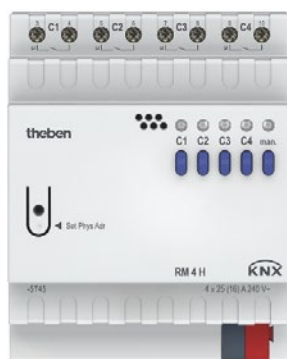
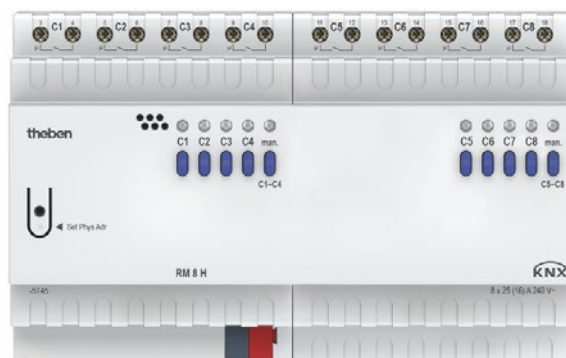


KNX handleiding schakelactoren met hoog vermogen RM 4 H FIX1 RM 8 H FIX2



4940212



4940217

Inhoudsopgave

1	Functiebeschrijving	3
2	Bediening	4
3	Technische specificaties	5
4	Het applicatieprogramma FIX2 RM 8 H	7
4.1	Keuze in de productdatabase	7
4.2	Communicatieobjecten overzicht	8
4.3	Communicatieobjecten beschrijving	10
4.4	Parameterpagina's overzicht	15
4.5	Algemene parameters	16
5	Typische toepassingen	34
5.1	2x schakelen met drukknopinterface	34
5.2	Temperatuurgestuurde tapwaterverwarming	36
6	Bijlage	38
6.1	De scènes	38
6.2	Omrekening procenten in hexadecimale en decimale waarden	41

1 Functiebeschrijving

- 4-voudig FIX1 resp. 8-voudig FIX2 schakelactor.
- Tot 25 A schakelstroom.
- Aansluitdiameter tot max. 6 mm².
- Energiebesparend dankzij bistabiel relais.
- Geen netaansluiting vereist.
- Schakelstandweergave met LED's voor elke ingang.
- Handbediening op het apparaat.
- Instelbare eigenschappen: bijv. schakelen, vertraagd schakelen, impulsfunctie.
- Koppelingen, soort contact (verbreekcontact/maakcontact) en deelname aan centrale opdrachten zoals continu AAN, continu UIT, centraal schakelen en lichtscène opslaan/opvragen.
- Schakelfuncties: bijv. AAN/UIT, impuls, AAN/UIT-vertraging, trapverlichting met voorwaarschuwing.
- Logische verbindingen: bijv. blokkeren, EN, vrijgeven, OF.
- Activeren van de kanaalfunctie door 1-bits telegram of 8-bits drempelwaarde.

2 Bediening

Elk kanaal kan met de knoppen op het apparaat, onafhankelijk van alle parameters, worden in- en uitgeschakeld. Een statuslampje geeft de huidige schakelstand weer.

Bij ingeschakelde handbediening (Handmatig-knop) worden alle bustelegrammen genegeerd en kunnen de kanalen uitsluitend met de knoppen worden bediend.



Na inschakeling van de busspanning of na een busreset kan het enkele seconden duren voordat de relais schakelen.

3 Technische specificaties

Busspanning KNX	21-32 V DC
Stroomopname KNX-bus	Typisch: 6,5 mA ¹ , 10 mA ² Maximaal: 12,5 mA ³ , 17,5 mA ⁴
Aantal kanalen	4 resp. 8
Montagetype	DIN-rail
Breedte	4 TE ⁵ bzw. 8 TE ⁶
Aansluittype	KNX busklem, schroefklemmen
Max. kabeldiameter	Massief: 6 mm ² litzedraad met adereindhuls: tot 4 mm ²
Stand-byvermogen	min. 0,17 W / 0,26 W
Soort contact	μ-contact, potentieelvrij maakcontact, openingsbreedte < 3 mm: maakcontact; het schakelen van willekeurige fase draden is toegestaan
Schakelvermogen	25 A (bij 240 V AC, cos φ = 1) 16 A (bij 250 V AC, cos φ = 0,6)
Max. inschakelstroom	1200 A / 200 μs
Minimumlast	12 V / 100 mA
Schakelen van SELV	mogelijk als alle kanalen van een module SELV schakelen
Beschermingsgraad	IP 20
Beschermingsklasse	II bij voorgeschreven montage
Bedrijfstemperatuur	-5 °C ... +45 °C

¹ RM 4 H

² RM 8 H

³ RM 4 H

⁴ RM 8 H

⁵ RM 4 H

⁶ RM 8 H

Gloeï-/halogeenlamplast	4800 W ¹
TL-lampen (VVG) ongecompenseerd/seriegecompenseerd	5000 VA ²
TL-lampen (VVG) parallel gecompenseerd	2500 W, 200 µF ³
TL-lampen (EVG)	1650 W
Compacte TL-lampen (EVG)	410 W
LED-lampen < 2 W	75 W
LED-lampen > 2 W	850 W
Vervuilingsgraad	2
Ontwerpstootspanning	4 kV
Kortste schakelinterval, wanneer alle kanalen tegelijkertijd worden geschakeld	3 s

¹ Bij 30.000 schakelcycli

² Bij 30.000 schakelcycli

³ Bij 30.000 schakelcycli

4 Het applicatieprogramma FIX2 RM 8 H

4.1 Keuze in de productdatabase

Fabrikant	Theben AG
Productfamilie	Uitgave
Producttype	RM 4 H, RM 8 H
Programmanaam	FIX2 RM 8 H

Aantal communicatieobjecten	83
Aantal groepsadressen	254
Aantal toewijzingen	255



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

4.2 Communicatieobjecten overzicht

4.2.1 Kanaalgerelateerde objecten

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
0	Kanaal C1	Schakelobject	1 bit	R	W	C	-	1.001
		Drempelwaarde in procent	1 byte	R	W	C	-	5.001
		Drempelwaarde 0..255	1 byte	R	W	C	-	5.010
		Drempelwaarde 0..65535	2 bytes	R	W	C	-	7.001
		Drempelwaarde EIS 5 (DPT9.xxx)	2 bytes	R	W	C	-	9.xxx
1	Kanaal C1	Logische ingang in OF-poort	1 bit	R	W	C	-	1.002
		Logische ingang in EN-poort	1 bit	R	W	C	-	1.002
		Logische ingang in XOR-poort	1 bit	R	W	C	-	1.002
2	Kanaal C1	Blokkeren	1 bit	R	W	C	-	1.001
3	Kanaal C1	Scènes oproepen/opslaan	1 byte	R	W	C	T	18.001
4	Kanaal C1	Scènes blokkeren = 1	1 bit	R	W	C	-	1.001
		Scènes vrijgeven = 1	1 bit	R	W	C	-	1.003
5	Kanaal C1	Retourmelding Aan/Uit	1 bit	R	-	C	T	1.001
6	Kanaal C1	Retourmelding bedrijfsuren	4 bytes	R	W	C	T	13.100
		Tijd tot de volgende service	4 bytes	R	W	C	T	13.100
7	Kanaal C1	Service vereist	1 bit	R	-	C	T	1.001
8	Kanaal C1	Reset bedrijfsuren	1 bit	R	W	C	-	1.001
		Reset service	1 bit	R	W	C	-	1.001
		Schakelen met prioriteit	2 bit	R	W	C	-	2.001
20-159	Kanaal C2-C8							

4.2.2 Gemeenschappelijke objecten

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
78	C1 - C4	Handmatig	1 bit	R	W	C	T	1.001
79	C1 - C4	Collectieve retourmelding	4 bytes	R	-	C	T	27.001
158	C5 - C8	Handmatig	1 bit	R	W	C	T	1.001
159	C5 - C8	Collectieve retourmelding	4 bytes	R	-	C	T	27.001
240	Centraal continu	AAN	1 bit	R	W	C	T	1.001
241	Centraal continu	UIT	1 bit	R	W	C	T	1.001
242	Centraal schakelen	AAN/UIT	1 bit	R	W	C	T	1.001
243	Centrale scènes	Oproepen/opslaan	1 byte	R	W	C	T	18.001
250	Versie van de buskoppeling	Zenden	14 bytes	R	-	C	T	16.001
251	Versie C1 - C4	Zenden	14 bytes	R	-	C	T	16.001
252	Versie C5 - C8	Zenden	14 bytes	R	-	C	T	16.001

4.3 Communicatieobjecten beschrijving

4.3.1 Kanaalgerelateerde objecten

Objekt 0: Schakelobject, drempelwaarde in procent, drempelwaarde 0..255, drempelwaarde EIS 5 (DPT 9.xxx), drempelwaarde 0..65535

Met dit object wordt de ingestelde kanaalfunctie geactiveerd (zie parameter: *functie van het kanaal*).

De ingestelde kanaalfuncties kan hetzij met een 1 bits-telegram, hetzij door overschrijding van een drempel (8 resp 16 bits-telegram) worden geactiveerd.

Parameter		Kanaalfunctie activeren door
<i>Functie activeren door</i>	<i>Type drempelwaardeobject</i>	
Schakelobject		1-bits telegram
Overschrijding drempelwaarde	<i>Objecttype: procent (DPT5.001)</i>	Overschrijding percentage
	<i>Objecttype: tellerstand 0..255 (DPT 5.010)</i>	Willekeurige waarde in het aangegeven getallenbereik
	<i>Objecttype: tellerstand 0..65535 (DPT 7.001)</i>	
	<i>Objecttype: EIS5 bijv. CO2, lichtsterkte (DPT 9.xxx)</i>	2 bytes drijvende-kommagetal

Object 1 Logische ingang in EN-poort, in OF-poort, in XOR-poort

Alleen beschikbaar als Verbinding werd geactiveerd (Parameterpagina *Functiekeuze*).

Vormt een logische verbinding met het eerste object voor het activeren van de kanaalfunctie.

Object 2: Blokkeren

Blokkeert de functie van het kanaal.

Reactie bij het activeren en deactiveren van de blokkering kan via parameters worden ingesteld als de blokkeringsfunctie werd geactiveerd (parameterpagina *Functiekeuze*).

Object 3: Scène oproepen/opslaan

Alleen beschikbaar als de scènefunctie werd geactiveerd (parameterpagina *Functiekeuze*).

Met dit object kunnen „scènes” worden opgeslagen en later weer worden opgevraagd.

Bij het opslaan wordt de toestand van het kanaal opgeslagen.

Daarbij maakt het niet uit hoe deze toestand is ontstaan (via schakelcommando's, centrale objecten of de knoppen op het apparaat).

Bij het opvragen wordt de opgeslagen toestand weer hersteld.

De scène nummers van 1 t/m 64 worden ondersteund.

Elk kanaal kan aan max. 8 scènes deelnemen.

Zie bijlage: *De scènes*

Object 4: Scènes blokkeren = 1, Scènes vrijgeven = 1"

Blokkeert de scènefunctie, met een 1 of met een 0, afhankelijk van de ingestelde parameters. Gedurende de blokkering kunnen geen scènes meer worden opgeslagen en opgeroepen.

Object 5: Retourmelding AAN/UIT

Geeft een terugkoppeling over de huidige toestand van het kanaal. Afhankelijk van de ingestelde parameters kan de toestand ook omgekeerd worden teruggekoppeld.

Object 6: Tijd tot de volgende service, retourmelding bedrijfsuren

Alleen beschikbaar als de bedrijfsurentellerfunctie werd geactiveerd (parameterpagina **functiekeuze**).

Meldt, afhankelijk van het gekozen *Type bedrijfsurenteller* (parameterpagina **Bedrijfsurenteller en service**), de resterende tijd tot aan het verstrijken van het ingestelde service-interval of de huidige stand van de bedrijfsurenteller.

Object 7: service noodzakelijk

Alleen beschikbaar als de bedrijfsurentellerfunctie werd geactiveerd (parameterpagina **Functiekeuze**) en *Type bedrijfsurenteller* = Teller voor tijd tot de volgende service.

Meldt of het ingestelde service-interval is verstreken.

0 = niet verstreken

1 = service-interval is verstreken.

Object 8: Schakelen met prioriteit, service resetten, bedrijfsuren resetten

De functie van het object hangt af van het feit of de bedrijfsurentellerfunctie al of niet werd geactiveerd (parameterpagina **Functiekeuze**).

<i>Bedrijfsurenteller activeren</i>	Functie	Gebruik	
ja	<i>Reset service</i> ¹	Service-intervalteller resetten.	
	<i>Reset bedrijfsuren</i> ²	Bedrijfsurenteller resetten	
nee	<i>Schakelen met prioriteit</i>	Prioriteitsregeling:	
		Toestand object <i>Schakelen met prioriteit</i>	Kanaaltoestand
		0	zoals aangegeven door het ingangsobject van het kanaal
		1	
		2	UIT
		3	AAN

¹ Afhankelijk van de ingestelde parameters

² Afhankelijk van de ingestelde parameters

4.3.2 Gemeenschappelijke objecten

Objecten 78, 158: Handmatig

Schakelt het betreffende kanaalblok (C1 - C4 resp. C5 - C8) over naar handbediening resp. verzendt de toestand van de handbediening.

Telegram	Betekenis	Uitleg
0	Auto	Alle kanalen kunnen zowel via de bus als met de knoppen worden geschakeld.
1	Handmatig	De kanalen kunnen alleen met de knoppen op het apparaat worden geschakeld. Bustelegrammen werken niet.

Objecten 79, 159: collectieve retourmelding

Zenden de actuele schakeltoestand van alle kanalen in DPT - 27.001 formaat (DPT_CombinedInfoOnOff).

Object 240: Centraal continu AAN

Centrale inschakelfunctie.

Maakt het gelijktijdig inschakelen van alle kanalen met een enkel bericht mogelijk.

0 = geen functie

1 = Continu AAN

De deelname aan dit object kan voor elk kanaal individueel worden ingesteld

(parameterpagina functiekeuze).



Dit object heeft de hoogste prioriteit.

Zolang het is geactiveerd, werken andere schakelcommando's op de deelnemende kanalen niet.

Object 241: Centraal continu UIT

Centrale uitschakelfunctie.

Maakt het gelijktijdig uitschakelen van alle kanalen met een enkel bericht mogelijk.

0 = geen functie

1 = Continu UIT

De deelname aan dit object kan voor elk kanaal individueel worden ingesteld

(parameterpagina functiekeuze).



Dit object heeft de op een na hoogste prioriteit na Centraal continu AAN. Zolang het is geactiveerd, werken andere schakelcommando's op de deelnemende kanalen niet.

Object 242: Centraal schakelen

Centrale schakelfunctie.

Maakt het gelijktijdig in- of uitschakelen van alle kanalen met een enkel bericht mogelijk.

0 = UIT

1 = AAN

De deelname aan dit object kan voor elk kanaal individueel worden ingesteld

(parameterpagina functiekeuze).

Met dit object gedraagt zich elk deelnemend kanaal op dezelfde manier als wanneer zijn eerste object

een schakelopdracht zou hebben ontvangen.

Object 243: Centraal scènes oproepen/opslaan

Centraal object voor het gebruik van scènes.

Met dit object kunnen „scènes” worden opgeslagen en later weer worden opgevraagd.

Zie bijlage: *De scènes*

Object 250: Versie van de buskoppeling

Alleen voor diagnosedoeleinden.

Zendt na het resetten resp. downloaden de softwareversie van de buskoppeling.

Kan ook direct met de ETS worden uitgelezen.

Formaat: Axx Hyy Vzzz

Code	Betekenis
xx	00 .. FF = Versie van de applicatie zonder scheidingspunt (10 = V1.0, 11 = V1.1 etc.).
yy	Hardwareversie 00..99
zzz	Firmwareversie 000..999

VOORBEELD: A10 H01 V001

- ETS-applicatie versie 1.8

Hardwareversie 01

Firmwareversie 001

Object 251: Versie C1-C4

Alleen voor diagnosedoeleinden.

Zendt na het resetten of downloaden de softwareversie (firmware) van het kanaalblok C1-C4.
Kan ook direct met de ETS worden uitgelezen.

De versie wordt als ASCII-tekenvolgorde geëxporteerd.

Formaat: Mxx Hyy Vzzz

Code	Betekenis
xx	19 = modulecode RM 4 H - RM 8 H (hexadecimaal).
yy	Hardwareversie 00..99
zzz	Firmwareversie 000..999

VOORBEELD: M19 H01 V001

- module \$19 = RM 4 H / RM 8 H
- Hardwareversie V01
- Firmwareversie V01

Object 252: Versie C5-C8

Alleen voor diagnosedoeleinden.

Zendt na het resetten of downloaden de softwareversie (firmware) van het tweede kanaalblok C5-C8.

Kan ook direct met de ETS worden uitgelezen.

De versie wordt als ASCII-tekenvolgorde geëxporteerd.

Formaat: Mxx Hyy Vzzz

Code	Betekenis
xx	19 = modulecode RM 4 H - RM 8 H (hexadecimaal).
yy	Hardwareversie 00..99
zzz	Firmwareversie 000..999

VOORBEELD: M19 H01 V001

- module \$19 = RM 4 H / RM 8 H
- Hardwareversie V01
- Firmwareversie V01

4.4 Parameterpagina's overzicht

Parameterpagina	Beschrijving
<i>Algemeen</i>	Algemene parameters: collectieve retourmelding en schakelvertraging van de relais.
<i>Kanaal C1 Functiekeuze</i>	Eigenschappen van het kanaal en activering van overige functies (scènes, verbinding etc.).
<i>Contacteigenschappen</i>	soort contact en toestand na downloaden, uitval van de busspanning etc.
<i>Drempelwaarde</i>	Instellingen voor het activeren van de kanaalfuncties door overschrijding van de drempelwaarde.
<i>Blokkeringsfunctie</i>	Soort blokkeringstelegram en reactie bij blokkeren.
<i>Scènes</i>	Keuze van de voor het kanaal relevante scènenummers.
<i>Terugmelding</i>	Toestand van het retourmeldingsobject etc.
<i>Bedrijfsurenteller en service</i>	Type bedrijfsurenteller, evt. service-interval etc..
<i>Verbinding</i>	Keuze van de logische verbinding.

4.5 Algemene parameters

4.5.1 Algemeen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Type apparaat	RM 4 H RM 8 H	4-kanaals-apparaat FIX1 8-kanaals-apparaat FIX2
Functie van de toets Handmatig	<i>geldt 24 uur of tot reset via object geblokkeerd</i> geldt tot reset via object <i>geldt 30 min. of tot reset via object</i> <i>geldt 1 uur of tot reset via object</i> <i>geldt 2 uur of tot reset via object</i> <i>geldt 4 uur of tot reset via object</i> <i>geldt 8 uur of tot reset via object</i> <i>geldt 12 uur of tot reset via object</i>	Bepaalt hoe lang het apparaat in handbediening moet werken en hoe dit wordt beëindigd. Bij handbediening kunnen de kanalen alleen met de toetsen op het apparaat worden in- en uitgeschakeld. Zie ook: Object_78
Handbediening van de kanalen	vrijgegeven <i>geblokkeerd</i>	De kanalen kunnen met de toetsen op het apparaat worden geschakeld. Geen handbediening, de toetsen op het apparaat zijn geblokkeerd.
Zenden van de collectieve retourmelding	<i>nee</i> niet actief melden <i>alleen bij verandering</i> <i>Cyclisch en bij verandering</i>	Geen collectieve retourmelding, object is niet aanwezig. Objectwaarde kan worden opgevraagd. Zendt bij elke wijziging van de toestand van een kanaal. Zendt cyclisch en bij wijzigingen van de toestand Zie in de bijlage: collectieve retourmelding

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Schakelvertraging van de relais	<i>Geen</i> 60 ms 100 ms 200 ms	Deze parameter bepaalt de minimale vertraging tussen het inschakelen van 2 relais, als meerdere gelijktijdig worden geactiveerd. De kortste vertraging wordt door gebruik van het <i>centrale schakelobject</i> bereikt. Bij het inschakelen met individuele telegrammen (1 telegram per kanaal) veroorzaken de buslooptijden en de sequentiële afwerking van de opdrachten een extra vertraging. Zo kunnen hoge stroompieken bij gelijktijdige inschakeling worden vermeden (bijv. bij meerdere lichtstroken). Er wordt geen vertraging toegevoegd. Als een relais werd ingeschakeld, kan het volgende op zijn vroegst na afloop van de ingestelde vertraging worden ingeschakeld. De inschakelvertraging tussen het eerste en het laatste relais wordt met de volgende formule berekend: (aantal kanalen - 1) x vertraging Voorbeeld: RM 4 H en 60 ms: = (4 kanalen - 1) * 60 ms = 180 ms → Kanaal C4 schakelt 180 ms na C1.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>naar Centraal schakelen, continu AAN, continu UIT</i> <i>Alleen op Centraal continu AAN</i> <i>alleen op Centraal continu UIT</i> <i>Alleen op centraal schakelen</i> <i>alleen op Centraal schakelen en Continu AAN</i> <i>alleen op Centraal schakelen en Continu UIT</i> <i>alleen op Centraal continu AAN en Continu UIT</i>	Met welke centrale objecten moet rekening worden gehouden? Met centrale objecten kunnen meerdere kanalen met een enkel object gelijktijdig worden in- en uitgeschakeld.
<i>Retourmelding aanpassen</i>	<i>Ja..</i> <i>nee</i>	De retourmeldingsfunctie kan individueel worden aangepast. De bijbehorende parameterpagina wordt getoond. De functie <i>Retourmelding</i> werkt met de standaardparameters: - <i>niet omgekeerd</i> - <i>niet cyclisch zenden</i>
<i>Bedrijfsurenteller activeren</i>	<i>Ja..</i> <i>nee</i>	Moet de functie Bedrijfsurenteller / service-interval worden gebruikt?
<i>Verbinding activeren</i>	<i>Ja..</i> <i>nee</i>	Moeten logische verbindingen met het kanaalobject worden gebruikt?

4.5.3 Contacteigenschappen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Soort contact</i>	<i>Maakcontact</i> <i>Verbreekcontact</i>	Standaard: bij een inschakelopdracht wordt het relaiscontact gesloten. omgekeerd: Bij een inschakelopdracht wordt het relaiscontact geopend.
<i>Toestand bij downloaden en uitval busspanning</i>	<i>UIT</i> <i>Aan</i> <i>ongewijzigd</i>	Na downloaden of bij uitval van de busspanning... ..schakelt het relais uit. ..schakelt het relais in. ...blijft het relais in dezelfde toestand als ervoor. i Als er direct voor de busuitval meerdere schakelprocessen werden uitgevoerd, kan in bepaalde gevallen de energie voor een volgend schakelproces niet meer toereikend zijn. In dit geval blijft het relais, ongeacht de parameterinstelling, in zijn laatste toestand.
<i>Toestand bij terugkeer busspanning</i>	<i>UIT</i> <i>AAN</i> <i>zoals vóór uitval</i>	Na terugkeer van de busspanning... ..wordt het relais uitgeschakeld. ..schakelt het relais in. ...blijft het relais in dezelfde toestand als ervoor.

4.5.4 De tijdfunctie "in-/uitschakelvertraging"

Deze parameterpagina verschijnt als *In-/uitschakelvertraging* als functie van het kanaal is geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Inschakelvertraging</i>		
<i>Uren</i>	<i>0..3</i>	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in uren.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in minuten.
<i>Seconden</i>	<i>0..255</i>	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in seconden.
<i>Uitschakelvertraging</i>		
<i>Uren</i>	<i>0..3</i>	Invoer van de gewenste uitschakelvertraging in uren.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Invoer van de gewenste uitschakelvertraging in minuten.
<i>Seconden</i>	<i>0..255</i>	Invoer van de gewenste uitschakelvertraging in seconden.

4.5.5 De tijdfunctie "impuls"

Deze parameterpagina verschijnt als *Impulsfunctie* als functie van het kanaal is geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Uren</i>	<i>0..3</i>	Invoer van de gewenste impuls lengte in uren.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Invoer van de gewenste impuls lengte in minuten.
<i>Seconden</i>	<i>0..255</i>	Invoer van de gewenste impuls lengte in seconden.
<i>Impuls retriggerbaar (met 1 op schakelobject)</i>	<i>Ja</i>	De impuls kan door een 1-telegram willekeurig vaak worden verlengd
	<i>nee</i>	De impuls kan niet worden verlengd.
<i>Impulsreset mogelijk (met 1 op schakelobject)</i>	<i>Ja</i>	De impuls kan altijd door een 0-telegram vroegtijdig worden beëindigd.
	<i>nee</i>	De impuls kan niet vroegtijdig worden beëindigd

4.5.6 De tijdfunctie "Trappenhuisverlichting met voorwaarschuwing "

Deze parameterpagina verschijnt als *Trappenhuisverlichting met voorwaarschuwing* als functie van het kanaal werd geselecteerd.

De gebruiker heeft altijd de mogelijkheid opnieuw op een knop te drukken om de trapverlichtingstijd te verlengen.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Trapverlichtingstijd (min. 1 s)</i>		
<i>Uren</i>	0..3	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in uren.
<i>Minuten</i>	0..60	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in minuten.
<i>Seconden</i>	0..255	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in seconden.
<i>Hoeveel impulsen maximaal optellen</i>	1..40 Defaultwaarde = 5	Bepaalt hoe vaak de trapverlichtingstijd door het opnieuw indrukken van een knop verlengd (opnieuw gestart) mag worden.
<i>Duur van de 1e voorwaarschuwing in s</i>	0 1..60 Defaultwaarde = 10	Na afloop van de trapverlichtingstijd wordt het licht direct uitgeschakeld. Na afloop van de trapverlichtingstijd moet het licht kort knipperen en daarna nogmaals gedurende de voorwaarschuwing ingeschakeld blijven
<i>Duur van de 2e voorwaarschuwing in s</i>	0 1..60 Defaultwaarde = 30	Geen 2e voorwaarschuwing. Aan het eind van de 1e voorwaarschuwing wordt het licht uitgeschakeld. Tweede voorwaarschuwing: Na afloop van de 1e voorwaarschuwing moet het licht kort knipperen en daarna gedurende de 2e voorwaarschuwing ingeschakeld blijven Na afloop van deze tijd wordt het licht uitgeschakeld.

Voorbeeld: voorwaarschuwingfunctie:

Trapverlichtingstijd	Knipperen	1e voorwaarschuwing	Knipperen	2e voorwaarschuwing	UIT

4.5.7 De tijdfunctie "knipperen"

Deze parameterpagina verschijnt als *Knipperen* als functie van het kanaal werd geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
AAN-fase van de knipperimpuls		
<i>Uren</i>	0..3	Invoer van de gewenste impulstijd in uren.
<i>Minuten</i>	0..60	Invoer van de gewenste impulstijd in minuten.
<i>Seconden</i>	0..255	Invoer van de gewenste impulstijd in seconden.
UIT-fase van de knipperimpuls		
<i>Uren</i>	0..3	Invoer van de gewenste pauzetijd in uren.
<i>Minuten</i>	0..60	Invoer van de gewenste pauzetijd in minuten.
<i>Seconden</i>	0..255	Invoer van de gewenste pauzetijd in seconden.
<i>Hoe vaak knipperen</i>	<i>tot uitschakeling</i> 1 x 2 x 3 x 4 x 5 x 7 x 10 x 15 x 20 x 30 x 50 x	Het kanaal knippert net zolang totdat een uitschakeltelegram wordt ontvangen. Het kanaal knippert net zolang zoals hier ingesteld.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Hysteresis</i>	1..254 <i>Defaultwaarde = 5</i>	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
Parameter bij drempelwaardeobject <i>tellerstand 0..65535</i>		
<i>Drempelwaarde</i>	1..65534 <i>Defaultwaarde = 1000</i>	Gewenste drempelwaarde. Voorbeeld Maakcontact met reactie Zoals schakelobject = 1 : Inschakelen als: objectwaarde > drempelwaarde Uitschakelen als: objectwaarde < drempelwaarde - hysteresis
<i>Hysteresis</i>	1..65534 <i>Defaultwaarde = 5</i>	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
Parameter bij drempelwaardeobject <i>zwevend-kommagetal (DPT9) bijv. temperatuur, CO2...</i>		
<i>Drempelwaarde</i>	-671088,64.. 670760,96 <i>Defaultwaarde = 20</i>	Gewenste drempelwaarde. Voorbeeld Maakcontact met reactie Zoals schakelobject = 1 : Inschakelen als: objectwaarde > drempelwaarde Uitschakelen als: objectwaarde < drempelwaarde - hysteresis
<i>Hysteresis</i>	0,01.. 670760,96 <i>Defaultwaarde = 1</i>	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.

4.5.9 Blokkeringsfunctie

Deze pagina wordt getoond als Blokkeringsfunctie aanpassen op de parameterpagina **Functiekeuze** is geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Blokkeringsbericht</i>	Blokkeren met AAN-telegram	0 = blokkering opheffen 1 = blokkeren
	<i>Blokkeren met UIT-telegram</i>	0 = blokkeren 1 = blokkering opheffen Let op: na een reset is de blokkering altijd gedeactiveerd.
<i>Reactie bij plaatsen van de blokkering</i>	UIT	uitschakelen
	AAN	inschakelen
	ongewijzigd	Geen reactie
<i>Reactie bij opheffen van de blokkering</i>	UIT	uitschakelen
	AAN	inschakelen
	<i>ongewijzigd</i>	Geen reactie
	actualiseren	Normale bediening herstellen en relais overeenkomstig schakelen.

4.5.10 Scènes

Deze pagina wordt getoond als Scènes op de parameterpagina **Functiekeuze** is geselecteerd.
Elk kanaal kan aan max. 8 scènes deelnemen.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Blokkingstelegram voor scènes	Blokken met AAN-telegram	0 = blokkering opheffen 1 = blokkeren
	Blokken met UIT-telegram	0 = blokkeren 1 = blokkering opheffen Let op: bij deze instelling zijn de scènes na het resetten of downloaden altijd direct geblokkeerd.
Alle scènetoestanden van het kanaal	bij downloaden overschrijven	Een download wist alle in het geheugen opgeslagen scènes van het kanaal, d.w.z. alle tot nu toe ingeleerde scènes. Bij het oproepen van een scènenummer neemt het kanaal de geparametreerde Toestand na downloaden over (zie hieronder). Zie in de bijlage: Scènes zonder telegrammen inleren
	na download ongewijzigd	Alle tot nu toe ingeleerde scènes blijven behouden. De scènenummers waarop het kanaal moet reageren, kunnen echter worden gewijzigd (zie onder: Kanaal reageert op).
Deelname aan het object Centraal scène	Nee ja	Moet het apparaat op het centrale scèneobject reageren?
Kanaal reageert op	geen scènenummer Scènenummer 1 Scènenummer 63	Eerste van de 8 mogelijke scènenummers waarop het kanaal moet reageren.
Toestand na downloaden	Uit Aan	Nieuwe schakelstand die aan het gekozen scènenummer moet worden toegewezen. Alleen mogelijk als de scènetoestanden na het downloaden moeten worden overschreven.
Inleren toestaan	Nee Ja	Scènes kunnen alleen worden opgeroepen. De gebruiker kan de scènes zowel oproepen als inleren resp. wijzigen.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> Scènenummer 2 ... <i>Scènenummer 63</i>	Tweede van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 3 ... <i>Scènenummer 63</i>	Derde van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 4 ... <i>Scènenummer 63</i>	Vierde van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 5 ... <i>Scènenummer 63</i>	Vijfde van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 6 ... <i>Scènenummer 63</i>	Zesde van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 7 ... <i>Scènenummer 63</i>	Zevende van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 8 ... <i>Scènenummer 63</i>	Laatste van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.

4.5.11 Terugmelding

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Gemelde toestand</i>	<i>niet omgekeerd</i> <i>omgekeerd</i>	Kanaal ingeschakeld: terugmeldobject stuurt een 1 Kanaal ingeschakeld: terugmeldobject stuurt een 0
<i>Retourmelding cyclisch zenden</i>	Nee <i>ja</i>	Met regelmatige tussenpozen zenden?
<i>Tijd voor cyclisch zenden van de retourmelding</i>	<i>2 minuten, 3 minuten, 5 minuten, 10 minuten, 15 minuten, 20 minuten, 30 minuten, 45 minuten 60 minuten</i>	Met welke tussenpozen?

4.5.12 Bedrijfsurenteller en service

Deze pagina wordt getoond als *Bedrijfsurenteller activeren* op de parameterpagina **Functiekeuze** is geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Type bedrijfsurenteller</i>	Bedrijfsurenteller <i>Teller voor tijd tot de volgende service</i>	Vooruitteller tijdens de inschakelduur van het kanaal. Achteruitteller tijdens de inschakelduur van het kanaal.
Bedrijfsurenteller		
<i>Melden van de bedrijfsuren bij verandering (0..100 h, 0 = niet melden)</i>	0..100 Defaultwaarde = 10	Met welke tussenpozen moet de huidige tellerstand worden gezonden? Voorbeeld: 10 = telkens zenden als de tellerstand met 10 uur is gestegen.
<i>Bedrijfsuren cyclisch melden</i>	Nee ja	Met regelmatige tussenpozen zenden?
<i>Tijd voor cyclisch zenden</i>	2 minuten, 3 minuten, 5 minuten, 10 minuten, 15 minuten, 20 minuten, 30 minuten, 45 minuten 60 minuten	Met welke tussenpozen?
Teller voor tijd tot de volgende service		
<i>Service-interval (x 10 h)</i>	0..2000 Defaultwaarde = 100	Gewenste periode tussen 2 servicetijden. Voorbeeld: 10 = 10 x 10 u = 100 uur
<i>Melden tijd tot service bij verandering (0 = niet melden)</i>	0..100 Defaultwaarde = 10	Met welke tussenpozen moet de huidige tellerstand worden gezonden? Voorbeeld: 10 = telkens zenden als de tellerstand met 10 uur is verlaagd.
<i>Tijd tot service cyclisch melden</i>	nee Ja	Resterende tijd tot aan de volgende service met regelmatige tussenpozen zenden? → Object <i>Tijd tot aan volgende service</i> .
<i>Service cyclisch melden</i>	nee Ja	Verstrijken van de tijd tot aan de volgende service met regelmatige tussenpozen zenden? → Object <i>Service vereist</i> .

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Tijd voor cyclisch zenden (indien gebruikt)</i>	<i>2 minuten, 3 minuten, 5 minuten, 10 minuten, 15 minuten, 20 minuten, 30 minuten, 45 minuten 60 minuten</i>	Met welke tussenpozen?

4.5.13 Verbinding

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Verbinding activeren</i>	EN-verbinding <i>OF-verbinding (oversturen)</i> <i>XOR-verbinding</i>	Keuze van de logische verbinding met het kanaalobject Object <i>Logische ingang in EN-poort</i> wordt getoond. Object <i>Logische ingang in OF-poort</i> wordt getoond. Object <i>Logische ingang in XOR-poort</i> wordt getoond.
<i>Blokkeringsobject werkt op verbindingsobject</i>	Nee <i>ja</i>	Het blokkeringsobject werkt alleen op het ingangsobject. Het verbindingsobject kan evt. de kanaalfunctie ondanks blokkering activeren (bij OF- en XOR-verbinding). Het blokkeringsobject werkt op het kanaal- en op het verbindingsobject. Als de blokkering is geactiveerd, is de kanaalfunctie volledig geblokkeerd.

5 Typische toepassingen

Deze toepassingsvoorbeelden zijn bedoeld als ontwerphulp en worden niet geacht volledig te zijn.

Zij kunnen naar eigen keuze worden aangevuld en uitgebreid.

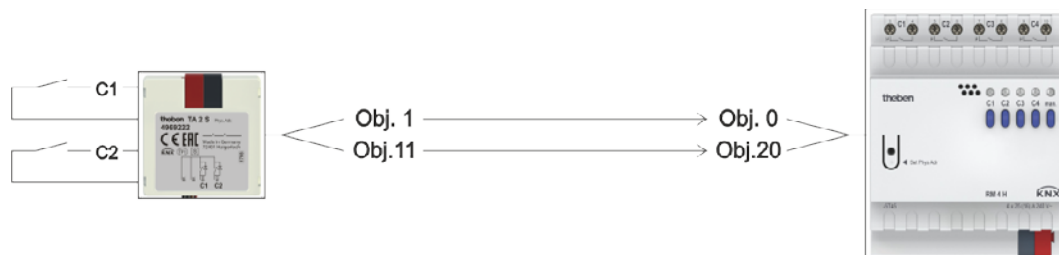
5.1 2x schakelen met drukknopinterface

2 drukknoppen zijn op een drukknopinterface TA 2 S aangesloten en regelen 2 kanalen van de RM 4 H.

5.1.1 Apparaten

- RM 4 H (4940212)
- TA 2 S (RM 8 H (4930212)

5.1.2 Overzicht



5.1.3 Objecten en verbindingen

Nr.	TA 2 S	Nr.	RM 4 H	Commentaar
	Objectnaam		Objectnaam	
1	Kanaal I1.1 - schakelen	0	Kanaal C1 schakelobject	-
11	Kanaal I2.1 - schakelen	20	Kanaal C2 schakelobject	-

5.1.4 Belangrijke parameterinstellingen

Voor de niet-genoemde parameters gelden de standaard- resp. klantspecifieke parameterinstellingen.

TA 2 S:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Kanaal 1	<i>Kanaal 1 activeren</i>	<i>Ja</i>
	<i>Functie kanaal 1</i>	<i>Toets</i>
Toetsobject 1	<i>Objecttype</i>	<i>Schakelen (1 bit)</i>
	<i>Zenden na kort bedienen</i>	<i>Telegram zenden</i>
	<i>Waarde</i>	<i>Omschakelen</i>
	<i>Zenden na lang bedienen</i>	<i>Niet zenden</i>
	<i>Zenden na dubbelklikken</i>	<i>Niet zenden</i>
Kanaal 2	<i>Kanaal 2 activeren</i>	<i>Ja</i>
	<i>Functie kanaal 2</i>	<i>Toets</i>
Toetsobject 1	<i>Objecttype</i>	<i>Schakelen (1 bit)</i>
	<i>Zenden na kort bedienen</i>	<i>Telegram zenden</i>
	<i>Waarde</i>	<i>Omschakelen</i>
	<i>Zenden na lang bedienen</i>	<i>Niet zenden</i>
	<i>Zenden na dubbelklikken</i>	<i>Niet zenden</i>

RM 4 H:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Kanaal C1	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Schakelen Aan/Uit</i>
	<i>Functie activeren door</i>	<i>Schakelobject</i>
Contacteigenschappen	<i>Soort contact</i>	<i>Maakcontact</i>

5.2 Temperatuurgestuurde tapwaterverwarming

Taakomschrijving:

De tapwatertemperatuur moet met een verwarmingselement op minimaal 50 °C worden gehouden.

De watertemperatuur wordt met een afstandssensor gemeten (bijv. best. nr. 9070321). De sensor is aangesloten op een TA 4 S ingang en de temperatuurwaarde wordt naar de bus gestuurd.

Kanaal C1 ontvangt de tapwatertemperatuur via een drempelwaardeobject en schakelt het verwarmingselement bij de relais-uitgang.

5.2.1 Apparaten

- RM 4 H (4940212)
- TA 4 S (RM 8 H (4930214)
- Aanlegtemperatuursensor 100k (9070489)

5.2.2 Overzicht



5.2.3 Objecten en verbindingen

Nr.	TA 4 S	Nr.	RM 4 H	Commentaar
	Objectnaam		Objectnaam	
21	Kanaal 13 Werkelijke temperatuur	0	Drempelwaarde DPT9	De gemeten temperatuur wordt naar het drempelwaardeobject gestuurd.

5.2.4 Belangrijke parameterinstellingen

Voor de niet-genoemde parameters gelden de standaard- resp. klantspecifieke parameterinstellingen.

TA 4 S:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Kanaal 3 Temperatuuringang	<i>Kanaal 3 activeren</i>	<i>Ja</i>
	<i>Functie kanaal 3</i>	<i>Temperatuuringang</i>
	<i>Sensortype</i>	<i>Vloersensor (9070321)</i>
	<i>Temperatuur zenden bij verandering van</i>	<i>2 K</i>

RM 4 H, kanaal C1:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Functiekeuze	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Schakelen Aan/Uit</i>
	<i>Functie activeren door</i>	<i>Overschrijding van de gewenste waarde</i>
Contacteigenschappen	<i>Soort contact</i>	<i>Maakcontact</i>
Drempelwaarde	<i>Soort drempelwaardeobject</i>	<i>Zwevende-kommawaarde DPT 9, bijv. temperatuur, CO2..</i>
	<i>Drempelwaarde</i>	<i>50</i>
	<i>Hysteresis</i>	<i>5</i>
	<i>Reactie bij overschrijden van de drempel</i>	<i>Zoals schakelobject = 0</i>

6 Bijlage

6.1 De scènes

6.1.1 Principe

Met de scènefunctie kan de huidige status van een kanaal of van een geheel apparaat worden opgeslagen en later op elk gewenst moment worden hersteld.

Elk kanaal kan tegelijkertijd aan max. 8 scènes deelnemen.
De scène nummers 1-64 zijn toegestaan.

Daarvoor moet de deelname aan scènes voor het betreffende kanaal per parameter zijn toegestaan.

Zie de parameter Scènes activeren en de parameterpagina Scènes.

Bij het opslaan van een scène wordt de huidige toestand aan het betreffende scène nummer toegewezen.

Bij het oproepen van het scène nummer wordt de eerder opgeslagen toestand hersteld.

Daardoor kan een FIX-systeem in elke willekeurige gebruikersscène eenvoudig en gemakkelijk worden geïntegreerd.

De scènes worden - zonder dat deze verloren kunnen gaan - opgeslagen en kunnen ook na het opnieuw downloaden van de toepassing behouden blijven.

Zie de parameter Alle scène toestanden van het kanaal op de parameterpagina Scènes.

6.1.2 Scènes oproepen resp. opslaan:

Om een scène op te roepen resp. op te slaan, wordt de betreffende code naar het betreffende scèneobject verzonden.

Scène	Oproepen		Opslaan	
	Hex.	Dec.	Hex.	Dec.
1	\$00	0	\$80	128
2	\$01	1	\$81	129
3	\$02	2	\$82	130
4	\$03	3	\$83	131
5	\$04	4	\$84	132
6	\$05	5	\$85	133
7	\$06	6	\$86	134
8	\$07	7	\$87	135
9	\$08	8	\$88	136
10	\$09	9	\$89	137
11	\$0A	10	\$8A	138
12	\$0B	11	\$8B	139
13	\$0C	12	\$8C	140
14	\$0D	13	\$8D	141
15	\$0E	14	\$8E	142
16	\$0F	15	\$8F	143
17	\$10	16	\$90	144
18	\$11	17	\$91	145
19	\$12	18	\$92	146
20	\$13	19	\$93	147
21	\$14	20	\$94	148
22	\$15	21	\$95	149
23	\$16	22	\$96	150
24	\$17	23	\$97	151
25	\$18	24	\$98	152
26	\$19	25	\$99	153
27	\$1A	26	\$9A	154
28	\$1B	27	\$9B	155
29	\$1C	28	\$9C	156
30	\$1D	29	\$9D	157
31	\$1E	30	\$9E	158
32	\$1F	31	\$9F	159
33	\$20	32	\$A0	160
34	\$21	33	\$A1	161
35	\$22	34	\$A2	162
36	\$23	35	\$A3	163
37	\$24	36	\$A4	164
38	\$25	37	\$A5	165
39	\$26	38	\$A6	166
40	\$27	39	\$A7	167
41	\$28	40	\$A8	168
42	\$29	41	\$A9	169
43	\$2A	42	\$AA	170
44	\$2B	43	\$AB	171
45	\$2C	44	\$AC	172
46	\$2D	45	\$AD	173
47	\$2E	46	\$AE	174

Scène	Oproepen		Opslaan	
	Hex.	Dec.	Hex.	Dec.
48	\$2F	47	\$AF	175
49	\$30	48	\$B0	176
50	\$31	49	\$B1	177
51	\$32	50	\$B2	178
52	\$33	51	\$B3	179
53	\$34	52	\$B4	180
54	\$35	53	\$B5	181
55	\$36	54	\$B6	182
56	\$37	55	\$B7	183
57	\$38	56	\$B8	184
58	\$39	57	\$B9	185
59	\$3A	58	\$BA	186
60	\$3B	59	\$BB	187
61	\$3C	60	\$BC	188
62	\$3D	61	\$BD	189
63	\$3E	62	\$BE	190
64	\$3F	63	\$BF	191

Voorbeelden (centraal of per kanaal):

Toestand van scène 5 oproepen:

→ \$04 naar het betreffende scèneobject zenden.

Huidige toestand met scène 5 opslaan:

→ \$84 naar het betreffende scèneobject zenden.

6.1.3 Scènes zonder telegrammen inleren

In plaats van de scènes afzonderlijk per telegram te definiëren, kan dit direct vooraf in de ETS worden uitgevoerd.

Daarvoor moet alleen de parameter *Alle scènetoestanden van het kanaal* (parameterpagina *Scènes*) op *Bij downloaden overschrijven* worden ingesteld.

Daarna kan voor elke van de 8 mogelijke scènummers van een kanaal de gewenste toestand worden gekozen (= parameter *Toestand na downloaden*).

Na het downloaden zijn de scènes reeds in het apparaat geprogrammeerd.

Een latere wijziging via inleertelegrammen is desondanks, indien nodig, mogelijk en kan per parameter worden toegestaan resp. geblokkeerd.

6.2 Omrekening procenten in hexadecimale en decimale waarden

Percentage	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Hexadecimaal	00	1A	33	4D	66	80	99	B3	CC	E6	FF
Decimaal	00	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255

Alle waarden van 00 t/m FF hex. (0 t/m 255 dec.) zijn geldig.