

- (DE) Analogeingang 4fach
- (NL) Analoge ingang 4-kanaals
- (NO) Analoginggang 4-dobbel



tebis



## TYF784

(DE) Bedienungsanleitung

(NL) Installatie-instructies

(NO) Bruksanvisning

### Gefahrenhinweise

#### Achtung!

- Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- Bei Nichtbeachtung der Installationshinweise können Brand oder andere Gefahren entstehen.
- **Zerstörungsgefahr der Geräte!**  
U<sub>S</sub> und GND nicht mit den entsprechenden Anschlüssen eines anderen Gerätes verbinden.  
An die Eingänge des Analogeingangs (E1... E4) angeschlossene Sensoren niemals über die Versorgungsklemmen U<sub>S</sub> und GND eines angeschlossenen Analogeingangsmoduls versorgen.

### Veiligheidsinstructies

#### Attentie !

- Inbouw en montage van elektrische apparaten mogen uitsluitend door een landelijk erkend installatiebedrijf worden uitgevoerd! Daarbij de geldende ongevalpreventievoorschriften naleven.
- Bijveronachtzaming van de installatie-instructies kunnen brand of andere gevaren optreden.
- **Gevaar voor vernieling van de toestellen!**  
U<sub>S</sub> en GND mogen niet met de corresponderende aansluitingen van een ander toestel worden verbonden. Sensoren die op de ingangen van het analoge ingangsmoduul (E1...E4) zijn aangesloten nooit voeden via de voedingsklemmen U<sub>S</sub> en GND van een aangesloten analoge ingangsmoduul.

### Informasjoner om farer

#### OBS!

- Innbygging og montasje av elektriske apparater må kun utføres av en elektriker. Gjeldende ulykkesforebyggelsesforskrifter skal følges.
- Ved ignorering av installasjonsveiledningen kan det oppstå brann eller andre faresituasjoner.
- **Fare for ødeleggelse av apparatene!**  
U<sub>S</sub> og GND må ikke forbindes med de tilsvarende tilkoplingene til et annet apparat. Sensorer som er tilkoplede til analogingangens innganger (E1... E4) må aldri forsynes via forsyningsklemmene U<sub>S</sub> og GND på en tilkoplede analogingangsmodul.

### Technische Daten

#### Versorgung

Versorgungsspannung	24V ~ ±10%
Stromaufnahme	Max. 250 mA
Spannung KNX	21 - 32 V DC
Leistungsaufnahme KNX	typique 150 mW
Umgebungstemperatur	-5 bis +45 °C
Lager-/Transporttemperatur	-25 bis +70 °C

#### Feuchte

Umgebung/Lager/Transport	max. 93% r. F., keine Betauung
Schutzart	IP 20 nach DIN EN 60529
Einbaubreite	4 TE / 72 mm
Gewicht	ca. 150 g

#### Anschlüsse

Eingänge, Versorgung	Schraubklemmen
Eindrähtig	0,5 bis 4 mm <sup>2</sup>
Feindrähtig (o. Aderendhülse)	0,34 bis 4 mm <sup>2</sup>
Feindrähtig (m. Aderendhülse)	0,14 bis 2,5 mm <sup>2</sup>
KNX	Anschluss- und Abzweigklemme
Erweiterungsmodul	6-pol. Systemstecker

#### Sensoreingänge

Anzahl	4 x analog
Auswertbare Sensorsignale	0 ... 1 V $\overline{=}$ , 0 ... 10 V $\overline{=}$ 0 ... 20 mA $\overline{=}$ , 4 ... 20 mA $\overline{=}$
Impedanz Spannungsmessung	ca. 18k $\Omega$
Impedanz Strommessung	ca. 100 $\Omega$
Versorgung ext. Sensoren (+U <sub>S</sub> )	24 V $\overline{=}$ , max. 100 mA $\overline{=}$
Anschluss Erweiterungsmodul	24 V $\overline{=}$ , max. 80 mA $\overline{=}$

Technische Änderungen vorbehalten.

### Technische gegevens

#### Voeding

Voedingsspanning	24V ~ ±10%
Stroomopname	max. 250 mA
Spanning KNX	21 - 32 V DC
Vermogensopname KNX	typ. 150 mW
Omgevingstemperatuur	-5 tot +45 °C
Opslag-/Transporttemp.	-25 tot +70 °C

#### Vochtigheid

Omgeving/Opslag/Transport	max. 93% rel. vo., geen vochtcondensatie
Beveiligingsgraad	IP 20 conform EN 60529
Inbouwbreedte	4 modulen / 72 mm
Gewicht	ca. 150 g

#### Aansluitingen

Ingangen, voeding	schroefklemmen
Enkeldraads	0,5 tot 4 mm <sup>2</sup>
Fijndraads (zonder draadhuls)	0,34 tot 4 mm <sup>2</sup>
Fijndraads (met draadhuls)	0,14 tot 2,5 mm <sup>2</sup>
KNX	aansluit- en aftakkleem
Uitbreidingsmoduul	6-pol. systeemstecker

#### Sensoringangen

Aantal	4x analog
Analyseerbare sensorsignalen	0 ... 1 V $\overline{=}$ , 0 ... 10 V $\overline{=}$ 0 ... 20 mA $\overline{=}$ , 4 ... 20 mA $\overline{=}$
Impedantie spanningsmeting	ca. 18k $\Omega$
Impedantie stroommeting	ca. 100 $\Omega$
Voeding ext. sensors (+U <sub>S</sub> )	24 V $\overline{=}$ , max. 100 mA $\overline{=}$
Aansluiting uitbreidingsmoduul	24 V $\overline{=}$ , max. 80 mA $\overline{=}$

Technische wijzigingen voorbehouden.

### Tekniske data

#### Forsyning

Forsyningsspenning	24V ~ ±10%
Strømopptak	Max. 250 mA
Spennning KNX	21 - 32 V DC
Effekttopptak KNX	Typ. 150 mW
Omgivelsestemperatur	-5 til +45 °C
Lagings-/transporttemperatur	-25 til +70 °C

#### Fuktighet

Omgivelse/lagring/transport	Max. 93% r. f., ingen duggdannelse
Beskyttelsestype	IP 20 jf. EN 60529
Montasjebredde	4 moduler / 72 mm
Vekt	Ca. 150 g

#### Tilkoplinger

Innganger, forsyning	Skrukleemmer
Entråds	0,5 til 4 mm <sup>2</sup>
Fintråds (uten lederendehylse)	0,34 til 4 mm <sup>2</sup>
Fintråds (med lederendehylse)	0,14 til 2,5 mm <sup>2</sup>
KNX	Tilkopplings- og avgreningsklemme
Utvidelsesmodul	6-polet systemplugg

#### Sensoringanger

Antall	4x analog
Analyserbare sensorsignaler	0 ... 1 V $\overline{=}$ , 0 ... 10 V $\overline{=}$ 0 ... 20 mA $\overline{=}$ , 4 ... 20 mA $\overline{=}$
Impedans spenningsmåling	Ca. 18k $\Omega$
Impedans strømmåling	Ca. 100 $\Omega$
Forsyning ekst. sensorer (+U <sub>S</sub> )	24 V $\overline{=}$ , max. 100 mA $\overline{=}$
Tilkopling utvidelsesmodul	24 V $\overline{=}$ , max. 80 mA $\overline{=}$

Rett til tekniske endringer forbeholdes.

## Systeminformation

Dieses Gerät ist ein Produkt des KNX-Systems und entspricht den KNX-Richtlinien. Detaillierte Fachkenntnisse durch KNX Schulungen werden zum Verständnis vorausgesetzt. Die Funktion des Gerätes ist softwareabhängig. Detaillierte Informationen, welche Software geladen werden kann und welcher Funktionsumfang sich damit ergibt sowie die Software selbst, sind der Produktdatenbank des Herstellers zu entnehmen. Planung, Installation und Inbetriebnahme des Gerätes erfolgen mit Hilfe einer KNX-zertifizierten Software. ETS : Datenbank und Beschreibung beim Hersteller erhältlich.

## Funktion

- Der Analogeingang 4fach verarbeitet Messdaten von analogen Sensoren. Es können bis zu vier frei kombinierbare analoge Messwertaufnehmer angeschlossen werden.
- Der Analogeingang 4fach wertet sowohl Spannungs- als auch Stromsignale aus.  
Spannungssignale:  
0 ... 1V  $\overline{\text{---}}$                       0 ... 10V  $\overline{\text{---}}$   
Stromsignal:  
0 ... 20mA  $\overline{\text{---}}$                       4 ... 20mA  $\overline{\text{---}}$
- Die Stromeingänge 4... 20 mA können auf Drahtbruch überwacht werden.
- Mit Hilfe des Analogeingangsmoduls 4-fach Best.-Nr. TYF784E können bis zu vier weitere analoge Sensoren angeschlossen und ausgewertet werden.

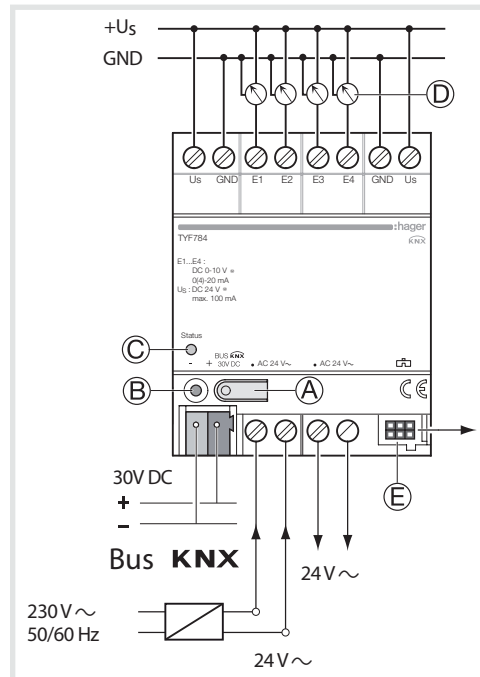
## Montage

Aufschnappen auf Hutprofilschiene 35 x 7,5 mm nach DIN EN 50022.

**!** Der Anschluss eines Analogeingangsmoduls an den Analogeingang erfolgt ausschließlich mit einem 6-poligen Systemstecker (liegt dem Analogeingangsmodul bei).

Der Analogeingang 4fach benötigt zum Betrieb eine externe 24-V Spannungsversorgung. Diese kann zusätzlich die angeschlossenen Sensoren oder ein Analogeingangsmodul Best.-Nr. TYF784E versorgen.

## Anschlussbild



## Anschluss

- +Us : Versorgung externer Messwertaufnehmer
- GND : Bezugspotential für +Us und Eingänge E1... E4
- E1 ... E4 : Messwerteingänge
- KNX : KNX-Anschlussklemme
- 24 V ~ : Externe Versorgungsspannung
- (A) : Programmier-Taste
- (B) : Programmier-LED
- (C) : Status-LED, dreifarbig (rot, orange, grün)
- (D) : Messwertaufnehmer
- (E) : Modulanschluss, 6-polig, zum Anschluss eines Analogeingangsmoduls.

## Versorgung angeschlossener Sensoren

- Angeschlossene Sensoren können über die Klemmen +Us und GND versorgt werden (siehe Bild). Diese sind doppelt vorhanden und jeweils intern miteinander verbunden.
- Die Gesamtstromaufnahme aller hierüber versorgten Sensoren darf 100 mA nicht überschreiten.
- Bei Überlast oder Kurzschluss zwischen +Us und GND wird die Spannung abgeschaltet. Nach Beseitigen des Fehlers schaltet die Spannung automatisch wieder ein.
- Angeschlossene Sensoren können auch fremd versorgt werden (z. B. wenn deren Stromaufnahme 100 mA übersteigt). Der Sensoranschluss erfolgt zwischen den Klemmen E1...E4 und GND.



### Achtung! Zerstörungsgefahr der Geräte!

Us und GND nicht mit den entsprechenden Anschlüssen eines anderen Gerätes verbinden.

An die Eingänge des Analogeingangs (E1 ... E4) angeschlossene Sensoren niemals über die Versorgungsklemmen Us und GND eines angeschlossenen Analogeingangsmoduls versorgen.

## Installation des Analogeingangsmoduls

Bei der Installation eines Analogeingangsmoduls sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Es kann max. ein Analogeingangsmodul angeschlossen werden.
- Der Tausch eines Analogeingangsmoduls gegen eines vom selben Typ z. B. bei einem Defekt kann im laufenden Betrieb des Systems erfolgen (Modul spannungsfrei schalten!). Nach dem Tausch führt der Analogeingang 4fach nach ca. 25 s einen Reset durch. Dadurch werden alle Ein- und Ausgänge des Analogeingangs 4fach und der angeschlossenen Module neu initialisiert und in den Ursprungszustand versetzt.
- Das Entfernen oder Hinzufügen von Modulen ohne Anpassung der Projektierung und anschließendes Herunterladen in den Analogeingang 4fach ist nicht zulässig, da es zu Fehlfunktionen des Systems führt.

## Inbetriebnahme

Nach dem ersten Einschalten führt der Analogeingang einen Modulscan durch (Status-LED: „Orange / Ein“). Da ein neues Gerät standardmäßig kein Projekt enthält, schaltet anschließend die Status-LED auf „Rot / Blinkt schnell“. Ein angeschlossenes Analogeingangsmodul signalisiert seine Betriebsbereitschaft, indem es seine Status-LED auf „Schnell blinkend“ schaltet. Nachdem ein Projekt in den Analogeingang geladen worden ist, schaltet die Status-LED auf „Grün / Ein“; das Modul schaltet seine Status-LED aus.

## Status-LED

Aus	keine Spannungsversorgung
Orange / Ein	Modulscan durch Analogeingang
Orange / blinkt schnell	Scan Analogeingangsmodul
Rot / blinkt langsam	Fehler: Unterspannung an Modulanschluss / Kurzschluss Us
Rot / blinkt schnell	Fehler: Kein Projekt / Fehler in Parametrierung
Grün / blinkt langsam	Adressenvergabe, Modulscan abgeschlossen, Projektierung OK
Grün / blinkt schnell	Parameter Download in die Module
Grün / Ein	Modulscan abgeschlossen, alles OK

Langsam blinkend = 1/s; Schnell blinkend = 2/s.

## Systeeminformatie

Dit apparaat is een product van het KNX-systeem en voldoet aan de KNX-richtlijnen.

Voor een goed begrip is gedetailleerde vakkennis door instabusscholing een eerste vereiste.

De werking van het apparaat is van de gebruikte software afhankelijk.

Gedetailleerde informatie over de software die kan worden geladen en de functies die hiermee mogelijk zijn, alsmede informatie over de software zelf, vindt u in de productdatabase van de fabrikant.

Planning, installatie en inbedrijfstelling van het apparaat geschiedt met behulp van door de KNX-gecertificeerde software.

ETS : database en beschrijving verkrijgbaar bij de fabrikant.

## Functie

• De analoge ingang verwerkt meetgegevens van analoge sensors. Er kunnen maximaal vier vrij combineerbare analoge meetwaardeopnemers worden aangesloten.

• De analoge ingang analyseert zowel spannings- als stroomsignalen:

Spanningssignalen:  
0 ... 1 V  $\overline{\text{---}}$  0 ... 10 V  $\overline{\text{---}}$

Stroomsignalen:  
0 ... 20 mA  $\overline{\text{---}}$  4 ... 20 mA  $\overline{\text{---}}$

• De stroomingangen 4 ... 20 mA kunnen op draadbreek bewaakt worden.

• Met behulp van het analoge ingangsmodule 4-kanaals best. nr. TYF784E kunnen maximaal vier extra analoge sensors aangesloten en geanalyseerd worden.

## Montage

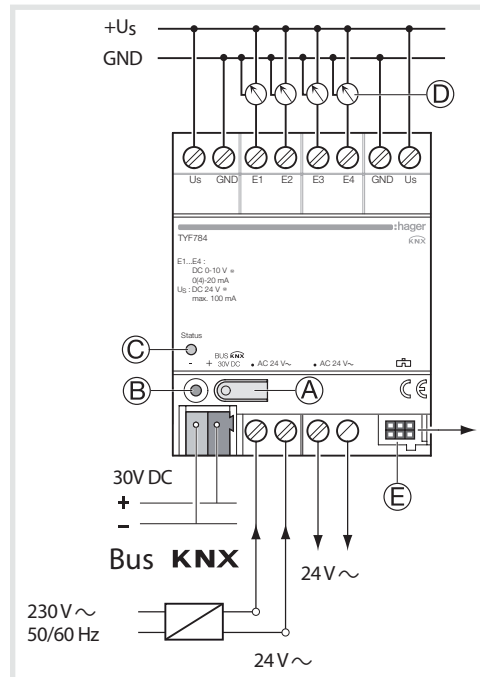
Vastklikken op DIN-rail 35 x 7,5 mm conform EN 50022.

**!** Aansluiting van een analoge ingangsmodule op de analoge ingang geschiedt uitsluitend met een 6-polige systeemstekker (bij analoge ingangsmodule bijgeleverd).

De analoge ingang 4-kanaals werkt op een externe 24-V voeding.

Deze kan tevens de aangesloten sensors, of het aangesloten ingangsmodule best. nr. TYF784E voeden.

## Aansluitschema



## Aansluiting

- +Us : Voeding van externe meetwaardeopnemers
- GND : Referentiepotential voor +Us en ingangen E1... E4
- E1 ... E4 : Meetwaarde-ingangen
- KNX : KNX-aansluitklem
- 24 V  $\sim$  : Externe voedingsspanning
- (A) : Programmeer-toets
- (B) : Programmeer-LED
- (C) : Status-LED, driekleurig (rood, oranje, groen)
- (D) : Meetwaardeopnemer
- (E) : Systeemconnector, 6-polig voor aansluiting van een analoge ingangsmodule.

## Voeding van aangesloten sensors

- Aangesloten sensors kunnen via de klemmen +Us en GND gevoed worden (zie afbeelding). Deze zijn dubbel geïnstalleerd en intern met elkaar verbonden.
- De totale stroomopname van alle hierlangs gevoede sensors mag 100 mA niet overschrijden.
- Bij overbelasting of kortsluiting tussen +Us en GND wordt de spanning afgeschakeld. Na eliminatie van de storing schakelt de spanning automatisch weer in.
- Aangesloten kunnen ook extern gevoed worden (b.v. wanneer hun stroomopname 100 mA overschrijdt). Aansluiting van de sensor geschiedt dan tussen de klemmen E1... E4 en GND.



### Gevaar voor vernieling van de toestellen!

Us en GND mogen niet met de corresponderende aansluitingen van een ander toestel worden verbonden.

Sensors die op de ingangen van het analoge ingangsmodule (E1...E4) zijn aangesloten nooit voeden via de voedingsklemmen Us en GND van een aangesloten analoge ingangsmodule.

## Installatie van een analoge ingangsmodule

Bij het installeren van een analoge ingangsmodule de volgende basisregels in acht nemen:

- Er kan max. één analoge ingangsmodule worden aangesloten.
- Vervanging van een analoge ingangsmodule door een module van hetzelfde type – b.v. bij een defect – kan tijdens bedrijf van het systeem geschieden (module spanningvrij schakelen!). Na vervanging voert de analoge ingang na ca. 25 s een reset uit. Daardoor worden alle in- en uitgangen van de analoge ingang en de aangesloten modules opnieuw geïnitieerd en in de oorspronkelijke stand gezet.
- Verwijdering of toevoeging van modules zonder aanpassing van de configuratie en aansluitend downloaden naar de analoge ingang is niet toegestaan, omdat dit functiestoringen in het systeem veroorzaakt.

## Inbedrijfstelling

Na de eerste inschakeling voert de analoge ingang een moduulscan uit (status-LED: „Oranje / Aan“). Omdat een nieuw toestel standaard niet geconfigureerd is, schakelt de status-LED vervolgens op „Rood / Knippert snel“.

Een aangesloten analoge ingangsmodule signaleert zijn bedrijfsbereidheid, doordat zijn status-LED op „Snel knipperend“ schakelt.

Nadat een configuratie naar de analoge ingang is geladen, schakelt de status-LED op „Groen / Aan“; het module schakelt zijn status-LED uit.

## Status-LED

Uit	geen voedingsspanning
Oranje / Aan	moduulscan door analoge ingang
Oranje / knippert snel	scan analoge ingangsmodule
Rood / knippert langzaam	fout: Onderspanning op modulaansluiting / kortsluiting Us
Rood / knippert snel	fout: geen configuratie / Fout in parametrisering
Groen / knippert langzaam	adrestoewijzing, moduulscan voltooid, configuratie OK
Groen / knippert snel	parameters worden downgeload naar de modules
Groen / Aan	moduulscan voltooid, alles OK

Langzaam knipperend = 1/s;  
Snel knipperend = 2/s.

## Systeminformasjon

Dette apparatet er et produkt av KNX-systemet og er i samsvar med KNX-direktivene. Detaljert fagkunnskap ved hjelp av instabus-opplæring er en forutsetning for god forståelse. Apparatets funksjon er programvare-avhengig. Detaljert informasjon om hvilken programvare som kan lades og hvilket funksjonsomfang denne gir samt om selve programvaren er å finne i produsentens produktdatabase. Planlegging, installasjon og idriftsettelse av apparatet utføres ved hjelp av programvare som er sertifisert av KNX. ETS : Database og beskrivelse er tilgjengelig hos produsenten.

## Funksjon

- Analoginngangen behandler måledata fra analoge sensorer. Det kan tilkoples opp til fire fritt kombinerbare analoge måleverdregistratorer.
  - Analoginngangen analyserer både spennings- og strømsignaler:
- Spennings signaler: 0 ... 1 V  $\overline{\text{---}}$       0 ... 10 V  $\overline{\text{---}}$
- Strømsignaler: 0 ... 20 mA  $\overline{\text{---}}$       4 ... 20 mA  $\overline{\text{---}}$
- Strøminngangene 4 ... 20 mA kan overvåkes med hensyn til trådbrudd (parameterinnstilling).
  - Ved hjelp av den 4-doble analoginngangsmodulen art.nr. TYF784E kan det tilkoples og analyseres opp til fire ytterligere analoge sensorer.

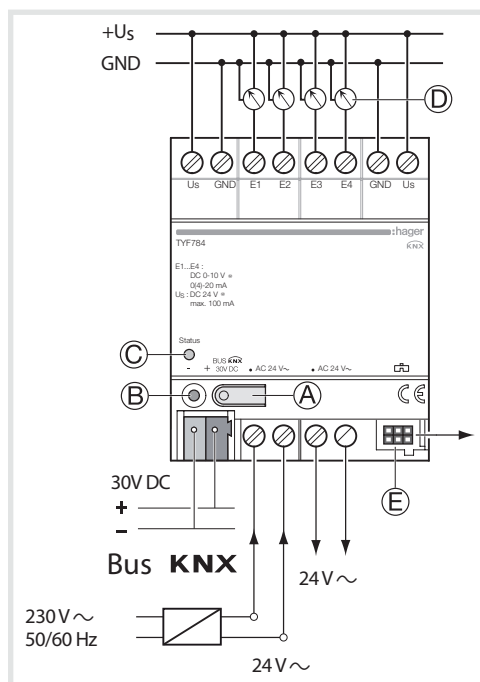
## Montasje

Monteres på kapselprofilskinne 35 x 7,5 mm jf. EN 50022.

**!** Tilkopling av en analoginngangsmodul til analoginngangen må kun utføres med en 6-polet systemplugg (vedlagt analoginngangsmodulen).

Den 4-doble analoginngangen krever en ekstern 24-V spenningsforsyning. Denne kan i tillegg forsyne de tilkoblede sensorene, eller en analoginngangsmodul, best.nr. TYF784E.

## Tilkoplings skjema



## Tilkopling

- +Us : Forsyning av eksterne måleverdregistratorer
- GND : Referansepotensial for +Us og innganger E1... E4
- E1 ... E4 : Måleverdiinnganger
- KNX : KNX-tilkoplingsklemme
- 24 V  $\sim$  : Ekstern forsyningsspenning
- (A) : Programmeringstast
- (B) : Programmerings-LED
- (C) : Status-LED, trefarget (rød, oransje, grønn)
- (D) : Måleverdregistrator
- (E) : Systemforbinder, 6-polet for tilkopling av en analoginngangsmodul

## Forsyning av tilkoblede sensorer

- Tilkoblede sensorer kan forsynes via klemmene +Us og GND (se figur). Disse finnes i dobbel utførelse og er internt forbundet med hverandre.
- Det totale strømpoetaket for alle sensorer som forsynes via disse klemmene, må ikke overskride 100 mA.
- Ved overbelastning eller kortslutning mellom +Us og GND koples spenningen ut. Etter at feilen er avhjulpet koples spenningen automatisk inn igjen.
- Tilkoblede sensorer kan også forsynes fra andre strømkilder (f.eks. hvis strømpoetaket ligger over 100 mA). Sensortilkoplingen skal da utføres mellom klemmene E1... E4 og GND.



### ! Fare for ødeleggelse av apparatene!

Us og GND må ikke forbindes med de tilsvarende tilkoplingene til et annet apparat.

Sensorer som er tilkoplede til analoginngangens innganger (E1... E4) må aldri forsynes via forsyningsklemmene Us og GND på en tilkoplede analoginngangsmodul.

## Installasjon av en analoginngangsmodul

Ved installasjon av en analoginngangsmodul skal følgende grunnleggende regler følges:

- Det kan tilkoples max. en analoginngangsmodul.
- Det kan tilkoples max. en analoginngangsmodul.
- Utskiftning av en analoginngangsmodul mot en modul av samme type, f.eks. ved defekt, kan utføres mens systemet er i drift (modulen må gjøres spenningsløs!). Etter utskiftning utfører analoginngangen en reset etter ca. 25 s. Dette fører til at alle innog utganger på analoginngangen og de tilkoblede modulene initialiseres på nytt og settes i sin opprinnelige tilstand.
- Fjerning eller tilføyelse av moduler uten tilpasning av prosjekteringen og etterfølgende nedlasting i analoginngangen er ikke tillatt, da dette vil føre til feilfunksjoner i systemet.

## Idriftsettelse

Etter førstegangs innkopling utfører analoginngangen en modulscanning (status-LED: „Oransje / på“). Da et nytt apparat ikke får et prosjekt som standard, kopler status-LED'en deretter over til „Rød / blinker raskt“.

En tilkoplede analoginngangsmodul signaliserer at den er driftklar ved at status-LED'en settes i modusen „Blinker raskt“.

Etter at et prosjekt er lastet ned i analoginngangen, kopler status-LED'en over til „Grønn / på“; modulen kopler ut sin status-LED.

## Status-LED

Av	ingen spenningsforsyning
Oransje / på	modulscanning via analoginngang
Oransje / blinker raskt	modulscanning analoginngangsmodul
Rød / blinker sakte	feil: Underspenning på modultilkopling / kortslutning Us
Rød / blinker raskt	feil: Ingen prosjekter / Feil i parametering
Grønn / blinker sakte	adressetilordning, modulscanning avsluttet, prosjektering OK
Grønn / blinker raskt	parameter-download i modulene
Grønn / på	modulscanning avsluttet, alt OK

Blinker sakte = 1/s; blinker raskt = 2/s.