



## Operating instructions

### **Universal Input UI2 KNX-S**

Art. no. 089221

### **Universal Input UI4 KNX-S**

Art. no. 089238

### **Universal Input UI8 KNX-S**

Art. no. 089245

Table of contents

1	Safety instructions .....	3
2	System information .....	3
3	Intended use .....	3
4	Product characteristics .....	4
5	Mounting and electrical connection .....	4
6	Commissioning .....	8
6.1	Safe-state mode and master reset.....	8
7	Technical data .....	9
8	Warranty .....	10

## 1 Safety instructions

To avoid potential damage, read and follow the following instructions:



Electrical devices may be mounted and connected only by electrically skilled persons.

**Danger of electric shock.** During installation and cable routing, comply with the regulations and standards which apply for SELV circuits.

**Danger of electric shock.** Make sure during the installation that there is always sufficient insulation between the mains voltage and the bus. A minimum distance of at least 4 mm must be maintained between bus conductors and mains voltage cores.

**Danger of electric shock on the installation.** Do not connect any external voltage to the inputs. The device might be damaged, and the SELV potential on the bus line will no longer be available.

This manual is an integral part of the product, and must remain with the customer.

## 2 System information

This device is a product of the KNX system and complies with the KNX directives. Detailed technical knowledge obtained in KNX training courses is a prerequisite to proper understanding.

The function of this device depends upon the software. Detailed information on loadable software and attainable functionality as well as the software itself can be obtained from the manufacturer's product database.

The device can be updated. Firmware can be easily updated with the STEINEL KNX Service App (additional software).

The device is KNX Data Secure capable. KNX Data Secure offers protection against manipulation in building automation and can be configured in the ETS project. Detailed technical knowledge is required. A device certificate, which is attached to the device, is required for safe commissioning. During mounting, the device certificate must be removed from the device and stored securely.

Planning, installation and commissioning of the device are carried out with the aid of the ETS, version 5.7.7 and higher or 6.1.0.

## 3 Intended use

- Outputs for polling of conventional, potential-free contacts in KNX systems and for sending telegrams to the KNX bus for reporting of states, meter levels, operation of loads, etc.
- Outputs for activation of LEDs
- Mounting in appliance box with dimensions according to DIN 49073 in combination with a suitable cover
- When mounting behind switch inserts and push-button inserts, use an appliance box with sufficient installation depth

## 4 Product characteristics

- Depending on the variant, two, four or eight independent channels, which work as inputs or as outputs, depending on the ETS configuration
- Common reference potential for all channels
- Disabling of individual channels
- Supply via the KNX bus, no additional supply voltage necessary

### Inputs

- Connection of potential-free contacts such as push-buttons, switches or Reed contacts
- Impulse current for avoiding contact fouling (image of an oxide layer) at the connected contacts
- Operating functions: switching, dimming, controlling of Venetian blinds, moods or room temperature
- Value transmitter for dimming, colour temperature, RGBW, temperature and brightness values
- Transmission of the current input state after bus voltage failure
- Connection of door or window contacts for the evaluation of the status open, closed, tilted and grip position
- Connection of leakage, condensation and temperature sensors (on request)
- Pulse counter with main counter and intermediate counter
- Combination of adjacent input channels for connection of push-button, door contact and window contact
- Logic functions

### Outputs

- Connection of LEDs
- Short-circuit resistant, overload-protected and reverse-polarity protected
- Switching outputs in parallel possible, for loads with higher energy consumption

## 5 Mounting and electrical connection

### Mount device

In secure operation (preconditions):

- Secure commissioning is activated in the ETS.
- Device certificate entered/scanned or added to the ETS project. A high resolution camera should be used to scan the QR code.
- Document all passwords and keep them safe.
- In secure operation: device certificate must be removed from the device and stored securely.

- Mounting in suitable appliance box. Observe cable routing and spacing.

**Bus connection**

- Connect bus with a KNX device connection terminal to KNX connection (1) (see figure 1).

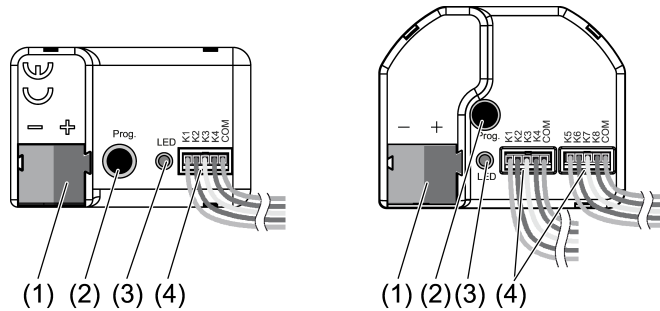


Figure 1: Device components

- (1) KNX connection
- (2) Programming button
- (3) Programming LED
- (4) Connection cables

**Installation instructions**

- To avoid interference from EMC radiation, the cables of the inputs should not run parallel to cables carrying mains voltage or to load cables.
- The voltage potentials of the connecting cables for the inputs and outputs are not galvanically isolated from the bus voltage. The connecting cables actually lengthen the bus cable. The specification for the bus cable length (max. 1000 m) must be observed.
- Do not connect the **COM** connections of multiple push-button interfaces.
- No series resistance required for the connection of LEDs.
- Use channels 1 and 2 for NTC temperature sensors. Select a compatible NTC temperature sensor based on the characteristic curve of the NTC (see tables below).

**Characteristic curve of the NTC**

$R_{25^{\circ}\text{C}}$				33 k $\Omega$
$B_{25/100}$				4300 K
T [°C]	$R_T/R_{25}$	$\alpha$ [%/K]	$R_T$ [k $\Omega$ , rounded]	
-30.0	21.56700	6.6	711.7	
-10.0	6.29270	5.9	207.7	
-5.0	4.70770	5.7	155.4	
0.0	3.55630	5.5	117.4	
5.0	2.71190	5.3	89.5	

10.0	2.08600	5.1	68.8
15.0	1.62040	5.0	53.5
20.0	1.26830	4.8	41.9
25.0	1.00000	4.7	33.0
30.0	0.79420	4.6	26.2
35.0	0.63268	4.5	20.9
40.0	0.50740	4.3	18.9
45.0	0.41026	4.2	13.5
50.0	0.33363	4.1	11.0
55.0	0.27243	4.0	9.0
60.0	0.22370	3.9	7.4
70.0	0.15305	3.7	5.1
80.0	0.10677	3.5	3.5
90.0	0.07607	3.3	2.5

**i** For the extension of the enclosed cable set (see figure 2), observe the maximum cable length. The com cable for each cable set may not have a total length beyond 30 m in length.

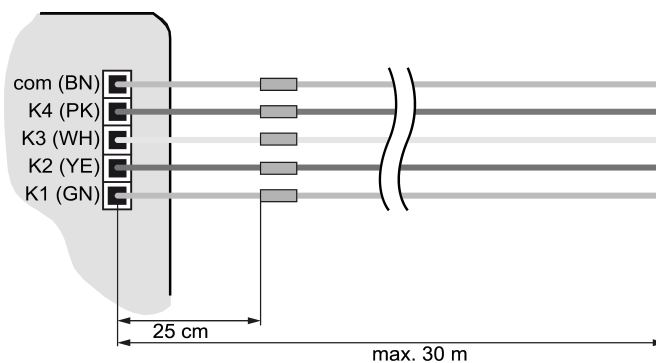


Figure 2: Maximum cable length

### Connect device



## DANGER!

Danger of electrical shock when mains voltage 230 V or other external voltages are connected!

Electric shocks can be fatal.

Device may be destroyed.

Only connect potential-free push-buttons, switches or contacts.

- Connect push-buttons, switches, contacts, LED or NTC to enclosed connecting cables (4) according to the connection examples; (see figure 3) to (see figure 6). The connection examples show the use with inputs and outputs.

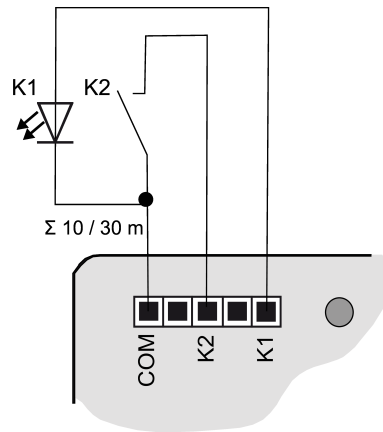


Figure 3: Connection example: push-button interface 2-gang

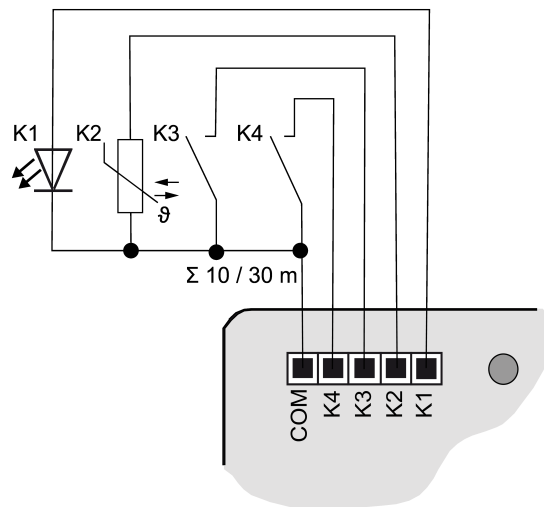


Figure 4: Connection example: push-button interface 4-gang

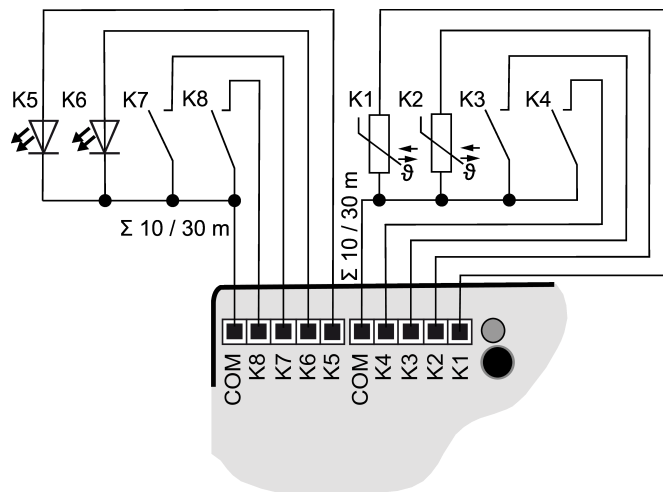


Figure 5: Connection example: push-button interface 8-gang

**i** To increase the output current, outputs can also be switched parallel to each other with the same parameterization; in the example here, (see figure 6) K1-K3 are switched in parallel.

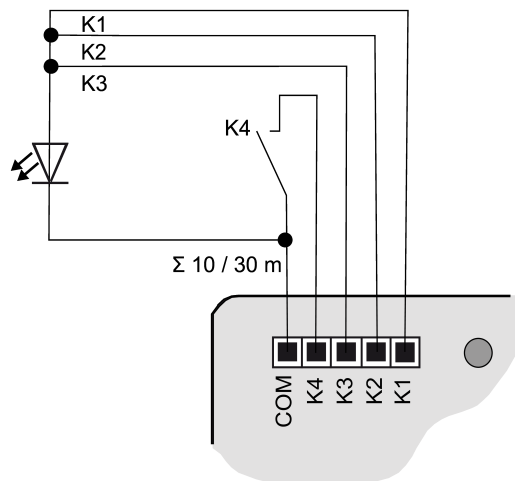


Figure 6: Connection example with outputs switched in parallel

## 6 Commissioning

### Programming the physical address and application program

- Switch on the bus voltage.
- Press the programming button (2).  
The programming LED (3) lights up.
- Program the physical address with the ETS.  
The programming LED goes out.
- Program the application program with the ETS.

### 6.1 Safe-state mode and master reset

#### Safe-state mode

The safe-state mode stops the execution of the loaded application program.

- i** Only the system software of the device is still functional. ETS diagnosis functions and programming of the device are possible.

#### Activating safe-state mode

- Switch off the bus voltage or remove the KNX device connection terminal.
- Wait approx. 10 seconds.
- Press and hold down the programming button.
- Switch on the bus voltage or attach the KNX device connection terminal.
- Wait until the programming LED flashes slowly.
- Release the programming button.  
The safe-state mode is activated.

By briefly pressing the programming button again, the programming mode can also be switched on and off in the safe-state mode as usual. If the programming mode is active, the programming LED stops flashing.

### Deactivating safe-state mode

- Switch off bus voltage (wait approx. 10 seconds) or carry out ETS programming.

### Master reset

The master reset restores the basic device settings (physical address 15.15.255, firmware remains in place). The device must then be recommissioned with the ETS.

In secure operation: A master reset deactivates device security. The device can then be recommissioned with the device certificate.

### Performing a master reset

Precondition: The safe-state mode is activated.

- Press and hold down the programming button for > 5 s.  
The programming LED flashes quickly.
- Release the programming button.  
The device performs a master reset, restarts and is ready for operation again after approx. 5 s.

### Restoring the device to factory settings

The device can be reset to factory settings with the STEINEL KNX Service App . This function uses the firmware contained in the device that was active at the time of delivery (delivered state). Restoring the factory settings causes the device to lose its physical address and configuration.

## 7 Technical data

Ambient temperature	-5 ... +45°C
Storage/transport temperature	-25 ... +75°C
Degree of protection	IP20
Protection class	III
Number of channels	
089221	2
089238	4
089245	8
Output voltage	DC 5 V SELV
Output current per channel	max. 3.2 mA
LED current (red LED with 1.7 V current voltage)	2.2 mA per output

Connection of channels	
089221	3-core wiring harness
089238	5-core wiring harness
089245	2x 5-core wiring harness
Length, wiring harness	25 cm, can be extended to max. 30 m
Recommended cable	J-Y(St)Y 2×2×0.8
Dimensions (LxWxH)	
089221, 089238	43.0 x 28.5 x 15.4 mm
089245	43.5 x 35.5 x 15.4 mm
KNX medium	TP256
Commissioning mode	S mode
Rated voltage KNX	DC 21 ... 32 V SELV
Current consumption, KNX	
089221	5 ... 10 mA
089238	5 ... 12 mA
089245	5 ... 18 mA
Connection mode KNX	Device connection terminal

## 8 Warranty

We reserve the right to make technical and formal changes to the product in the interest of technical progress.

We provide a warranty as provided for by law.

**STEINEL GmbH**  
 Dieselstraße 80-84  
 33442 Herzebrock-Clarholz  
 Telefon +49 5245 448 0  
[www.steinell.de](http://www.steinell.de)  
[product@steinell.de](mailto:product@steinell.de)



## Bruksanvisning

**Universal Input UI2 KNX-S**  
Art.-nr. 089221

**Universal Input UI4 KNX-S**  
Art.-nr. 089238

**Universal Input UI8 KNX-S**  
Art.-nr. 089245

## Innholdsfortegnelse

1	Sikkerhetsinformasjon .....	3
2	Systeminformasjoner .....	3
3	Forskriftsmessig bruk .....	3
4	Produktegenskaper .....	4
5	Montering og elektrisk tilkobling .....	4
6	Igangsetting .....	8
6.1	Safe State Mode og Master-omstart .....	8
7	Tekniske data .....	9
8	Garanti .....	10

## 1 Sikkerhetsinformasjon

Les og følg disse merknadene for å unngå mulige skader:



Montering og tilkobling av elektriske apparater må kun gjennomføres av elektrikere.

Fare for elektrisk støt. Ved installasjon og legging av ledninger må forskriftene og normene som gjelder for SELV-strømkretser følges.

Fare for elektrisk støt. Sørg for at isolasjonen mellom strømmnett og buss er tilstrekkelig under installasjonen. En minsteavstand mellom buss og strømledere på minst 4 mm skal overholdes.

Fare for elektrisk støt i installasjonen. Ikke koble ekstern spenning til inngangene. Dette kan skade apparatet, og SELV-potensialet på bussledningen er ikke lenger garantert.

Denne anvisningen er en del av produktet og skal være hos kunden.

## 2 Systeminformasjoner

Dette apparatet er et produkt i KNX-systemet og overholder KNX-retningslinjene. Man forutsetter at brukeren har detaljerte fagkunnskaper for forståelse av apparatets funksjon etter deltakelse på KNX-kurs.

Apparatets funksjon er programvareavhengig. Detaljerte informasjoner angående programvareversjoner og respektive funksjonsomfang og programvaren selv finner du i produsentens produktdatabase.

Apparatet kan oppdateres. Fastvareoppdateringer kan enkelt gjøres med STEINEL KNX Service App (ekstra programvare).

Apparatet er KNX Data Secure kompatibelt. KNX Data Secure gir beskyttelse mot manipulering innen bygningsautomatisering, og kan konfigureres i ETS-prosjektet. Det forutsettes at brukeren har detaljert fagkunnskap. For sikker igangsetting trenger man et apparatsertifikat som er festet på apparatet. I løpet av monteringen skal apparatsertifikatet fjernes fra apparatet og oppbevares på et trygt sted.

Planlegging, installasjon og igangsetting av apparatet skjer ved hjelp av ETS fra versjon 5.7.7. eller 6.1.0

## 3 Forskriftsmessig bruk

- Innganger for lesing av konvensjonelle, potensialfrie kontakter i KNX-anlegg, og sending av telegrammer på KNX-bussen for melding av tilstander, tellerstander, betjeningen av forbrukere, etc.
- Utganger for styring av LED
- Montering i apparatboks med dimensjoner iht. DIN 49073 i kombinasjon med et egnet deksel
- Ved montering bak koble- og tastinnsatser skal apparatboksen brukes med tilstrekkelig installasjonsdybde

## 4 Produktegenskaper

- Avhengig av versjon finnes det to, fire eller åtte uavhengige kanaler som fungerer som innganger eller utganger avhengig av ETS-parametrisering
- Felles forsyningspotensiale for alle kanaler
- Sperring av enkelte kanaler
- Forsyning via KNX-buss krever ingen ekstra forsyningsspenning

### Innganger

- Tilkobling av potensialfrie kontakter som impulsbrytere, brytere eller reedkontakter
- Impulsstrøm for å unngå kontakttilsmussing (dannelse av oksidlag) på tilkoblede kontakter
- Betjeningsfunksjoner: Kobling, dimming, persienne-, scene- eller romtemperaturstyring
- Verdigiver for dimme-, fargetemperatur-, RGBW-, temperatur eller lysstyrkeverdier
- Overføring av aktuell inngangstilstand etter busspenningssvikt
- Tilkobling av dør- eller vinduskontakter for evaluering av status åpen, lukket, vippt og gripeposisjon
- Tilkobling av lekkasje-, tinnings- og temperatursensorer (på forespørsel)
- Impulsteller med hoved- og mellomteller
- Kombinasjon av nabo-inngangskanaler ved tilkobling av impulsbryter, dør- eller vinduskontakt
- Logikkfunksjoner

### Utganger

- Tilkobling av LED
- Kortslutningsfast, overlastbeskyttet og polsikker
- Mulighet for parallellkobling av utganger, for forbrukere med høyere strømkrav

## 5 Montering og elektrisk tilkobling

### Montere apparatet

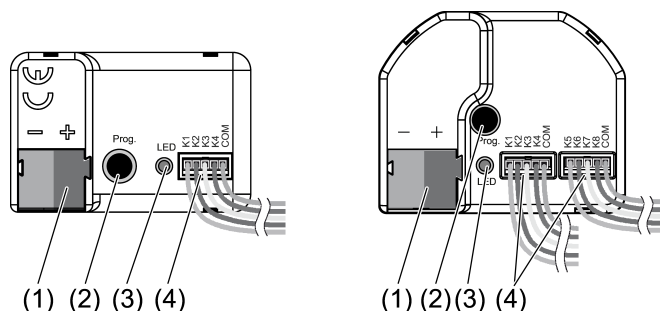
Ved Secure-drift (forutsetninger):

- Sikker igangsetting er aktivert i ETS.
- Enhetssertifikat skrevet inn / skannet eller lagt til i ETS-prosjektet. Det anbefales å bruke et høyoppløselig kamera til å skanne QR-koden.
- Dokumenter alle passord og oppbevar dem på et trygt sted.
- Ved Secure-drift: Fjern apparatsertifikatet fra apparatet, og oppbevar det sikkert.

- Montering i egnet apparatboks. Vær oppmerksom på ledningsføring og -avstand.

### Busstilkobling

- Koble bussen med en KNX-tilkoblingsklemme til KNX-tilkoblingen (1) (se bildet 1).



Bilde 1: Apparatets oppbygning

- (1) KNX-tilkobling
- (2) Programmeringstast
- (3) Programmerings-LED
- (4) Tilkoblingsledninger

### Installasjonsanvisninger

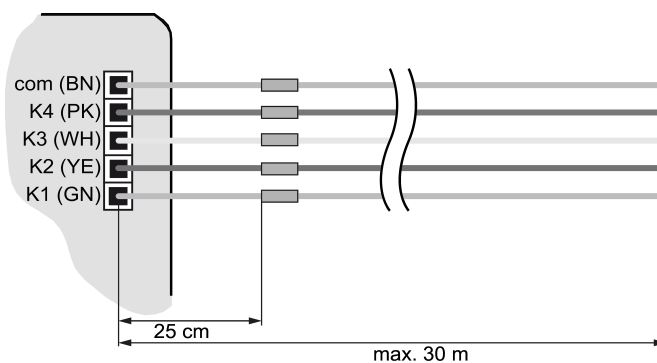
- For å unngå forstyrrende EMV-stråling bør ledningene til inngangene ikke legges parallelt til strømførende ledninger eller lastledninger.
- Spenningspotensialene til tilkoblingsledningene for inngangene og utgangene er ikke skilt galvanisk fra busspenningen. Tilkoblingslinjene forlenger effektivt busslinjen. Spesifikasjonen for busslinjens lengde (maks. 1000 m) må overholdes.
- **COM**-tilkoblingene av flere impulsbrytergrensesnitt skal ikke kobles til hverandre.
- For tilkoblingen av LED trengs det ingen forhåndsmotstand.
- Bruk kanalene 1 og 2 for NTC-temperatursensorer. Velg en kompatibel NTC-temperaturføler basert på NTC-karakteristikken (se tabellene nedenfor).

### Karakteristisk for NTC

$R_{25^{\circ}\text{C}}$	33 k $\Omega$		
$B_{25/100}$	4300 K		
T [°C]	$R_T/R_{25}$	$\alpha$ [%/K]	$R_T$ [k $\Omega$ , avrundet]
-30,0	21,56700	6,6	711,7
-10,0	6,29270	5,9	207,7
-5,0	4,70770	5,7	155,4
0,0	3,55630	5,5	117,4

5,0	2,71190	5,3	89,5
10,0	2,08600	5,1	68,8
15,0	1,62040	5,0	53,5
20,0	1,26830	4,8	41,9
25,0	1,00000	4,7	33,0
30,0	0,79420	4,6	26,2
35,0	0,63268	4,5	20,9
40,0	0,50740	4,3	18,9
45,0	0,41026	4,2	13,5
50,0	0,33363	4,1	11,0
55,0	0,27243	4,0	9,0
60,0	0,22370	3,9	7,4
70,0	0,15305	3,7	5,1
80,0	0,10677	3,5	3,5
90,0	0,07607	3,3	2,5

- i** Ved forlengelse av de vedlagte ledningssettene (se bildet 2) må du ta hensyn til maksimal ledningslengde. Com-ledningen må ikke være lengre enn 30 m totalt per ledningssett.



Bilde 2: Maksimal ledningslengde

### Koble til apparatet



### FARE!

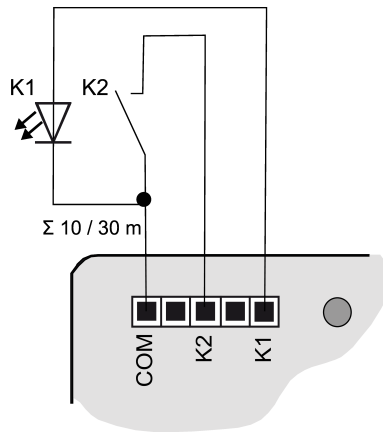
Ved tilkobling av nettspenning 230 V eller andre eksterne spenninger er det fare for elektrisk støt!

Elektrisk støt kan medføre død.

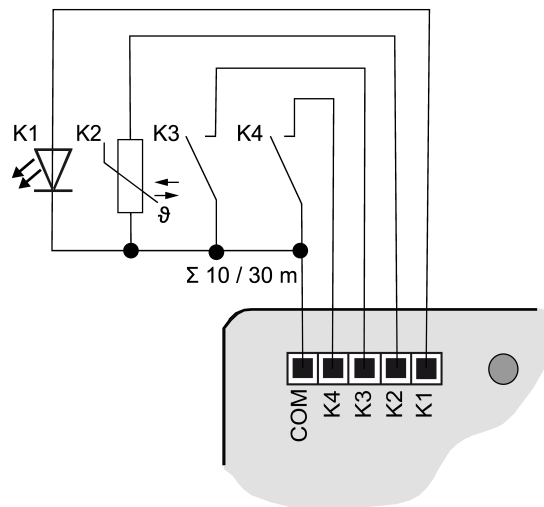
Apparatet kan ødelegges.

Kun potensialfrie impulsbrytere, brytere eller kontakter skal kobles til.

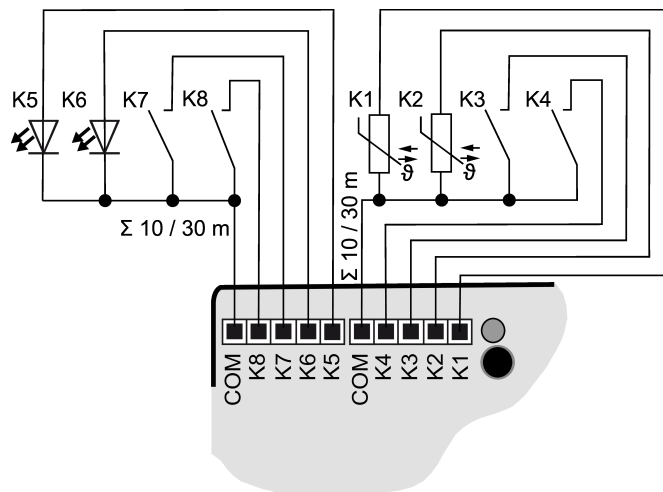
- Koble til impulsbrytere, brytere, kontakter, LED eller NTC ifølge tilkoblingseksemplene med vedlagte tilkoblingsledninger (4) (se bildet 3) til (se bildet 6). Tilkoblingseksemplene viser bruken med innganger og utganger.



Bilde 3: Tilkoblingseksempel brytergrensesnitt dobbel

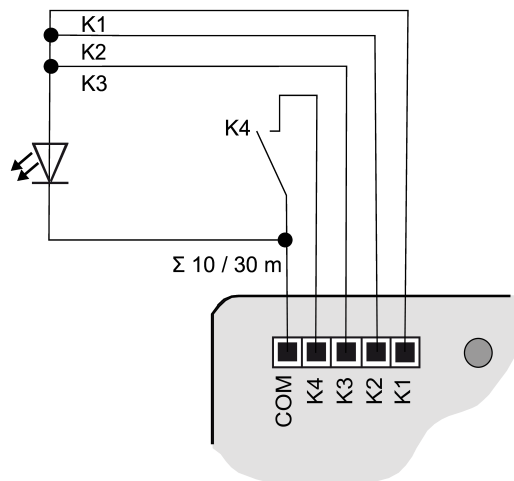


Bilde 4: Tilkoblingseksempel brytergrensesnitt 4-dobbel



Bilde 5: Tilkoblingseksempel brytergrensesnitt 8-dobbel

**i** For å øke utgangsstrømmen kan utganger også kobles parallelt ved lik parametrisering, i eksempel (se bildet 6) K1-K3 er de koblet parallelt.



Bilde 6: Tilkoblingseksempel med parallellkoblede utganger

## 6 Igangsetting

### Programmer fysisk adresse og applikasjonsprogram

- Slå på busspenningen.
- Trykk på programmeringstasten (2).  
Programmerings-LED-en (3) lyser.
- Programmer fysisk adresse med ETS.  
Programmerings-LED slukkes.
- Programmer applikasjonsprogrammet med ETS.

### 6.1 Safe State Mode og Master-omstart

#### Safe-State-modus

Safe-State-modusen stopper utførelsen av det lastede applikasjonsprogrammet.

- i** Bare systemprogramvaren til apparatet fortsetter å fungere. ETS-diagnosefunksjoner og programmering av apparatet er mulig.

#### Aktivere Safe-State-modus

- Slå av busspenningen eller trekk ut KNX-tilkoblingsklemmen.
  - Vent i ca. 10 sekunder.
  - Trykk på programmeringstasten, og hold den.
  - Slå på busspenningen eller sett på KNX-tilkoblingsklemmen.
  - Vent til programmerings-LED-en blinker langsomt.
  - Slipp programmeringstasten.
- Safe-State-modus er aktivert.

Ved å trykke på programmeringstasten en gang til kan programmeringsmodus slås på og av som vanlig også i Safe State Mode. Programmerings-LED vil avslutte blinkingen ved aktiv programmeringsmodus.

### Deaktivere Safe-State-modus

- Slå av busspenningen (vent ca. 10 s) eller utfør ETS-programmeringsprosedyren.

### Master-omstart

Master-omstart tilbakestiller apparatet til grunninnstillingene (fysisk adresse 15.15.255, fastvaren blir værende). Apparatet må deretter igangsettes på nytt med ETS.

Ved Secure-drift: En Master-omstart deaktiverer apparatsikkerheten. Apparatet kan deretter med apparatsertifikatet igangsettes på nytt.

### Utføre Master-omstart

Forutsetning: Safe-State-modus er aktivert.

- Trykk på programmeringstasten, og hold den > 5 s. Programmerings-LED-en blinker raskt.
- Slipp programmeringstasten.  
Apparatet foretar en Master-omstart, startes på ny og er klar for drift igjen etter ca. 5 s.

### Tilbakestille apparatet på fabrikkinnstillingene

Med STEINEL KNX Service App kan apparatet tilbakestilles til fabrikkinnstillinger. Denne funksjonen bruker fastvaren i apparatet som var aktiv ved levering (leveringstilstand). Ved å tilbakestille apparatet til fabrikkinnstillingene, mister apparatet den fysiske adressen og konfigurasjonen.

## 7 Tekniske data

Omgivelsestemperatur	-5 ... +45 °C
Lagrings-/transporttemperatur	-25 ... +75 °C
Beskyttelsestype	IP20
Beskyttelsesklasse	III
Antall kanaler	
089221	2
089238	4
089245	8
Utgangsspenning	DC 5 V SELV
Utgangsstrøm per kanal	maks. 3,2 mA
LED-strøm (rød LED med 1,7 V strømspenning)	2,2 mA per utgang

Tilkobling kanaler	
089221	3-trådet ledningssett
089238	5-trådet ledningssett
089245	2x 5-trådet ledningssett
Lengde ledningssett	25 cm, kan forlenges til maks. 30 m
Anbefalt ledning	J-Y(St)Y 2×2×0,8
Mål (LxBxH)	
089221, 089238	43,0 x 28,5 x 15,4 mm
089245	43,5 x 35,5 x 15,4 mm
KNX-medium	TP256
Igangsettingsmodus	S-modus
Nominell spenning KNX	DC 21 ... 32 V SELV
Strømopptak KNX	
089221	5 ... 10 mA
089238	5 ... 12 mA
089245	5 ... 18 mA
Tilkoblingstype KNX	Tilkoblingsklemme

## 8 Garanti

Vi forbeholder oss retten til å foreta endringer på produktet som tjener tekniske fremskritt.

Vi gir garanti innenfor rammen av gjeldende lovgivning.

**STEINEL GmbH**  
Dieselstraße 80-84  
33442 Herzebrock-Clarholz  
Telefon +49 5245 448 0  
[www.steinell.de](http://www.steinell.de)  
[product@steinell.de](mailto:product@steinell.de)