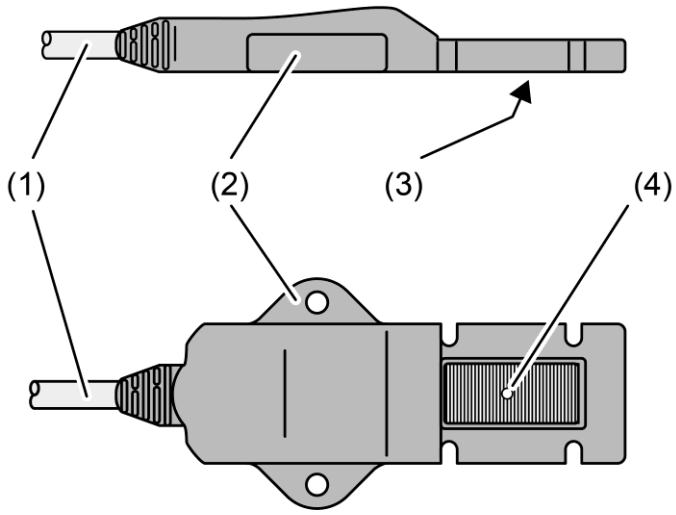


Bild 1: Geräteaufbau Leckagesensor

(1) Anschlussleitung
(2) Befestigungslasche
(3) Sensorfläche
(4) Lüftungsöffnung

2.2.2 Abmessungen (mm)

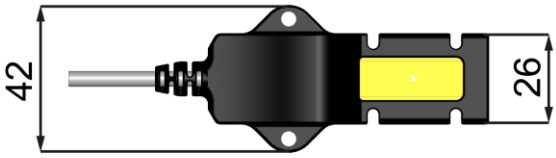


Bild 2: Draufsicht

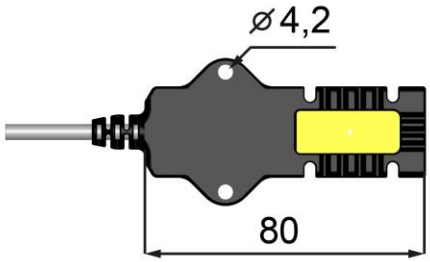


Bild 3: Untersicht



Bild 4: Seitenansicht



Bild 5: Vorderansicht

2.3 Montage und elektrischer Anschluss

Leckagesensor montieren

Das Gerät sollte an einem Ort montiert werden, an welchem austretendes Wasser frühzeitig erkannt werden wann.

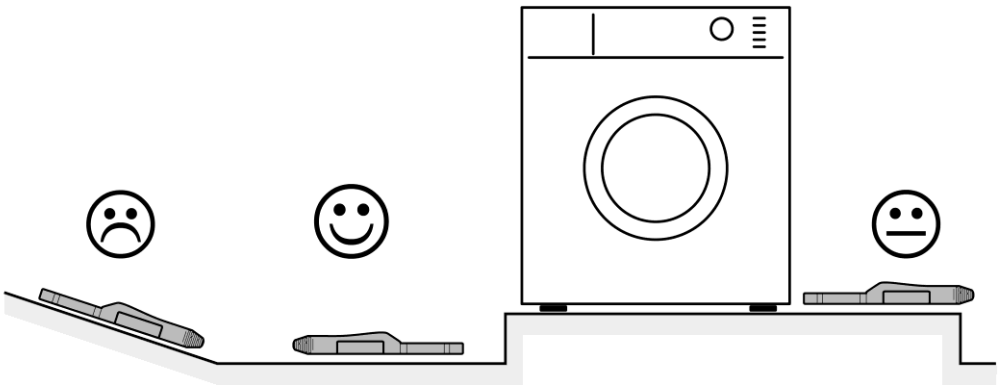


Bild 6: Geeignete und ungeeignete Montageorte

- Gerät nicht auf abschüssige Oberflächen, Erhöhungen oder Sockel platzieren (Bild 6).

Voraussetzung: Geeigneter Montageort

- Gerät direkt auf die zu überwachende Fläche legen. Die Sensorfläche des Geräts muss nach unten zeigen.
- Gerät an der Auflagefläche fixieren, z. B. durch Schraubverbindung.

- Die Lüftungsöffnung darf nicht zum Fixieren des Geräts verwendet werden.

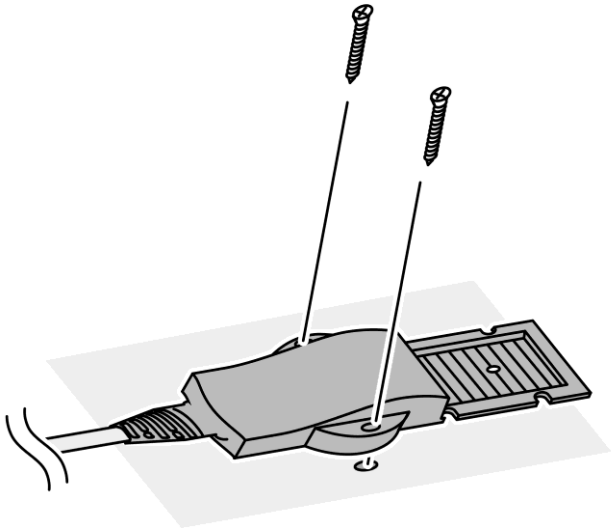


Bild 7: Gerät montieren

- Für einwandfreie Funktion muss Flüssigkeit die Sensorfläche erreichen können.

- Das Gerät nicht mit Dichtungsmasse (Silikon, Acryl oder ähnliches) am Untergrund fixieren.

- Anschlussleitung fixieren, z. B. mit Nagelschellen.

- Die Lüftungsöffnung unterstützt die Sensorfunktion und sollte frei von Verschmutzung sein.

Leckagesensor anschließen

Das Gerät wird direkt an eine Auswerteeinheit (z. B. KNX-Tasterschnittstelle) angeschlossen und durch diese elektrisch versorgt.

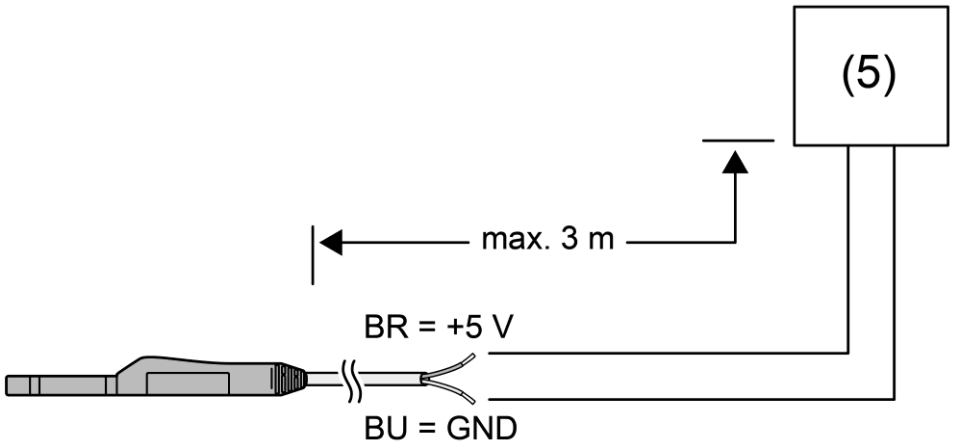


Bild 8: Gerät anschließen

(5) Auswerteeinheit

- Das Gerät an eine Auswerteeinheit anschließen, die das Gerät versorgt und überwacht.

- Polung beachten:
  Braun = **+**
  Blau = **- / GND**

- Ein Verpolungsschutz schützt das Gerät bei Falschanschluss (Verpolung vom **+** und **- / GND**). Das Gerät ist funktionslos, wird aber nicht zerstört.

- Das Gerät wird zerstört, wenn es an eine Spannungsquelle angeschlossen wird, welche einen höheren Strom (Spannung) zulässt!

2.4 Inbetriebnahme und Funktion

Inbetriebnahme des Leckagesensors

An der Auswerteeinheit (z. B. KNX-Tasterschnittstelle) muss folgende Vorgabe in den Parametern eingestellt werden:

- Entprellzeit: 127 ms

Funktion des Leckagesensors

Das Gerät überwacht den elektrischen Leitwert zwischen den leitfähigen Beschichtungen auf der Sensorfläche. Beim Benetzen mit Wasser erkennt das Gerät die Änderung und signalisiert dies.

Das Gerät wird durch die Auswerteeinheit elektrisch versorgt. Die Signalisierung eines Alarms erfolgt durch das Kurzschließen der Versorgungsspannung. Während des Kurzschlusses versorgt sich das Gerät intern.

Beim Benetzen der Sensorfläche signalisiert das Gerät einen Alarm (steigende Flanke) an die Auswerteeinheit. Ab diesem Moment misst eine geräteinterne Uhr die Zeit. Für die Dauer von 1 Minute signalisiert das Gerät der Auswerteeinheit einen Alarm. Solange die Sensorfläche benetzt ist, signalisiert das Gerät einen Alarm. Auch wenn die Sensorfläche bereits innerhalb der ersten Minute frei von Flüssigkeit ist, signalisiert das Gerät für diese Minute einen Alarm. Nach Ablauf der Minute prüft das Gerät, ob die Sensorfläche weiterhin benetzt ist. Sobald die Sensorfläche nicht mehr benetzt ist, nimmt das Gerät die Signalisierung des Alarms zurück (fallende Flanke).

Das Signal wird von dem als Auswerteinheit eingesetzten KNX-Gerät erfasst und entsprechend der Projektierung auf den KNX gesendet. In der Regel lässt sich die Polarität der KNX-Telegramme in den Parametern des KNX-Geräts einstellen. Entsprechend der Projektierung werden "1"-Telegramme oder "0"-Telegramme bei steigender oder fallender Flanke auf den KNX gesendet.

Das Gerät ist bei einem längeren Ausfall der Versorgungsspannung ohne Funktion. Bei Wiederkehr der Versorgungsspannung nimmt das Gerät seine Funktion automatisch wieder auf.

i Das Gerät kann austretendes Wasser nicht verhindern, jedoch frühzeitig erkennen und melden, sodass die Folgen eines Wasserschadens verringert werden können.

i Die Sensorfläche kann bei Kontakt mit aggressiven Medien (z. B. Spüllaugen, Waschwasserlaugen oder säurehaltigem Kondenswasser aus Brennwertheizgeräten) beschädigt werden. Die Sensorfläche ist nach jedem Alarm zu überprüfen. Bei deutlichen Korrosionsschäden ist das Gerät auszutauschen.

2.5 Naheliegende Fehlanwendung

Das Gerät arbeitet mit der unteren Sensorfläche. Die oberer Sensorfläche ist nicht aktiv. Das Gerät eignet sich nicht für den Einsatz als Betauungssensor.

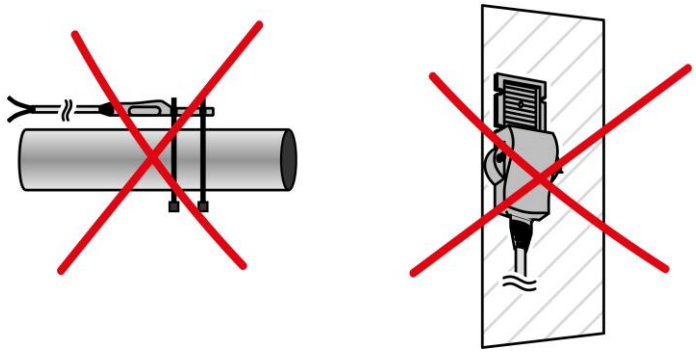


Bild 9: Beispiele der naheliegenden Fehlanwendung des Geräts

3 Technische Daten

Nennspannung	DC 3,3 ... 5 V SELV
Stromaufnahme	typ. 0,5 mA
Kurzschlussstrom	max. 100 mA
Schutzklasse	III
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Lager-/ Transporttemperatur	-40 ... +100 °C
Anschlussleitung	2 m
Schutzart	IP 67

4 Anwendungsbeispiele

4.1 Beispiel "KNX-Tasterschnittstelle"

Beispiel: Direkter Betrieb an Jung KNX-Tasterschnittstelle 2-fach (Art.-Nr. 2076-2 T)
Dieses Anwendungsbeispiel zeigt den direkten Betrieb des Leckagesensors an einer KNX-Tasterschnittstelle ohne zusätzliche Spannungsversorgung.

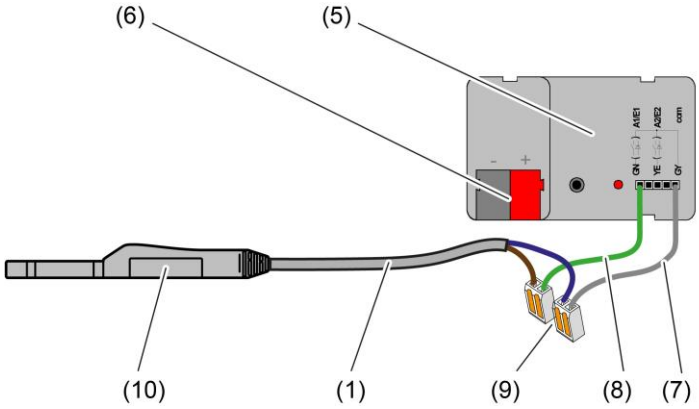


Bild 10: Anschluss des Leckagesensors an die KNX-Tasterschnittstelle

(1) Anschlussleitung des Leckagesensors
(5) Auswerteeinheit (Hier: KNX-Tasterschnittstelle)
(6) Anschlussklemme KNX
(7) Anschlussleitung Bezugspotential (com) der KNX-Tasterschnittstelle
(8) Anschlussleitung Kanal 1 der KNX-Tasterschnittstelle
(9) 2-Leiter-Verbindungsklemmen
(10) Leckagesensor

An eine Jung KNX-Tasterschnittstelle darf maximal ein Sensor je Kanal angeschlossen werden. Bei gleichzeitiger Signalisierung von Alarmen auf beiden Kanälen wird die zweite Meldung verzögert auf den KNX gesendet.

Die KNX-Tasterschnittstelle wird mit der ETS projektiert und in Betrieb genommen. Damit der Leckagesensor an der KNX-Tasterschnittstelle betrieben werden kann, sind in den Parametern der KNX-Tasterschnittstelle folgende Einstellungen vorzunehmen:

- "Funktion Kanal x" = Binäreingang

  Dieser Parameter legt die Funktion des Kanals fest.

- "Verzögerung bei Busspannungswiederkehr" = 5 Sekunden

  Nach Busspannungswiederkehr kann das Applikationsprogramm der KNX-Tasterschnittstelle für eine definierte Zeit gesperrt werden, bis das die entsprechenden Reaktionen ausgeführt werden. Während dieser Zeit werden an den Eingängen anliegende Signale nicht ausgewertet und die Schaltausgänge nicht angesteuert! Auch eine Rückmeldung erfolgt frühestens nach Ablauf der Verzögerungszeit. Der Leckagesensor signalisiert innerhalb der ersten Sekunden (ca. 4 Sekunden), nachdem er mit elektrischer Spannung versorgt wird, einen Alarm. Der Alarm wird während der Anlaufphase des Geräts signalisiert und wieder aufgehoben. Je nach eingesetzter Auswerteeinheit kann eine Verzögerungszeit nach Busspannungswiederkehr eingestellt werden, wodurch das Senden der ersten KNX-Telegramme aufgrund der Anlaufphase des Leckagesensors unterdrückt werden kann.

- "Entprellzeit für Binäreingänge" = 127 ms

  Legt die Zeit der Software-Entprellung gemeinsam für alle Binäreingänge fest. Anhand der hier eingestellten Zeit wird eine Signalflanke am Eingang verzögert ausgewertet.

- "Funktion Eingang" = Schalten

  Bei der Funktion "Schalten" zeigt die ETS zwei 1 Bit Kommunikationsobjekte an (Schaltobjekt 1.1 und 1.2). Über diese zwei Objekte ist es möglich, abhängig von der Signalflanke am Eingang unterschiedliche Schalttelegramme auf den KNX auszusenden. Über die Parameter des Eingangs auf der Parameterseite "Eingang" kann bestimmt werden, welcher Objektwert bei einer steigenden oder fallenden Flanke am Eingang auf den KNX ausgesendet wird (keine Reaktion, EIN, AUS, UM – Umschalten des Objektwerts).

- "Befehl bei steigender Flanke" = Ein

  Über diesen Parameter kann bestimmt werden, welcher Objektwert bei einer steigenden Flanke über das Kommunikationsobjekt des Eingangs auf den KNX ausgesendet wird.

- "Befehl bei fallender Flanke" = Aus

  Über diesen Parameter kann bestimmt werden, welcher Objektwert bei einer fallenden Flanke über das Kommunikationsobjekt des Eingangs auf den KNX ausgesendet wird.

4.2 Beispiel "KNX Motor-Ventilantrieb mit Regler"

Beispiel: Direkter Betrieb an KNX Motor-Ventilantrieb mit Regler (Art.-Nr.: 2177SVR)
Dieses Anwendungsbeispiel zeigt den direkten Betrieb des Leckagesensors am KNX Motor-Ventilantrieb mit Regler.

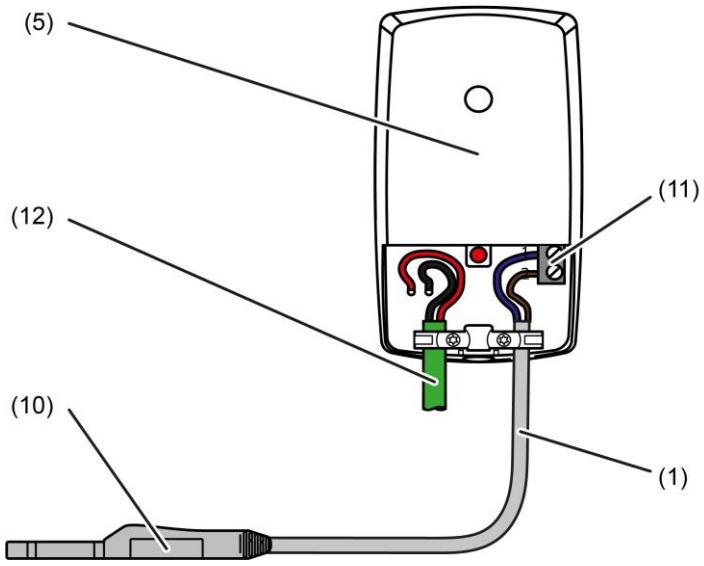


Bild 11: Anschluss des Leckagesensors an den KNX Motor-Ventilantrieb mit Regler

(1) Anschlussleitung des Leckagesensors
(5) Auswerteeinheit (Hier: KNX Motor-Ventilantrieb mit Regler)
(11) Anschlussklemme für potentialfreien Kontakt oder Fernfühler
(10) Leckagesensor
(12) Anschlussleitung KNX

Der KNX Motor-Ventilantrieb mit Regler wird mit der ETS projektiert und in Betrieb genommen. Damit der Leckagesensor am KNX Motor-Ventilantrieb mit Regler betrieben werden kann, sind in den Parametern des KNX Motor-Ventilantrieb mit Regler auf der Parameterseite "Eingang" folgende Einstellungen vorzunehmen:

- "Funktion Eingang" = Schalten

  Bei der Funktion "Schalten" zeigt die ETS zwei 1 Bit Kommunikationsobjekte an (Schalten 1.1 und 1.2). Über diese zwei Objekte ist es möglich, abhängig von der Signalflanke am Eingang unterschiedliche Schalttelegramme auf den KNX auszusenden. Über die Parameter des Eingangs auf der Parameterseite "Eingang" kann bestimmt werden, welcher Objektwert bei einer steigenden oder fallenden Flanke am Eingang auf den KNX ausgesendet wird (keine Reaktion, EIN, AUS, UM – Umschalten des Objektwerts).

- "Verzögerung nach Reset oder Busspannungswiederkehr" = 5 Sekunden

  Dieser Parameter definiert die Verzögerung nach Reset oder Busspannungswiederkehr. Der Leckagesensor signalisiert innerhalb der ersten Sekunden (ca. 4 Sekunden), nachdem er mit elektrischer Spannung versorgt wird, einen Alarm. Der Alarm wird während der Anlaufphase des Geräts signalisiert und wieder aufgehoben. Je nach eingesetzter Auswerteeinheit kann eine Verzögerungszeit nach Busspannungswiederkehr eingestellt werden, wodurch das Senden der ersten KNX-Telegramme aufgrund der Anlaufphase des Leckagesensors unterdrückt werden kann.

- "Entprellzeit" = 127 ms

  Durch den Parameter "Entprellzeit" wird die Zeit der Signalentprellung durch die Gerätesoftware festgelegt. Durch die Entprellzeit wird für die Funktionen des Binäreingangs definiert, nach welcher Betätigungsdauer eine gültige Betätigung der angeschlossenen Kontakte identifiziert wird. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass das Gerät irrtümlich kurze Leitungsstörungen als Signal erkennt. Durch die Entprellzeit kann die Signalauswertung auch auf die Kontaktqualität der angeschlossenen Schalter oder Taster angepasst werden. Die Entprellzeit ist in der ETS zu erhöhen, wenn es regelmäßig oder sporadisch zu ungewünschten Signalauswertungen mit sehr schnellen Flankenwechseln und folglich mit schnell wechselnden Zuständen der KNX-Telegramme kommt.

- "Befehl bei steigender Flanke" = Ein

  Über diesen Parameter kann bestimmt werden, welcher Objektwert bei einer steigenden Flanke über das Kommunikationsobjekt des Eingangs auf den KNX ausgesendet wird.

- "Befehl bei fallender Flanke" = Aus

  Über diesen Parameter kann bestimmt werden, welcher Objektwert bei einer fallenden Flanke über das Kommunikationsobjekt des Eingangs auf den KNX ausgesendet wird.

5 Anhang

5.1 Stichwortverzeichnis

A
Anwendungsbeispiele.....3

D
Draufsicht.....6

E
Entprellzeit.....9

K
Korrosionsschäden.....9

S
Seitenansicht.....6

U
Untersicht.....6

V
Verpolungsschutz.....8
Vorderansicht.....6

ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG
Volmestraße 1
58579 Schalksmühle
GERMANY

Telefon: +49 2355 806-0
Telefax: +49 2355 806-204
kundencenter@jung.de
www.jung.de

ZidaTech AG, Fabrikstrasse 9
CH-4614 Hägendorf
Phone: +41 62 209 60 30
Fax: +41 62 209 60 33
E-Mail: e-center@zidatech.ch
www.zidatech.ch