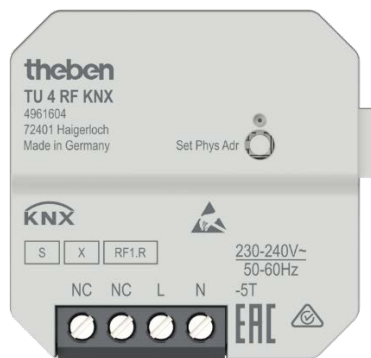


KNX-handleiding Inbouw 4-voudige radiografische toetsinterface TU 4 RF



TU 4 RF – 4961604



Toetsmodule 9070806

Inhoudsopgave

1	⚡ BELANGRIJKE WAARSCHUWINGEN!	3
2	Functionele eigenschappen	4
3	Bediening	5
4	Technische specificaties	6
	4.1 Technische specificaties	6
	4.2 Aansluittekening	7
	4.3 Toetsmodule	8
5	Algemene informatie over KNX-Secure	9
	5.1 Inbedrijfstelling met "KNX-data-secure"	10
	5.2 Inbedrijfstelling zonder "KNX-data-secure"	10
6	Het applicatieprogramma „LUXORliving T4 RF"	11
	6.1 Keuze in de productdatabase	11
	6.2 Communicatieobjecten overzicht	12
	6.3 Communicatieobjecten beschrijving	14
	6.4 Parameterpagina's overzicht	18
7	Typische toepassingsvoorbeelden	39
	7.1 Verlichting schakelen	39
	7.2 2 verlichtingsgroepen dimmen (eentoetsbediening)	41
	7.3 2 verlichtingsgroepen dimmen (2 wiptoetsen)	43
	7.4 4 jaloezieën resp. jaloeziegroepen aansturen	45
8	Bijlage	47
	8.1 Omrekening van procenten in decimale en hexadecimale waarden	47

1 ⚡ BELANGRIJKE WAARSCHUWINGEN!



Gevaar door elektrische schokken!

- Het apparaat is bij de klemmen en stekkers niet geïsoleerd!
- Op de ingangen staat netspanning!
- Bij aansluiting van de ingangen of voor elke ingreep in een van de ingangen de 230 V-voeding van het apparaat onderbreken.
- Aanraakveilig installeren.
- Voor minimaal 3 mm afstand tot stroomvoerende delen of extra isolatie met bijv. verdelers zorgen.
- De isolatie van de niet-gebruikte ingangen niet verwijderen.
- De aders van de niet-gebruikte ingangen niet afknippen.
- Geen netspanning (230 V) of andere externe spanningen op de ingangen aansluiten!
- Bij de installatie op voldoende isolatie tussen netspanning (230 V) en bus resp. ingangen letten (min. 5,5 mm).

2 Functionele eigenschappen

- Binaire ingang radiografische toetsinterface
- 4-voudige toetsingang resp. 2-voudige schakelaaringang
- NTC-ingang voor detectie van de werkelijke temperatuur
- Kan met conventionele toetsen/schakelaars in inbouwdozen worden gemonteerd
- Vrije toewijzing van de functies: schakelaar/toets, dimmen, jaloezie, waardegever
- Markering van de aderparen met kleurcodes
- Uitsparingen aan de zijkant van de behuizing voor de bevestigingsklemmen van de schakelaars/toetsen
- Kabelaansluiting 7-polig

3 Bediening

Door aansluiting op een spanning wordt de ingang geactiveerd en het geparametreerde telegram verzonden.

Conventionele toetsen, schakelaars of willekeurige sensoren (thermostaat, schakelklok etc.) kunnen worden aangesloten.

De bezetting van de ingangen wordt op de parameterpagina Algemeen ingesteld.

Er zijn 3 configuraties mogelijk:

- 4 toetsen + temperatuuringang
- 2 schakelaars resp. raamcontacten
- 2 toetsten + 1 schakelaar + temperatuuringang¹

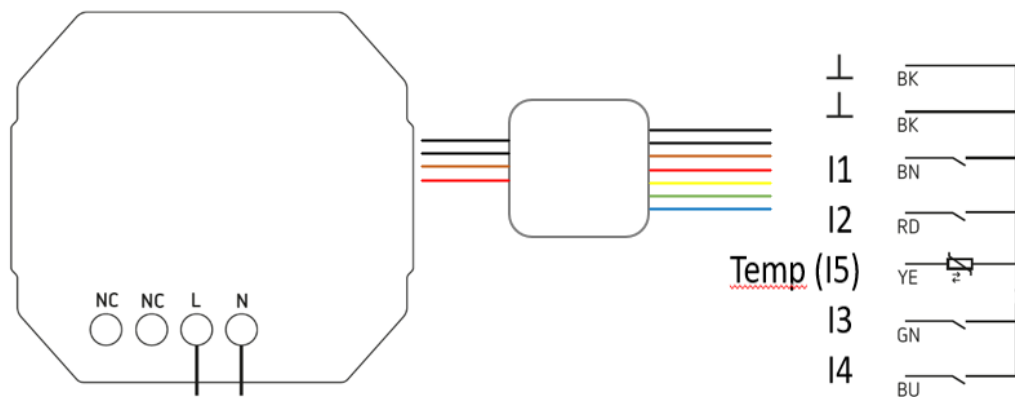
¹ Temperatuuringang vervalt wanneer I3=schakelaar

4 Technische specificaties

4.1 Technische specificaties

Bedrijfsspanning KNX	230-240 V AC
Frequentie	50-60 Hz
Stand-by-vermogen	< 0,4 W
KNX-medium	KNX RF (radiografisch)
Aansluittype	Schroefklemmen
Max. kabeldiameter	Massief: 0,5 mm ² (Ø 0,8 mm) tot 4 mm ² Litzedraad med adereindhuls: 0,5 mm ² tot 2,5 mm ²
Lengte aansluitdraden	25 cm
Maximale kabellengte	30 m
Contactspanning	5 V DC
Contactstroom	0,5 mA (5 mA piek)
Voor SELV geschikt	Nee
Omgevingstemperatuur	- 5 °C ... + 45 °C
Montagetype	Inbouwmontage
Beschermingsgraad	IP 20 volgens EN 60529
Beschermingsklasse	II bij voorgeschreven montage
Vervuilingsgraad	2
Ontwerpstootspanning	4 kV
Radiostandaard	KNX
Zendfrequentie	868,3 MHz
Signaalvermogen	10 mW
Codering	FSK (Frequency Shift Keying)
Transceivertype	bidirectioneel

4.2 Aansluittekening

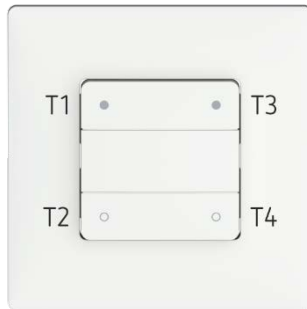


Legenda:

- BK = zwart
- BN = bruin
- RD = rood
- GN = groen
- BU = blauw
- YE = geel

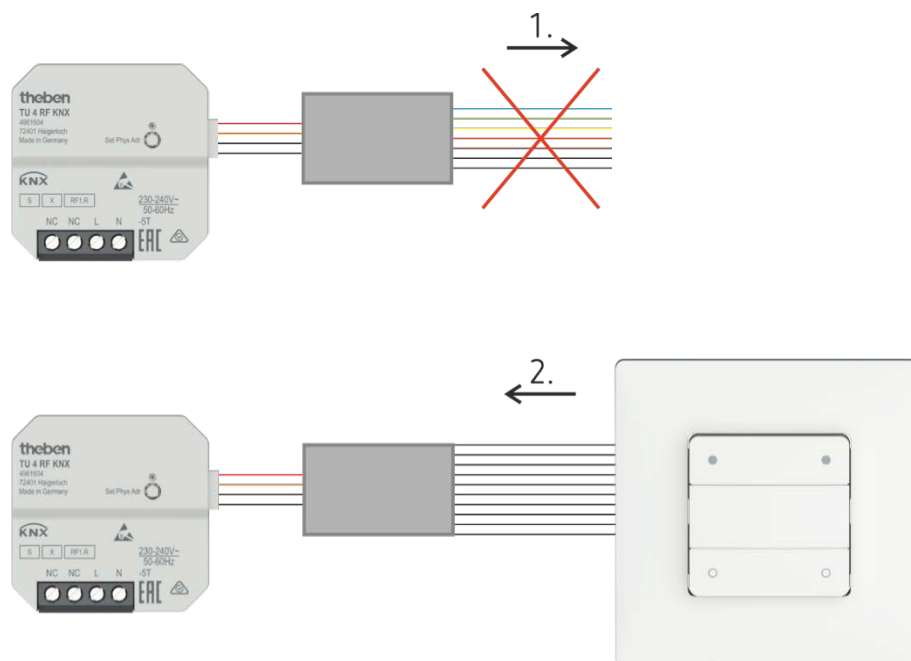
4.3 Toetsmodule

4.3.1 Toetsbezetting



Toetsmodule (9070806)


4.3.2 Aansluiting



1. Aansluitdraden loskoppelen.
2. Toetsmodule (9070806) erin steken.

5 Algemene informatie over KNX-Secure

Vanaf ETS5 versie 5.5 wordt veilige communicatie in KNX-systemen ondersteund. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen veilige communicatie via het medium IP met behulp van KNX-IP-secure en veilige communicatie via de media TP en RF met behulp van KNX-data-secure. De onderstaande informatie heeft betrekking op KNX-data-secure.

In de catalogus van ETS worden KNX-producten met ondersteuning van "KNX-secure" eenduidig gekenmerkt. 

Zodra een "KNX-secure"-apparaat in het project wordt ingevoegd, vraagt de ETS om een projectwachtwoord. Als geen wachtwoord wordt ingevoerd, wordt het apparaat met gedeactiveerde secure-modus ingevoegd. Het wachtwoord kan achteraf in het projectoverzicht worden ingevoerd of gewijzigd.

5.1 Inbedrijfstelling met "KNX-data-secure"

Voor de veilige communicatie is de FDSK (Factory Device Setup Key) nodig. Als een KNX-product met ondersteuning van "KNX-data-secure" in een regel wordt ingevoegd, vraagt de ETS om invoer van de FDSK. Deze apparaatspecifieke sleutel is afgedrukt op het etiket van het apparaat en kan ofwel via het toetsenbord worden ingevoerd, ofwel met behulp van de codescanner of de camera van de notebook worden ingelezen.

Voorbeeld-FDSK op etiket op apparaat:



De ETS genereert na invoer van de FDSK een apparaatspecifieke toolsleutel. Via de bus stuurt de ETS de toolsleutel naar het apparaat dat moet worden geconfigureerd. De overdracht wordt met de oorspronkelijke en voorheen ingevoerde FDSK-sleutel versleuteld en geverifieerd. Noch de toolsleutel, noch de FDSK-sleutel worden niet-gecodeerd via de bus verstuurd.

Het apparaat accepteert na de vorige actie alleen nog de toolsleutel voor verdere communicatie met de ETS.

De FDSK-sleutel wordt niet meer gebruikt voor verdere communicatie, tenzij het apparaat wordt teruggesteld naar de fabrieksinstellingen. Daarbij worden alle ingestelde, veiligheidsrelevante gegevens gewist.

De ETS genereert zo veel tijdelijke sleutels als nodig zijn voor de groepscommunicatie die men wil beschermen. Via de bus stuurt de ETS de tijdelijke sleutel naar het apparaat dat moet worden geconfigureerd. De overdracht vindt plaats wanneer het apparaat via de toolsleutel wordt versleuteld en geverifieerd. De tijdelijke sleutels worden nooit niet-gecodeerd via de bus verstuurd.

De FDSK wordt in het project opgeslagen en is in het projectoverzicht te zien. Bovendien kunnen alle sleutels door dit project worden geëxporteerd (back-up).

Bij de projectplanning kan vervolgens worden gedefinieerd welke functies/objecten beveiligd moeten communiceren. Alle objecten met versleutelde communicatie zijn in de ETS te herkennen aan het pictogram "Secure".



5.2 Inbedrijfstelling zonder "KNX-data-secure"

Als alternatief kan het apparaat ook zonder KNX-data-secure in bedrijf worden genomen. In dit geval is het apparaat niet beveiligd en gedraagt het zich als andere KNX-apparaten zonder de functie KNX-data-secure.


Voor de inbedrijfstelling van het apparaat zonder KNX-data-secure markeert u het apparaat in de paragraaf 'Topologie' of 'Apparaat' en zet u in het gedeelte 'Eigenschappen' op het tabblad 'Instellingen' de optie 'Veilige inbedrijfstelling' op 'Gedeactiveerd'.


6 Het applicatieprogramma „LUXORliving T4 RF”

6.1 Keuze in de productdatabase

Fabrikant	Theben AG
Productfamilie	Ingangen
Producttype	TU 4 RF
Programmanamen	TU 4 RF

Aantal communicatieobjecten	Max. 22
Aantal groepsadressen	255
Aantal toewijzingen	255

 De ETS-database vindt u op onze website: www.theben.de/downloads

 Aanbevolen ETS-versie: ETS 5.7.4 of hoger.

6.2 Communicatieobjecten overzicht

6.2.1 Functie schakelaar

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
11	I2.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
12	I2.2	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
15	I2	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
21-25	Kanaal I3 (details: zie Kanaal I2)							

6.2.2 Functie toets

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
1	I1.1	Schakelen	1 bit	-	W ²	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
2	I1.2	Schakelen	1 bit	-	W ³	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
5	I1	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
11-35	Kanaal 2 t/m 4 (details: zie kanaal 1)							

² Alleen voor de functie *Omschakelen*

³ Alleen voor de functie *Omschakelen*

6.2.3 Functie Dimmen

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
1	I1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
2	I1	Lichter/donkerder	4 bit	-	-	C	T	3.007
		Lichter	4 bit	-	-	C	T	3.007
		Donkerder	4 bit	-	-	C	T	3.007
3	I1.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
5	I1	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
11-35	Kanaal 2 t/m 4 (details: zie kanaal 1)							

Functie Jaloezie

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
1	I1	Step/Stop	1 bit	-	-	C	T	1.010
2	I1	OMHOOG/OMLAAG	1 bit	-	W	C	T	1.008
		OMHOOG	1 bit	-	-	C	T	1.008
		OMLAAG	1 bit	-	-	C	T	1.008
3	I1.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Hoogte % ⁴	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
4	I1.2	Lamel % ⁵	1 byte	-	-	C	T	5.001
5	I1	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
11-35	Kanaal 2 t/m 4 (details: zie kanaal 1)							

6.2.4 Temperatuurgang

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
51	I5	Werkelijke temperatuur	2 byte	R	-	C	T	9.001

⁴ Bij dubbelklikken met objecttype = Hoogte % + lamel %

⁵ Bij dubbelklikken met objecttype = Hoogte % + lamel %

6.3 Communicatieobjecten beschrijving

6.3.1 Functie schakelaar (I2, I3)

Object 11: I2.1

Eerste uitgangsobject van het kanaal (eerste telegram).
Er kunnen 4 telegramformaten worden ingesteld:
schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden.

Object 12: I2.2

Tweede uitgangsobject van het kanaal (tweede telegram).
Er kunnen 4 telegramformaten worden ingesteld:
schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden.

Object 15: I2 blokkeren = 1 resp. blokkeren = 0

Met dit object wordt het kanaal geblokkeerd.
Werkingsrichting van het blokkeringsobject en reactie bij het instellen resp. opheffen van de blokkering kunnen worden geparometreerd.

6.3.2 Functie toets

Object 1: I1.1

Eerste uitgangsobject van het kanaal (eerste telegram).
Er kunnen 4 telegramformaten worden ingesteld:
schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden.

Object 2: I1.2

Tweede uitgangsobject van het kanaal (tweede telegram).
Er kunnen 4 telegramformaten worden ingesteld:
schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden.

Object 5: I1 blokkeren = 1 resp. blokkeren = 0

Met dit object wordt het kanaal geblokkeerd.
Werkingsrichting van het blokkeringsobject en reactie bij het instellen resp. opheffen van de blokkering kunnen worden geparametreerd.

6.3.3 Functie Dimmen

Object 1: I1.1 schakelen

Schakelt de dimmer in en uit.

Object 2: I1.1 Lichter, donkerder, lichter / donkerder

4-bits dimopdrachten.

Object 3: I1.1 – Schakelen, prioriteit, percentage..

Uitgangsobject voor de extra functie bij dubbelklikken.

Er kunnen 4 telegramformaten worden ingesteld:

schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden.

Object 5: I1 blokkeren = 1 resp. blokkeren = 0

Met dit object wordt het kanaal geblokkeerd.

Werkingsrichting van het blokkeringsobject en reactie bij het instellen resp. opheffen van de blokkering kunnen worden geparаметreerd.

6.3.4 Functie Jaloezie

Object 1: I1 Step/Stop

Zendt Step/Stop-opdrachten naar de jaloezieactor.

Object 2: I1 OMHOOG/OMLAAG, OMHOOG, OMLAAG

Zendt bewegingsopdrachten naar de jaloezieactor.

Object 3: I1.1 – Schakelen, prioriteit, percentage., hoogte % + lamel %

Uitgangsobject voor de extra functie bij dubbelklikken.

Er kunnen 5 telegramformaten worden ingesteld:

schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden, hoogte %.

Object 4: I1.1 - Lamel %

Lameltelegram voor de positionering van de jaloezie bij dubbelklikken (samen met object 3, bij

Objecttype = hoogte + lamel).

Object 5: I1 blokkeren = 1 resp. blokkeren = 0

Met dit object wordt het kanaal geblokkeerd.

Werkingsrichting van het blokkeringsobject en reactie bij het instellen resp. opheffen van de blokkering kunnen worden geparametreerd.

Objecten 11-35

Objecten voor de kanalen I2-I4

6.3.5 Temperatuuringang I5

Object 51: I5 - Werkelijke temperatuur

Zendt de op ingang I5 gemeten temperatuur (externe sensor resp. vloer temperatuursensor).

6.4 Parameterpagina's overzicht

Parameterpagina	Beschrijving
<i>Algemeen</i>	Bepaling van de ingangen als toets of schakelaar. Alarm te hoge temperatuur
<i>I1..I4</i>	Functie van de ingang, debouncetijd, aantal telegrammen, blokkeringsfunctie etc.
<i>Schakelaarobject 1</i>	Objecttype, zendreactie etc. voor elk object individueel instelbaar.
<i>Schakelaarobject 2</i>	
<i>Toetsobject 1</i>	Objecttype, zendreactie etc. voor elk object individueel instelbaar.
<i>Toetsobject 2</i>	
<i>I5 Temperatuur</i>	Temperatuurcompensatie etc.
<i>Dimmen</i>	Soort besturing.
<i>Jaloezie</i>	Soort besturing.
<i>Dubbelklikken</i>	Extra telegrammen bij <i>Dimmen</i> en <i>Jaloezie</i> .

6.4.1 Parameterpagina Algemeen

i Eerst moet met de parameter *Bezetting van de ingangen* worden bepaald of schakelaars of toetsen zijn aangesloten.

i Wordt kanaal I3 als **schakelaar** gebruikt, dan is de temperatuuringang I5 niet beschikbaar (zie parameter *Bezetting van de ingangen*, parameterpagina **Algemeen**).

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Bezetting van de ingangen</i>	<i>4 toetsen I1, I2, I3, I4 + I5 temperatuur</i>	Uitsluitend toetsen gebruiken. De temperatuuringang I5 is beschikbaar.
	<i>Toetsmodule + I5 temperatuur</i>	Gebruik met de Theben-toestmodule. De temperatuuringang I5 is beschikbaar.
	<i>1 schakelaar I2 / 2 toetsen I3, I4 + I5 temperatuur</i>	1 schakelaar en 2 toetsen. De temperatuuringang I5 is beschikbaar.
	<i>2 toetsen I1, I2 / 1 schakelaar I3</i>	2 toetsen en 1 schakelaar. De temperatuuringang I5 is niet aanwezig.
	<i>2 schakelaars I2, I3</i>	2 schakelaars. De temperatuuringang I5 is niet aanwezig.
<i>Alarm te hoge temperatuur⁶ cyclisch zenden</i>	<i>altijd cyclisch</i>	Het object Alarminfo zendt de actuele status altijd cyclisch en bij verandering:
	<i>alleen bij fout cyclisch zenden</i>	Zendt alleen bij fout, cyclisch en bij verandering.
<i>Cyclustijd</i>	<i>elke min Elke 2 min Elke 3 min ... Elke 30 min</i>	Cyclustijd voor het object Alarminfo

i ⁶ Wanneer de temperatuur in het apparaat door overbelasting te sterk stijgt, wordt de uitgang uitgeschakeld en een alarmtelegrammen gezonden. Het normale bedrijf is pas weer mogelijk wanneer de temperatuur met ca. 40 K is gedaald.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	

6.4.2 Functie schakelaar

i Deze functie is voor I2 resp. I3 beschikbaar wanneer het kanaal als schakelaar werd geconfigureerd (zie parameter *Bezetting van de ingangen*, parameterpagina **Algemeen**).

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Functie</i>	Schakelaar.. <i>Raamcontact..</i>	Gewenste gebruik.
<i>Debouncetijd</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Om een storend heen en weer schakelen door debouncen van het op de ingang aangesloten contact te vermijden, wordt de nieuwe toestand van de ingang pas na een bepaalde vertraging overgenomen. Grotere waarden ($\geq 1s$) kunnen als inschakelvertraging worden gebruikt
<i>Cyclustijd voor cyclisch zenden</i>	<i>elke min</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 30 min</i> <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Gezamenlijke cyclustijd voor alle uitgangsobjecten van het kanaal.
<i>Hoeveel telegrammen moeten worden gezonden</i>	<i>een telegram</i> <i>twee telegrammen</i>	Elk kanaal beschikt over 2 uitgangsobjecten en kan zo max. 2 verschillende telegrammen zenden.
<i>Blokkeringsfunctie activeren</i>	<i>nee</i> <i>Ja</i>	Geen blokkeringsfunctie. Parameters voor de blokkeringsfunctie tonen.
<i>Blokkeringsbericht</i>	<i>Blokkeren met 1</i> <i>(standaard)</i> <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = Blokkeren 0 = Blokkeren 1 = Blokkering opheffen

6.4.2.1 Schakelaarobjecten 1, 2

Alle 2 objecten kunnen individueel op een eigen parameterpagina worden geconfigureerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving									
Objecttype	Schakelen (1 bit) Prioriteit (2 bits) Waarde 0-255 Percentage (1 byte)	Telegramtype voor dit object.									
Zenden als ingang = 1	<i>nee</i> Ja	Zenden als de ingang onder spanning komt te staan?									
Telegram	Bij objecttype = schakelen 1 bit										
	AAN <i>UIT</i> <i>OM</i>	Inschakelopdracht zenden Uitschakelopdracht zenden Actuele toestand omkeren (AAN-UIT-AAN etc.)									
	Bij objecttype = prioriteit 2 bit										
	Inactief AAN UIT	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Functie</th> <th>Waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioriteit inactief (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioriteit AAN (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioriteit UIT (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	Functie	Waarde	Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})	Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})	
		Functie	Waarde								
		Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})								
	Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
	Bij objecttype = Waarde 0-255										
	0-255	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.									
Bij objecttype = Percentage 1 byte											
0-100%	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.										
Zenden als ingang = 0	<i>nee</i> Ja	Zenden als er geen spanning op de ingang aanwezig is?									
Telegram	Zie boven: hetzelfde objecttype als Zenden als ingang = 1										
Cyclisch zenden	nee <i>ja, altijd</i> <i>alleen als ingang = 1</i> <i>alleen als ingang = 0</i>	Wanneer moet cyclisch worden gezonden? De cyclustijd wordt op de hoofdparameterpagina van het kanaal ingesteld.									
Reactie bij terugkeer netspanning	geen <i>actualiseren (direct)</i> <i>actualiseren (na 5 s)</i> <i>actualiseren (na 10 s)</i> <i>actualiseren (na 15 s)</i>	Niet zenden. Actualiseringstelegram direct of vertraagd zenden.									
Reactie bij activeren van de blokkering	Blokkering negeren <i>Geen reactie</i> <i>zoals bij ingang = 1</i> <i>zoals bij ingang = 0</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram. Bij het activeren van de blokkering niet reageren. Reageren zoals bij stijgende flank. Reageren zoals bij dalende flank.									

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Reactie bij opheffen van de blokkering</i>	<i>Geen reactie</i> <i>actualiseren</i>	Bij het opheffen van de blokkering niet reageren. Actualiseringstelegram zenden.



Is een kanaal geblokkeerd, dan worden geen telegrammen cyclisch gezonden.

6.4.3 Functie Raamcontact

i Deze functie is voor I2 resp. I3 beschikbaar wanneer het kanaal als schakelaar werd geconfigureerd (zie parameter *Bezetting van de ingangen*, parameterpagina **Algemeen**).

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Functie</i>	<i>Schakelaar..</i> <i>Raamcontact..</i>	Gewenste gebruik.
<i>Debouncetijd</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Om een storend heen en weer schakelen door debouncen van het op de ingang aangesloten contact te vermijden, wordt de nieuwe toestand van de ingang pas na een bepaalde vertraging overgenomen. Grotere waarden ($\geq 1s$) kunnen als inschakelvertraging worden gebruikt
<i>Cyclustijd voor cyclisch zenden</i>	<i>elke min</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 30 min</i> <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Gezamenlijke cyclustijd voor alle uitgangsoBJECTEN van het kanaal.
<i>Blokkeringsfunctie activeren</i>	<i>nee</i>	Geen blokkeringsfunctie.
	<i>Ja</i>	Parameters voor de blokkeringsfunctie tonen.
<i>Blokkeringsbericht</i>	<i>Blokkeren met 1 (standaard)</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = Blokkeren
	<i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkeren 1 = Blokkering opheffen

6.4.3.1 Raamcontact

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Telegram wanneer contact gesloten</i>	Aan UIT	Schakeltoestand. instellen.
<i>Telegram wanneer contact geopend</i>	<i>Aan</i> UIT	Wordt automatisch ingesteld.
<i>Cyclisch zenden</i>	nee <i>ja, altijd</i> <i>alleen als ingang = 1</i> <i>alleen als ingang = 0</i>	Wanneer moet cyclisch worden gezonden? De cyclustijd wordt op de hoofdparameterpagina van het kanaal ingesteld.
<i>Reactie bij terugkeer netspanning</i>	geen <i>actualiseren (direct)</i> <i>actualiseren (na 5 s)</i> <i>actualiseren (na 10 s)</i> <i>actualiseren (na 15 s)</i>	Niet zenden. Actualiseringstelegram direct of vertraagd zenden.
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	Blokkering negeren <i>Geen reactie</i> <i>zoals bij ingang = 1</i> <i>zoals bij ingang = 0</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram. Bij het activeren van de blokkering niet reageren. Reageren zoals bij stijgende flank. Reageren zoals bij dalende flank.
<i>Reactie bij opheffen van de blokkering</i>	Geen reactie <i>actualiseren</i>	Bij het opheffen van de blokkering niet reageren. Actualiseringstelegram zenden.

6.4.4 Functie toets

i Deze functie is voor I1-I4 beschikbaar wanneer het kanaal als toets werd geconfigureerd resp. de toetsmodule werd geselecteerd (zie parameter *Bezetting van de ingangen*, parameterpagina *Algemeen*).

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Functie</i>	<i>Toets..</i> <i>Dimmen..</i> <i>Jaloezie..</i>	Gewenste gebruik.
<i>Debouncetijd</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s , 5 s, 10 s</i>	Om een storend heen en weer schakelen door debouncen van het op de ingang aangesloten contact te vermijden, wordt de nieuwe toestand van de ingang pas na een bepaalde vertraging overgenomen. Grotere waarden ($\geq 1s$) kunnen als inschakelvertraging worden gebruikt
<i>Aangesloten toets</i>	Maakcontact <i>Verbreekcontact</i>	Type van het aangesloten contact instellen.
<i>Lang indrukken vanaf</i>	300 ms, 400 ms <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient voor het duidelijke onderscheid tussen lang en kort indrukken van een toets. Wordt de toets minstens zo lang als de ingestelde tijd ingedrukt, dan wordt dit als lang indrukken herkend.
<i>Tijd voor dubbelklikken</i>	300 ms, 400 ms <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient ter onderscheiding tussen een dubbelklik en 2 losse kliks. Tijd waarbinnen de tweede klik moet beginnen om als dubbelklik te worden herkend.
<i>Cyclustijd voor cyclisch zenden</i>	<i>elke min</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> <i>...</i> Elke 30 min <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Gezamenlijke cyclustijd voor alle 2 uitgangsobjecten van het kanaal.
<i>Hoeveel telegrammen moeten worden gezonden</i>	een telegram <i>twee telegrammen</i>	Elk kanaal beschikt over 2 uitgangsobjecten en kan zo max. 2 verschillende telegrammen zenden.
<i>Blokkeringsfunctie activeren</i>	nee <i>Ja</i>	Geen blokkeringsfunctie. Parameters voor de blokkeringsfunctie tonen.
<i>Blokkeringsbericht</i>	Blokkeren met 1 (standaard)	0 = Blokkering opheffen 1 = Blokkeren

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>Blokken met 0</i>	0 = Blokkeren 1 = Blokkering opheffen

6.4.4.1 Toetsobjecten 1,2

Aanduiding	Waarden	Beschrijving								
<i>Objecttype</i>	Schakelen (1 bit) <i>Prioriteit (2 bits)</i> <i>Waarde 0-255</i> <i>Percentage (1 byte)</i>	Telegramtype voor dit object.								
<i>Zenden na kort bedienen</i>	niet zenden <i>Telegram zenden</i>	Op kort indrukken van de toets reageren?								
<i>Telegram</i>	<i>Bij objecttype = schakelen 1 bit</i>									
	AAN <i>UIT</i> <i>OM</i>	Inschakelopdracht zenden Uitschakelopdracht zenden Actuele toestand omkeren (AAN-UIT-AAN etc.)								
	<i>Bij objecttype = prioriteit 2 bit</i>									
	Inactief	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Functie</th> <th>Waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioriteit inactief (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>AAN (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>UIT (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	Functie	Waarde	Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})	AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
Functie	Waarde									
Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})									
AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
	<i>Bij objecttype = Waarde 0-255</i>									
	0-255	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.								
	<i>Bij objecttype = Percentage 1 byte</i>									
	0-100%	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.								
<i>Zenden na lang bedienen</i>	niet zenden <i>Telegram zenden</i>	Op lang indrukken van de toets reageren?								
<i>Telegram</i>	Zie boven: hetzelfde objecttype als bij kort indrukken.									
<i>Zenden na dubbelklikken</i>	niet zenden <i>Telegram zenden</i>	Op dubbelklikken reageren?								
<i>Telegram</i>	Zie boven: hetzelfde objecttype als bij kort indrukken.									
<i>Cyclisch zenden</i>	nee <i>Ja</i>	De cyclustijd wordt op de hoofdparameterpagina van het kanaal ingesteld.								
<i>Reactie bij terugkeer netspanning</i>	geen <i>Zoals bij kort (direct)</i> <i>Zoals bij kort (na 5 s)</i> <i>Zoals bij kort (na 10 s)</i> <i>Zoals bij kort (na 15 s)</i> <i>Zoals bij lang (direct)</i> <i>Zoals bij lang (na 5 s)</i> <i>Zoals bij lang (na 10 s)</i> <i>Zoals bij lang (na 15 s)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (direct)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 5 s)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 10 s)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 15 s)</i>	Niet zenden. Actualiseringstelegram direct of vertraagd zenden. De te zenden waarde is afhankelijk van de geparametreerde waarde voor lang, kort indrukken van de toets resp. dubbelklikken.								

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	<p>Blokkering negeren</p> <p><i>Geen reactie</i></p> <p><i>zoals bij kort</i></p> <p><i>zoals bij lang</i></p> <p><i>zoals bij dubbelklikken</i></p>	<p>De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram.</p> <p>Bij het activeren van de blokkering niet reageren.</p> <p>Reageren zoals als bij kort indrukken van de toets.</p> <p>Reageren zoals als bij lang indrukken van de toets.</p> <p>Reageren zoals bij dubbelklikken.</p>
<i>Reactie bij opheffen van de blokkering</i>	<p>Geen reactie</p> <p><i>zoals bij kort</i></p> <p><i>zoals bij lang</i></p> <p><i>zoals bij dubbelklikken</i></p>	<p>Bij het opheffen van de blokkering niet reageren.</p> <p>Reageren zoals als bij kort indrukken van de toets.</p> <p>Reageren zoals als bij lang indrukken van de toets.</p> <p>Reageren zoals bij dubbelklikken.</p>

6.4.5 Functie Dimmen

i Deze functie is voor I1-I4 beschikbaar wanneer het kanaal als toets werd geconfigureerd resp. de toetsmodule werd geselecteerd (zie parameter *Bezetting van de ingangen*, parameterpagina *Algemeen*).

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Toets..</i> Dimmen.. <i>Jaloezie..</i>	De ingang bestuurt een dimactor,
<i>Debouncetijd</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Om een storend heen en weer schakelen door debouncen van het op de ingang aangesloten contact te vermijden, wordt de nieuwe toestand van de ingang pas na een bepaalde vertraging overgenomen. Grotere waarden ($\geq 1s$) kunnen als inschakelvertraging worden gebruikt
<i>Blokkeringsfunctie activeren</i>	nee <i>Ja</i>	Geen blokkeringsfunctie. Parameterpagina Blokkeringsfunctie tonen.
<i>Blokkeringsbericht</i>	Blokkeren met 1 (standaard) <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = Blokkeren 0 = Blokkeren 1 = Blokkering opheffen
<i>Lang indrukken vanaf</i>	300 ms, 400 ms 500 ms, 600 ms 700 ms, 800 ms 900 ms, 1 s	Dient voor het duidelijke onderscheid tussen lang en kort indrukken van een toets. Wordt de toets minstens zo lang als de ingestelde tijd ingedrukt, dan wordt dit als lang indrukken herkend.
<i>Extra functie dubbelklikken</i>	nee <i>Ja</i>	Geen dubbelklikfunctie Parameterpagina Dubbelklikken wordt getoond.
<i>Tijd voor dubbelklikken</i>	300 ms, 400 ms 500 ms, 600 ms 700 ms, 800 ms 900 ms, 1 s	Dient ter onderscheiding tussen een dubbelklik en 2 losse kliks. Tijd waarbinnen de tweede klik moet beginnen om als dubbelklik te worden herkend.

6.4.5.1 Parameterpagina Dimmen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Reactie op lang/kort</i>	<p>Eentoetsbediening</p> <p><i>lichter/AAN</i></p> <p><i>lichter / omschakelen</i></p> <p><i>donkerder/UIT</i></p> <p><i>donkerder / omschakelen</i></p>	<p>De ingang maakt verschil tussen lang en kort indrukken van een toets en kan dus 2 functies vervullen.</p> <p>De dimmer wordt met één enkele toets bediend. Toets kort indrukken = AAN/UIT Toets lang indrukken = lichter / donkerder Loslaten = Stop</p> <p>Bij de andere varianten wordt de dimmer met 2 toetsen (kantelschakelaar) bediend.</p> <p>Kort indrukken = AAN Toets lang indrukken = lichter Loslaten = Stop</p> <p>Toets kort indrukken = AAN/UIT Toets lang indrukken = lichter Loslaten = Stop</p> <p>Kort indrukken = UIT Toets lang indrukken = donkerder Loslaten = Stop</p> <p>Toets kort indrukken = AAN/UIT Toets lang indrukken = donkerder Loslaten = Stop</p>
<i>Stapgrootte voor dimmen</i>	<p>100%</p> <p>50%</p> <p>25%</p> <p>12,5%</p> <p>6%</p> <p>3%</p> <p>1,5%</p>	<p>Bij lang indrukken wordt de dimwaarde:</p> <p>net zolang verhoogd (resp. verlaagd) totdat de toets weer wordt losgelaten.</p> <p>Met de geselecteerde waarde verhoogd (resp. verlaagd)</p>
<i>Reactie bij terugkeer netspanning</i>	<p>geen</p> <p>AAN</p>	<p>Niet reageren.</p> <p>Dimmer inschakelen</p>

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	UIT na 5 s AAN na 10 s AAN na 15 s AAN na 5 s UIT na 10 s UIT na 15 s UIT	Dimmer uitschakelen Dimmer vertraagd inschakelen Dimmer vertraagd uitschakelen
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	Blokkering negeren Geen reactie AAN UIT	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram. Bij het activeren van de blokkering niet reageren. Dimmer inschakelen Dimmer uitschakelen
<i>Reactie bij opheffen van de blokkering</i>	Geen reactie AAN UIT	Bij het opheffen van de blokkering niet reageren. Dimmer inschakelen Dimmer uitschakelen

6.4.5.2 Parameterpagina Dubbelklikken

Aanduiding	Waarden	Beschrijving									
<i>Objecttype</i>	Schakelen (1 bit) Prioriteit (2 bits) Waarde 0-255 Percentage (1 byte)	Telegramtype voor dit object.									
<i>Telegram</i>	<i>Bij objecttype = schakelen 1 bit</i>										
	AAN UIT OM	Inschakelopdracht zenden Uitschakelopdracht zenden Actuele toestand omkeren (AAN-UIT-AAN etc.)									
	<i>Bij objecttype = prioriteit 2 bit</i>										
	Inactief	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Functie</th> <th>Waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioriteit inactief (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioriteit AAN (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioriteit UIT (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	Functie	Waarde	Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})	Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})	
		Functie	Waarde								
		Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})								
	Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
AAN											
UIT											
<i>Bij objecttype = Waarde 0-255</i>											
0-255	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.										
<i>Bij objecttype = Percentage 1 byte</i>											
0-100%	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.										
<i>Cyclisch zenden</i>	niet cyclisch zenden elke min Elke 2 min Elke 3 min ... Elke 45 min Elke 60 min	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?									
<i>Reactie bij terugkeer netspanning</i>	geen Zoals bij dubbelklikken (direct) Zoals bij dubbelklikken (na 5 s) Zoals bij dubbelklikken (na 10 s) Zoals bij dubbelklikken (na 15 s)	Niet zenden. Actualiseringstelegram direct of vertraagd zenden. De te zenden waarde is afhankelijk van de geparameetreerde waarde voor dubbelklikken.									
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	Blokkering negeren Geen reactie zoals bij dubbelklikken	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram. Bij het activeren van de blokkering niet reageren. Reageren zoals bij dubbelklikken.									
<i>Reactie bij opheffen van de blokkering</i>	Geen reactie zoals bij dubbelklikken	Bij het opheffen van de blokkering niet reageren. Reageren zoals bij dubbelklikken.									

6.4.6 Functie Jaloezie

i Deze functie is voor I1-I4 beschikbaar wanneer het kanaal als toets werd geconfigureerd resp. de toetsmodule werd geselecteerd (zie parameter *Bezetting van de ingangen*, parameterpagina *Algemeen*).

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Toets..</i> <i>Dimmen..</i> <i>Jaloezie..</i>	De ingang bestuurt een jaloezieactor.
<i>Debouncetijd</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Om een storend heen en weer schakelen door debouncen van het op de ingang aangesloten contact te vermijden, wordt de nieuwe toestand van de ingang pas na een bepaalde vertraging overgenomen. Grotere waarden ($\geq 1s$) kunnen als inschakelvertraging worden gebruikt.
<i>Blokkeringsfunctie activeren</i>	<i>nee</i> <i>Ja</i>	Geen blokkeringsfunctie. Parameterpagina <i>Blokkeringsfunctie</i> tonen.
<i>Blokkeringsbericht</i>	<i>Blokkeren met 1 (standaard)</i> <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = Blokkeren 0 = Blokkeren 1 = Blokkering opheffen
<i>Lang indrukken vanaf</i>	<i>300 ms, 400 ms</i> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient voor het duidelijke onderscheid tussen lang en kort indrukken van een toets. Wordt de toets minstens zo lang als de ingestelde tijd ingedrukt, dan wordt dit als lang indrukken herkend.
<i>Extra functie dubbelklikken</i>	<i>nee</i> <i>Ja</i>	Geen dubbelklikfunctie Parameterpagina <i>Dubbelklikken</i> wordt getoond.
<i>Tijd voor dubbelklikken</i>	<i>300 ms, 400 ms</i> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient ter onderscheiding tussen een dubbelklik en 2 losse kliks. Tijd waarbinnen de tweede klik moet beginnen om als dubbelklik te worden herkend.

6.4.6.1 Parameterpagina Jaloezie

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Bediening</i>	<p>Eentoetsbediening</p> <p>OMLAAG</p> <p>OMHOOG</p>	<p>De ingang maakt verschil tussen lang en kort indrukken van een toets en kan dus 2 functies vervullen.</p> <p>De jaloezie wordt met één enkele toets bediend. Toets kort indrukken = Step. Toets lang indrukken = bewegen.</p> <p>Toets kort indrukken = Step. Toets lang indrukken = omlaag bewegen.</p> <p>Toets kort indrukken = Step. Toets lang indrukken = omhoog bewegen.</p>
<i>Stoppen van de beweging door</i>	<i>Loslaten van de toets</i> Kort indrukken	Hoe moet de stopopdracht worden geactiveerd?
<i>Reactie bij terugkeer netspanning</i>	<p>geen</p> <p>OMHOOG</p> <p>OMLAAG</p> <p>na 5 s OMHOOG na 10 s OMHOOG na 15 s OMHOOG</p> <p>na 5 s OMLAAG na 10 s OMLAAG na 15 s OMLAAG</p>	<p>Niet reageren.</p> <p>Jaloezie omhoog bewegen</p> <p>Jaloezie omlaag bewegen</p> <p>Jaloezie vertraagd omhoog bewegen</p> <p>Jaloezie vertraagd omlaag bewegen</p>
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	<p>Blokkering negeren</p> <p>Geen reactie</p> <p>OMHOOG</p> <p>OMLAAG</p>	<p>De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram.</p> <p>Bij het activeren van de blokkering niet reageren.</p> <p>Jaloezie omhoog bewegen</p> <p>Jaloezie omlaag bewegen</p>
<i>Reactie bij opheffen van de blokkering</i>	<p>Geen reactie</p> <p>AAN</p> <p>UIT</p>	<p>Bij het opheffen van de blokkering niet reageren.</p> <p>Jaloezie omhoog bewegen</p> <p>Jaloezie omlaag bewegen</p>

6.4.6.2 Parameterpagina Dubbelklikken

Aanduiding	Waarden	Beschrijving									
<i>Objecttype</i>	Schakelen (1 bit) Prioriteit (2 bits) Waarde 0-255 Percentage (1 byte) hoogte % + lamel %	Telegramtype voor dit object.									
<i>Telegram</i>	Bij objecttype = schakelen 1 bit										
	AAN UIT OM	Inschakelopdracht zenden Uitschakelopdracht zenden Actuele toestand omkeren (AAN-UIT-AAN etc.)									
	Bij objecttype = prioriteit 2 bit										
	Inactief	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Functie</th> <th>Waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioriteit inactief (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioriteit AAN (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioriteit UIT (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	Functie	Waarde	Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})	Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})	
		Functie	Waarde								
		Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})								
	Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
	AAN										
	UIT										
Bij objecttype = Waarde 0-255											
0-255	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.										
Bij objecttype = Percentage 1 byte											
0-100%	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.										
Bij objecttype = Hoogte % + lamel %											
	Bij dubbelklikken worden tegelijkertijd 2 telegrammen gezonden:										
<i>Hoogte</i>	Gewenste jaloeziehoogte										
<i>Lamel</i>	Gewenste lamellenpositie.										
<i>Cyclisch zenden</i>	niet cyclisch zenden elke min Elke 2 min Elke 3 min ... Elke 45 min Elke 60 min	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?									
<i>Reactie bij terugkeer netspanning</i>	geen Zoals bij dubbelklikken (direct) Zoals bij dubbelklikken (na 5 s) Zoals bij dubbelklikken (na 10 s) Zoals bij dubbelklikken (na 15 s)	Niet zenden. Actualiseringstelegram direct of vertraagd zenden. De te zenden waarde is afhankelijk van de geparametreerde waarde voor dubbelklikken.									
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	Blokkering negeren	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram.									

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>Geen reactie</i> <i>zoals bij dubbelklikken</i>	Bij het activeren van de blokkering niet reageren. Reageren zoals bij dubbelklikken.
<i>Reactie bij opheffen van de blokkering</i>	<i>Geen reactie</i> <i>zoals bij dubbelklikken</i>	Bij het opheffen van de blokkering niet reageren. Reageren zoals bij dubbelklikken.

6.4.7 I5 Temperatuur

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Temperatuurcompensatie</i>	-64..+64 (x 0,1 K)	Correctiewaarde voor de temperatuurmeting als de gezonden temperatuur afwijkt van de werkelijke omgevingstemperatuur. Voorbeeld: temperatuur = 20 °C gezonden temperatuur = 21 °C Correctiewaarde = 10 (d.w.z. 10 x 0,1 °C)
<i>Temperatuur zenden bij verandering van</i>	<i>Niet vanwege een verandering</i>	Alleen cyclisch zenden (mits vrijgegeven)
	0,2 K 0,3 K 0,5 K 0,7 K 1 K 1,5 K 2 K	Zenden als de waarde sinds het laatste zenden met de geselecteerde waarde is gewijzigd.
<i>Temperatuur cyclisch zenden</i>	niet cyclisch zenden elke min, Elke 2 min Elke 3 min ... Elke 45 min Elke 60 min	Hoe vaak moet de actuele meetwaarde opnieuw worden gezonden?

-
- i** Geschikte sensortypen:
 Temperatuursensor UP (9070496)
 Afstandssensor IP65 (9070459)
 Vloersensor (9070321)
-

- i** Wordt kanaal I3 als **schakelaar** gebruikt (zie parameter *Bezetting van de ingangen*), dan is de temperatuuringang I5 niet beschikbaar.
 Dit geldt bij de volgende instellingen:
 - 2 toetsen I1, I2/1 schakelaar I3
 - 2 schakelaars I2, I3
-

7 Typische toepassingsvoorbeelden

i Deze toepassingsvoorbeelden zijn bedoeld als ontwerphulp en worden niet geacht volledig te zijn. Zij kunnen naar eigen keuze worden aangevuld en uitgebreid. Voor de hier niet-genoemde parameters gelden de standaard resp. klantspecifieke parameterinstellingen.

i Voor alle toepassingen waarvoor de 4 toetsen nodig zijn, kunnen zowel 4 afzonderlijke toetsen als de toetsmodule 9070806 worden gebruikt.

7.1 Verlichting schakelen

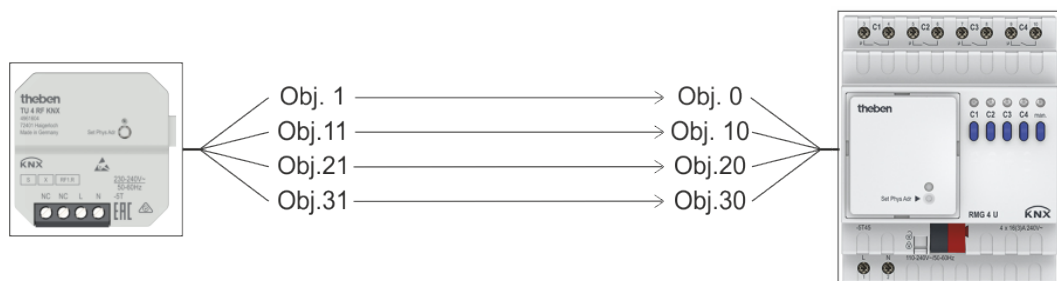
De radiografische toetsinterface is op een 4-voudige toets aangesloten en regelt de schakelactor RMG 4 U.

Alle 4 kanalen worden gebruikt.

7.1.1 Apparaten

- TU 4 RF (4961604)
- RMG 4 U (4930223)
- Optioneel: toetsmodule (9070806)

7.1.2 Overzicht



7.1.3 Objecten en verbindingen

Verbindingen

Nr.	TU 4 RF Objectnaam	Nr.	RMG 4 U Objectnaam	Commentaar
1	<i>11 schakelen</i>	0	<i>RMG 4 U kanaal C1</i>	TU 4 RF zendt schakelopdrachten naar RMG 4 U
11	<i>12 schakelen</i>	10	<i>RMG 4 U kanaal C2</i>	
21	<i>13 schakelen</i>	20	<i>RMG 4 U kanaal C3</i>	
31	<i>14 schakelen</i>	30	<i>RMG 4 U kanaal C4</i>	

7.1.4 Belangrijke parameterinstellingen

TU 4 RF

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Bezetting van de ingangen</i>	<i>Toetsmodule + 15 temperatuur of: 4 toetsen 11, 12, 13, 14 + 15 temperatuur</i>
<i>11 (2,3,4)</i>	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Toets</i>
<i>Schakelaarobject</i>	<i>Objecttype</i>	<i>Schakelen</i>
	<i>Zenden als ingang = 1</i>	<i>Ja</i>
	<i>Telegram</i>	<i>OM</i>
	<i>Zenden als ingang = 0</i>	<i>nee</i>

RMG 4 U

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>RMG 4 U kanaal C1... C4: functiekeuze</i>	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Schakelen aan/uit</i>
	<i>Functie activeren door</i>	<i>Schakelobject</i>

7.2 2 verlichtingsgroepen dimmen (eentoetsbediening)

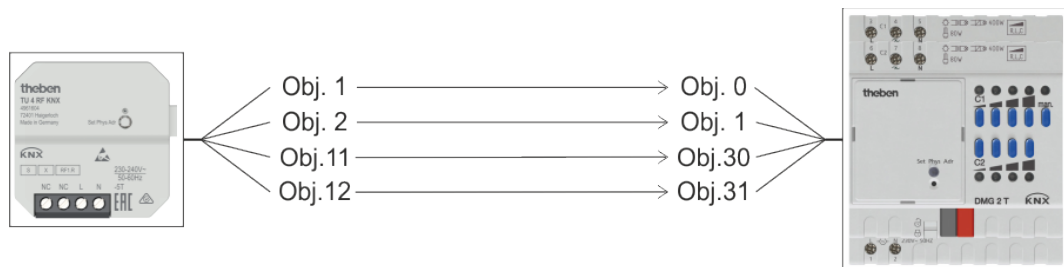
De radiografische toetsinterface TU 4 RF regelt beide kanalen van dimactor DMG 2 T. Per verlichtingsgroep (dimactorkanaal) wordt één toets gebruikt.

Met een korte druk op de toets wordt het licht in- resp. uitgeschakeld.
 Bij lang indrukken van de toets verandert de lichtsterkte.
 Bij opnieuw indrukken van de toets verandert de dimrichting (lichter/donkerder).

7.2.1 Apparaten

- TU 4 RF (4961604)
- DMG 2 T (4930270)
- Optioneel: toetsmodule (9070806)

7.2.2 Overzicht



7.2.3 Objecten en verbindingen

Tabel 15: Verbindingen

Nr.	TA 2 S	Nr.	DMG 2 T	Commentaar
	Objectnaam		Objectnaam	
1	I1 Schakelen	0	DMG 2 T kanaal 1 Schakelen Aan/Uit	Toets lang indrukken voor lichter/donkerder dimopdrachten.
2	I1 Lichter/donkerder	1	DMG 2 T kanaal 1 Lichter/donkerder	
11	I2 Schakelen	30	DMG 2 T kanaal 2 Schakelen Aan/Uit	Toets kort indrukken voor Aan/Uit-opdrachten.
12	I2 Lichter/donkerder	31	DMG 2 T kanaal 2 Lichter/donkerder	

7.2.4 Belangrijke parameterinstellingen

TU 4 RF

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Bezetting van de ingangen</i>	<i>Toetsmodule + 15 temperatuur of: 4 toetsen I1, I2, I3, I4 + 15 temperatuur</i>
<i>I1 (2,3,4)</i>	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Dimmen</i>
<i>Dimmen</i>	<i>Reactie op lang/kort</i>	<i>Eentoetsbediening</i>

DMG 2 T

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Dimreactie</i>	<i>In-/uitschakelen met 4-bit Telegram</i>	<i>nee</i>

7.3 2 verlichtingsgroepen dimmen (2 wiptoetsen)

De radiografische toetsinterface TU 4 RF regelt beide kanalen van dimactor DMG 2 T. Per verlichtingsgroep (dimactorkanaal) wordt één wiptoets gebruikt.

Met een korte druk op de toets wordt het licht in- resp. uitgeschakeld. Bij lang indrukken van de toets verandert de lichtsterkte.

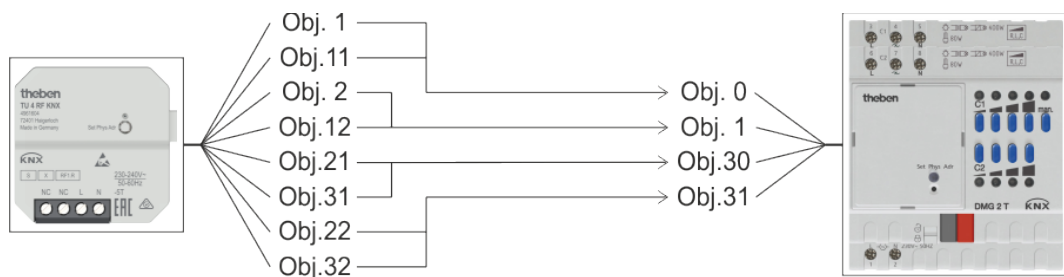
- bovenste toets → lichter
- onderste toets → donkerder

i Voor elke verlichtingsgroep worden telkens een wiptoets, d.w.z. 2 ingangen, gebruikt. De bovenste en onderste toets van een wiptoets zenden de telegrammen telkens via een gezamenlijk groepsadres naar de dimactor.

7.3.1 Apparaten

- TU 4 RF (4961604)
- DMG 2 T (4930270)

7.3.2 Overzicht



7.3.3 Objecten en verbindingen

Verbindingen

Nr.	TU 4 RF	Nr.	DMG 2 T	Commentaar
	Objectnaam		Objectnaam	
1	I1 Schakelen	0	DMG 2 T kanaal C1 Schakelen Aan/Uit	Eerste verlichtingsgroep: Zendt bij kort indrukken van de toets Aan-/Uit-opdrachten naar de dimactor,
11	I2 Schakelen			
2	I1 Lichter	1	DMG 2 T kanaal C1 Lichter/donkerder	Zendt bij lang indrukken van de toets lichter- /donkerder-opdrachten naar de dimactor.
12	I2 Donkerder			
21	I3 Schakelen	30	DMG 2 T kanaal C2 Schakelen Aan/Uit	Tweede verlichtingsgroep: Zendt bij kort indrukken van de toets Aan-/Uit-opdrachten naar de dimactor,
31	I4 Schakelen			
22	I3 Lichter	31	DMG 2 T kanaal C2 Lichter/donkerder	Zendt bij lang indrukken van de toets lichter- /donkerder-opdrachten naar de dimactor.
32	I4 Donkerder			

7.3.4 Belangrijke parameterinstellingen

TU 4 RF

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Bezetting van de ingangen</i>	<i>4 toetsen I1, I2, I3, I4 + I5 temperatuur</i>
<i>I1 (2,3,4)</i>	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Dimmen</i>
<i>(I1) Dimmen</i>	<i>Reactie op lang/kort</i>	<i>Lichter/Aan⁷</i>
<i>(I2) Dimmen</i>	<i>Reactie op lang/kort</i>	<i>Donkerder/Uit⁸</i>
<i>(I3) Dimmen</i>	<i>Reactie op lang/kort</i>	<i>Lichter/Aan⁹</i>
<i>(I4) Dimmen</i>	<i>Reactie op lang/kort</i>	<i>Donkerder/Uit¹⁰</i>

DMG 2 T

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Dimreactie</i>	<i>In-/uitschakelen met 4-bit Telegram</i>	<i>nee</i>

⁷ Lichter/OM is ook mogelijk.

⁸ Donkerder/UM is ook mogelijk.

⁹ Lichter/OM is ook mogelijk.

¹⁰ Donkerder/UM is ook mogelijk.

7.4 4 jaloezieën resp. jaloeziegroepen aansturen

De radiografische toetsinterface TU 4 RF regelt de jaloezieactor JMG 4 T.

Op elke ingang wordt een toets aangesloten.

Optioneel kan ook de toetsmodule

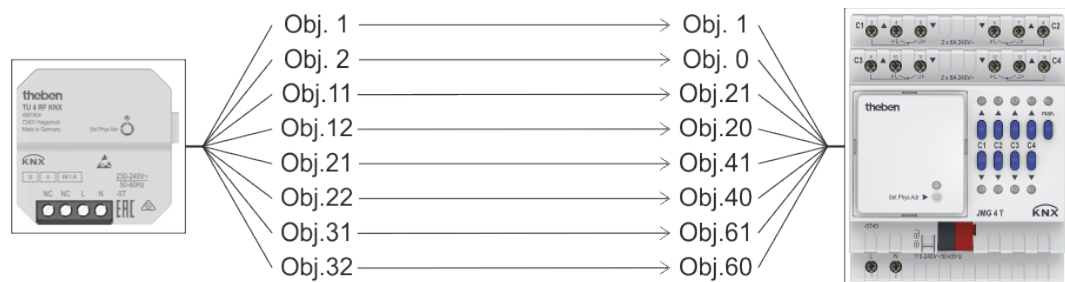
Door de toets lang ingedrukt te houden, gaat de jaloezie omhoog resp. omlaag.

Door de toets kort in te drukken, wordt de Step/Stop-functie geactiveerd.

7.4.1 Apparaten

- TU 4 RF (4961604)
- JMG 4 T (4930250)
- Optioneel: toetsmodule (9070806)

7.4.2 Overzicht



7.4.3 Objecten en verbindingen

Verbindingen

Nr.	TU 4 RF	Nr.	JMG 4 T	Commentaar
	Objectnaam		Objectnaam	
1	I1 Step/Stop	1	JMG 4 T C1 Step/Stop	Toets lang indrukken voor Omhoog/Omlaag-bewegingsopdrachten. Toets kort indrukken voor Step / Stop-opdrachten.
2	I1 Omhoog/Omlaag	0	JMG 4 T C1 Omhoog/Omlaag	
11	I2 Step/Stop	21	JMG 4 T C2 Step/Stop	
12	Kanaal2 Omhoog/Omlaag	20	JMG 4 T C2 Omhoog/Omlaag	
21	I3 Step/Stop	41	JMG 4 T C3 Step/Stop	
22	I3 Omhoog/Omlaag	40	JMG 4 T C3 Omhoog/Omlaag	
31	I4 Step/Stop	61	JMG 4 T C4 Step/Stop	
32	I4 Omhoog/Omlaag	60	JMG 4 T C4 Omhoog/Omlaag	

7.4.4 Belangrijke parameterinstellingen

TU 4 RF

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Bezetting van de ingangen</i>	<i>Toetsmodule + 15 temperatuur of: 4 toetsen I1, I2, I3, I4 + 15 temperatuur</i>
<i>I1 (2,3,4)</i>	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Jaloezie</i>
<i>Jaloezie</i>	<i>Bediening</i>	<i>Eentoetsbediening</i>

JMG 4 T

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>JMG 4 JMG 4 T</i>	<i>Type zonwering</i>	<i>Jaloezie</i>

8 Bijlage

8.1 Omrekening van procenten in decimale en hexadecimale waarden

%	Dec.	Hex.	%	Dec.	Hex.	%	Dec.	Hex.
0%	0	\$00	34%	87	\$56	68%	173	\$AD
1%	3	\$02	35%	89	\$59	69%	176	\$AF
2%	5	\$05	36%	92	\$5B	70%	179	\$B2
3%	8	\$07	37%	94	\$5E	71%	181	\$B5
4%	10	\$0A	38%	97	\$60	72%	184	\$B7
5%	13	\$0C	39%	99	\$63	73%	186	\$BA
6%	15	\$0F	40%	102	\$66	74%	189	\$BC
7%	18	\$11	41%	105	\$68	75%	191	\$BF
8%	20	\$14	42%	107	\$6B	76%	194	\$C1
9%	23	\$16	43%	110	\$6D	77%	196	\$C4
10%	26	\$19	44%	112	\$70	78%	199	\$C6
11%	28	\$1C	45%	115	\$72	79%	201	\$C9
12%	31	\$1E	46%	117	\$75	80%	204	\$CC
13%	33	\$21	47%	120	\$77	81%	207	\$CE
14%	36	\$23	48%	122	\$7A	82%	209	\$D1
15%	38	\$26	49%	125	\$7C	83%	212	\$D3
16%	41	\$28	50%	128	\$7F	84%	214	\$D6
17%	43	\$2B	51%	130	\$82	85%	217	\$D8
18%	46	\$2D	52%	133	\$84	86%	219	\$DB
19%	48	\$30	53%	135	\$87	87%	222	\$DD
20%	51	\$33	54%	138	\$89	88%	224	\$E0
21%	54	\$35	55%	140	\$8C	89%	227	\$E2
22%	56	\$38	56%	143	\$8E	90%	230	\$E5
23%	59	\$3A	57%	145	\$91	91%	232	\$E8
24%	61	\$3D	58%	148	\$93	92%	235	\$EA
25%	64	\$3F	59%	150	\$96	93%	237	\$ED
26%	66	\$42	60%	153	\$99	94%	240	\$EF
27%	69	\$44	61%	156	\$9B	95%	242	\$F2
28%	71	\$47	62%	158	\$9E	96%	245	\$F4
29%	74	\$49	63%	161	\$A0	97%	247	\$F7
30%	77	\$4C	64%	163	\$A3	98%	250	\$F9
31%	79	\$4F	65%	166	\$A5	99%	252	\$FC
32%	82	\$51	66%	168	\$A8	100%	255	\$FF
33%	84	\$54	67%	171	\$AA			