



**Gerard**

**HOME**

## Satellietontvangst informatie

de presentatie van zaterdag 29 augustus 2009 kunt  
u hier downloaden

# DiSEqC – schakelaars & schakelingen

Zo kunt u mij bereiken.

**E-mail:** [gerard@dse.nl](mailto:gerard@dse.nl)

Presentatie zie

<http://www.detransponder.nl/Downloads.htm>

Gerard, Apeldoorn 29 Augustus 2009.  
Rev. B , 6 Oktober 2009  
Rev. C , Opendag 28 November 2009



# intro

- Geleerd via Internet en in de Praktijk
- Bedankt voor hulp van Hans
- Tekst sheets uitgebreider zodat ook als naslag te gebruiken  
# tijdens presentatie sla ik sheet over, die zijn ter bestudering thuis.
- Presentatie op <http://www.detransponder.nl/Downloads.htm>
- Praktische benadering
  - Voor echte techneuten / theoretici:  
aan einde diverse verwijzingen (Internet site's).
- Graag aanvullen zodat ik ook wat van jullie kan leren.
- Maar... graag vragen vasthouden tot het einde want:
  - Veel komt in het verloop van het verhaal aan bod en zo kan ik het verhaal vasthouden zonder van de hak op de tak ...☺

Gerard, Apeldoorn 29 Augustus 2009.

Rev. A , 29 Augustus 2009

Rev. B , 6 Oktober 2009

Rev. C , Opendag 28 November 2009

# Agenda

- **DiSEqC**

- Basis
- Schakelaars
- Schakelingen (16 LNB's)
  - UnCommitted 4/1
  - UnCommitted 4/1
- Programmeerbare 10/1 schakelaars.
  - Max. 10 LNB's
  - UnCommitted > 10 LNB's
  - Programmeren
- Soorten Committed schakelaars.
  - 2/1 & 4/1
  - 8/1
- Hoe sluit je zoveel LNB's aan?
- DiSEqC
  - Signaal functie
  - Commando volgorde
  - Schakelingen
    - Committed
    - UnCommitted
- Opbouw & werking van schakelingen.
  - LNB
  - LNB + Committed
  - LNB + Committed + UnCommitted
    - UC 1+2 = 16 LNB's
    - UC1+2+3 = 32 LNB's
    - UC1+2+3+4 = 64 LNB's

- **Weetjes**

- Verwarrend
- Commando volgorde (E2)
- 64 LNB's met Spaun SUR420F

- **1 voorbeeld nalopen vanuit opgedane kennis (16 LNB's)**

- **Praktijk**

- Draaibare schotel en vaste opstelling, Samen
- Mijn ervaring
  - 10/1 UnCommitted
  - 4/1 Spaun SUR420F (Uncommitted)
- Welke benamingen vergelijkbaar
  - E1 – E2 & AZBox
- UnCommitted i.c.m. DM800 en Tuner Rev K
- Soms werkt het toch ondanks dat theorie
- Goede contacten / verbindingen
- Meer info

- **Vragen.**

# Hoeveel LNB's



# Hoeveel LNB's



Duo LNB



Multifeed met 4 LNB's



Multytenne met 2, 3 of 4 LNB

# Hoeveel LNB's

Maar wat vind je van dit:



- Hoe sturen wij deze LNB's tegelijk aan?
  - Wat is het maximum aantal?  
= Onderwerp van vanmiddag

# DiSEqC

- = Digital Satellite Equipment Control  
[Digitale Satelliet Aansturing], Uitspraak "Dai-sek".
- Op afstand bediende schakelaar voor het aansturen van randapparatuur van satellietontvangers via de coax-kabel
- Veel functies
  - Meerdere frequentie-banden
  - Uitbreiding Frequentie bereik
  - Meerdere schotels / LNB koppen
  - Analoge schakelingen (in meerdere vormen)
  - Digitale schakelingen

# DiSEqC schakelaars -basis 1-

- Meest bekende:
  - $(2/1)$  = 2-voudig  
d.w.z. 2 ingangen (naar LNB's) en 1 uitgang (naar Sat Ontvanger)
  - $(4/1)$  = 4-voudig
  - $(8/1)$  = 8-voudig
  - $(10/1)$  = 10-voudig  
(programmeerbaar ook voor andere typen DiSEqC)
- Koop gerust alle merken, behalve “Maximum 4/1”  
(de andere van Maximum dus wel).  
Deze werkt soms niet goed met bepaalde Dreamboxen.

# DiSEqC schakelaars -basis 2a-

De basisschakelingen (2 soorten DiSEqC schakelaars)

## – Committed schakelaars [C]

- Schakelt niet alleen relais maar ook de “LNB’s inwendig” (=Analoog).
- Moeten tussen Sat. Ontvanger en LNB’s gebruikt worden.
  - \*Dus dit type kan NIET gebruikt worden om je installatie uit te breiden.

## – UnCommitted schakelaars [UC]

hiermee kan je het aantal aan te sluiten LNB’s uitbreiden.

- Schakelt alleen digitaal en is daarom alleen geschikt voor uitbreiding.

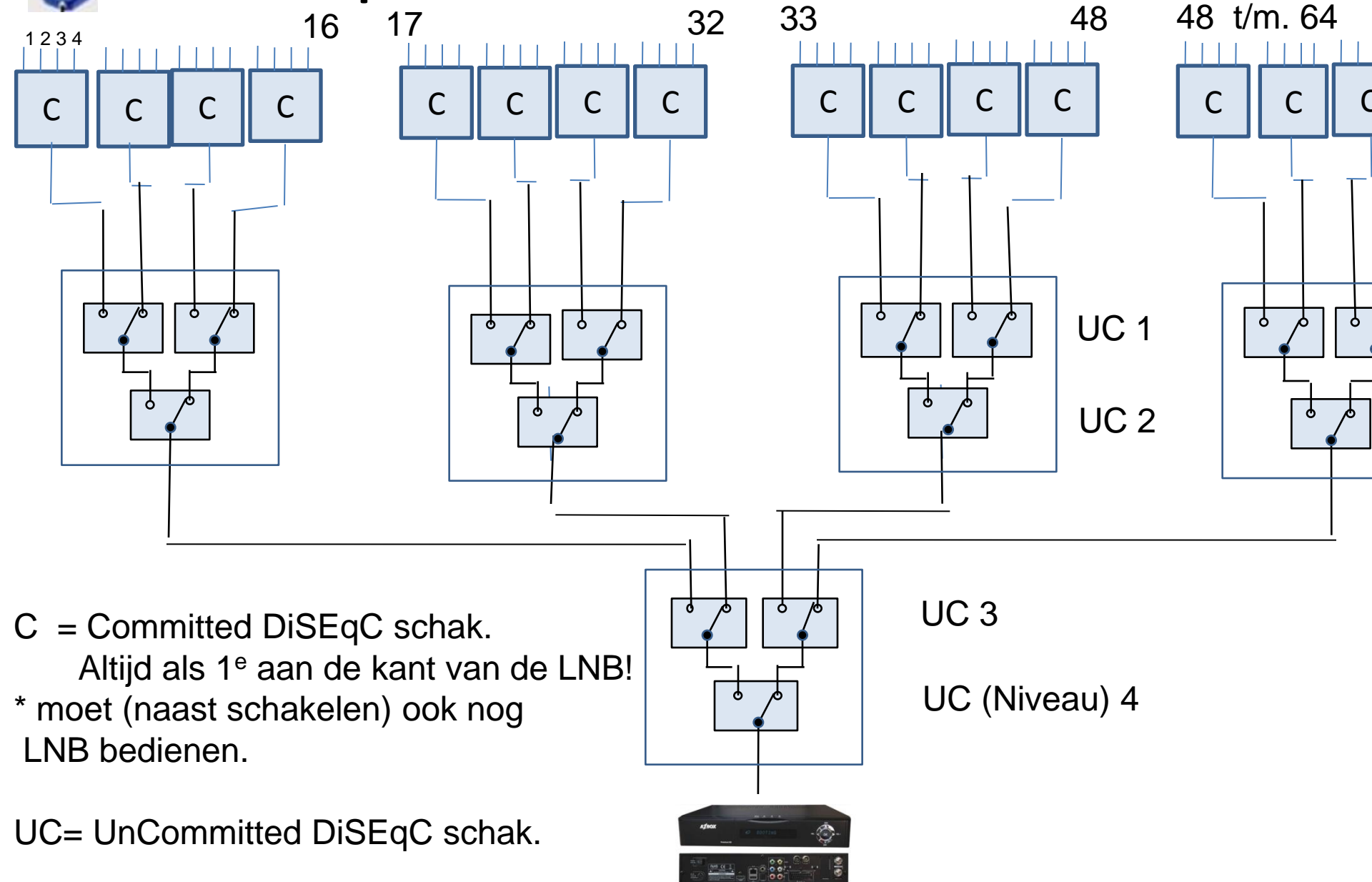
Deze UC-DiSEqC schakelaars mogen dus WEL in cascade geplaatst worden (max. 4x achter elkaar).

Er mogen/kunnen maximaal 4 UnCommitted schakelaars achter elkaar.

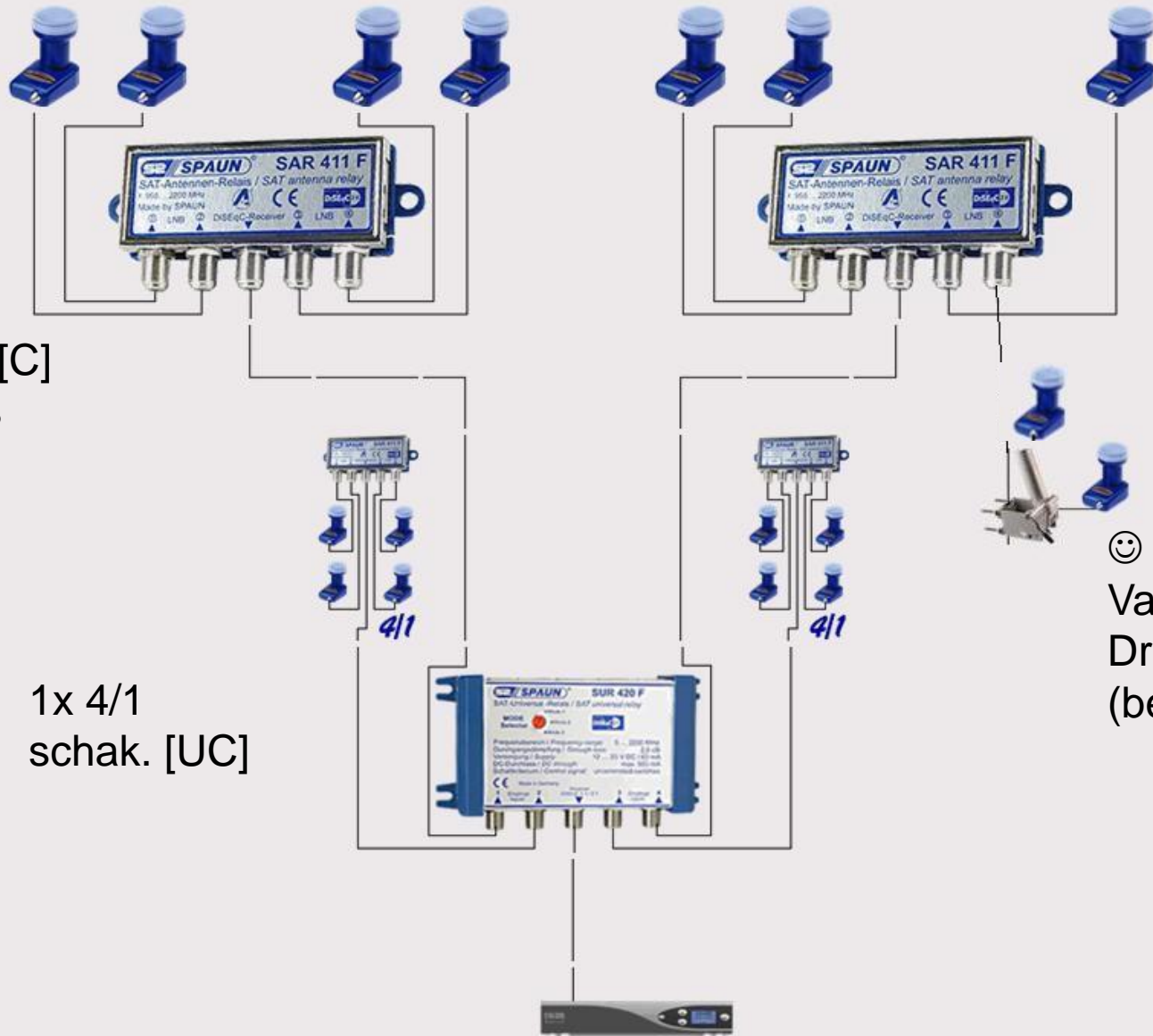
- Nb: C en UC zijn hardwarematig verschillend.



# DiSEqC schakelaars -basis 2b-



# DiSEqC schakeling, voorbeeld 1: 16 LNB's



4x 4/1 schak. [C]  
= tot.16 LNB's

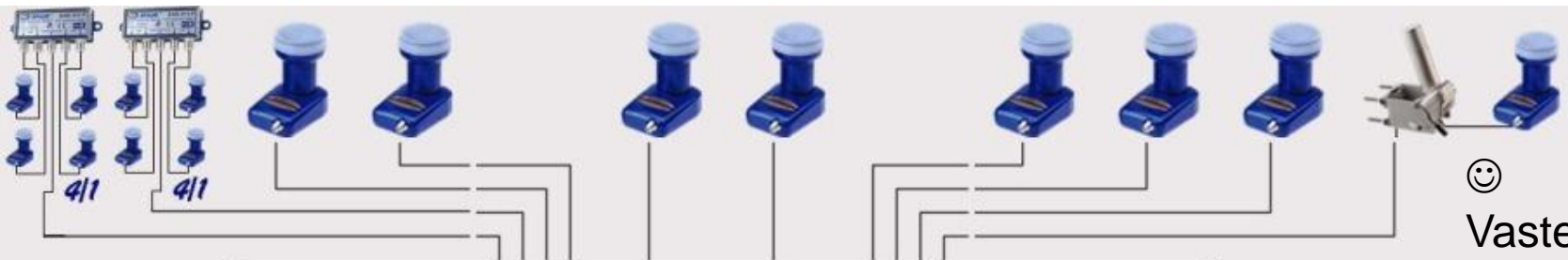
1x 4/1  
schak. [UC]



Vaste LNB of  
Draaibaar  
(beide mogelijk)

# DiSEqC schakeling, voorbeeld 2: 16 LNB's-

4x 4/1 schak. [C]  
= tot.16 LNB's



Vaste LNB of  
Draaibaar  
(beide mogelijk)



**1x 10/1 schak. [UC],**

- Geprogrammeerd in MODUS 5  
waardoor elektronisch 8xUC1,  
4x UC2, 2xUC3 en 1x UC4)
- Hoe ??  
Zie verder.

Of zelf:  
Programmer  
ca. €17,-



# Prog 10/1 DiSEqC schakelaar

## Blok-schematisch



Mode 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Mode 2



= 10 x C

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

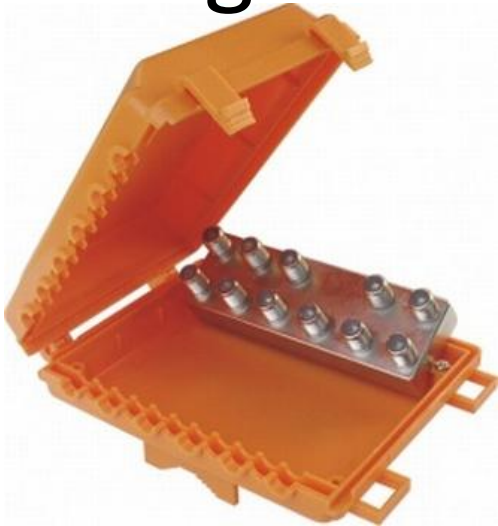


Mode 5

LNB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comm DiSEqC Commando	AA	AB	BA	BB	AA	AB	BA	BB	AA	BA
Uncomm DiSEqC commando (input)	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3

LNB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comm DiSEqC Commando	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Uncomm DiSEqC commando (input)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# Programmeerbare 10/1 DiSEqC switch



## The 6 different DiSEqC modes:

Mode 1: normal DiSEqC 1,0 or 2,0 (ABCD), max. 4 LNB

**Mode 2: normal DiSEqC 1,1 or 2,1, max. 10 LNB**

Mode 3: DiSEqC 1,0 or 2,0 + Toneburst A/B, max. 6 LNB

Mode 4: User defined DiSEqC, up to 10 LNB

**Mode 5: DiSEqC 1,1 or 2,1 uncommitted, up to 40 LNB.**

## Later meer

Mode 6: DiSEqC 1,2 or 2,2,

\* Soms :Mode 7: Mode 5 + Modus 6

\* Soms :Mode 8: Mode 1 + Mode 5 + Mode 6



# Programmeerbare 10/1 DiSEqC switch



**BEST, Satconn & SAB af fabriek: modus 2! ?**

Vlg. fabrikant B.E.S.T.

Importeur NL: S.A.B.

**Maar soms ook andere info !!**

Elke goede winkel wil gratis (her)programmeren.

Advies: laten doen bij bestellen / kopen !

Dan zeker dat je juiste Mode hebt !



# Diseqc switch 10/1 programmer (1)

1. Coaxkabel Programmer 10/1-schakelaar (LNB1).
2. Druk op één van de 6 knopjes (corresponderend met Modus nr) ,  
➔ groen lampje gaat op de programmer branden.
3. Gereed,  
dus Coaxkabel Programmer 10/1-schakelaar verwijderen.



Ca. € 17,-

# Diseqc switch 10/1 programmer (2)

Opm. 1) [Indien aanwezig (afh. merk en productiedatum)] :

Modus 7 : 2-5-6.

zéér kort in en vrij snel achtereen intoetsen. Dus niet te lang wachten ( <1 sec.), want dan gaat hij in de modus van de laatst ingedrukte toets.

Mode 8 : 1+5+6.

Mode 8 heeft de meeste mogelijkheden, zo ondersteunt hij alle Diseqc protocollen. (Diseqc 1.0/2.0 - 1.1/2.1 - 1.2/2.2). Dit geeft je een grote vrijheid, je kunt de protocollen zelfs door elkaar heen gebruiken!



Opm. 2: **Programmer beïnvloed NIET de ontvangst** nog DiSEqC schakeling.  
(kan er tussen blijven voor experimenteren).

Opm. 3: De Programmer heeft **GEEN aparte voeding nodig** (komt uit Sat-ontvanger).

# Soorten schakelaars en merken om LNB aan te sluiten

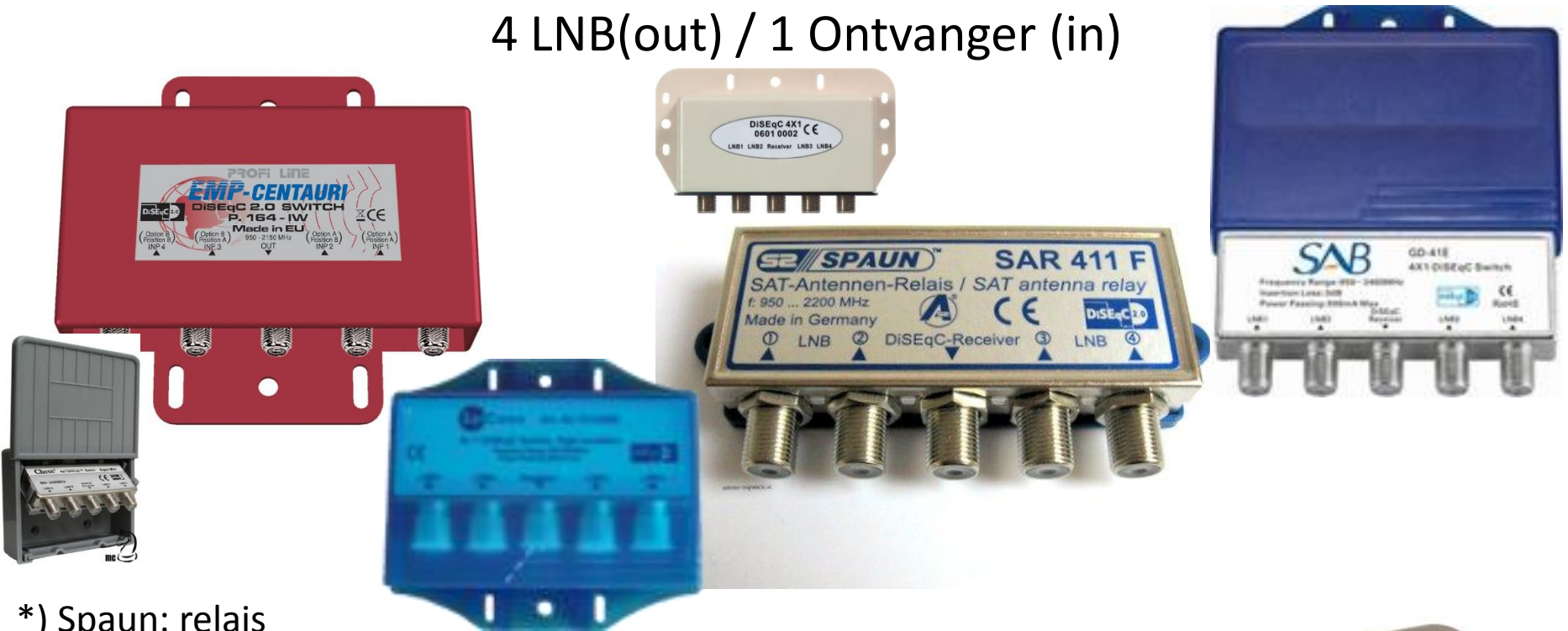
- 2- voudig, ca. € 15,-



- 4-voudig [C], ca. € 15,-
- 8-voudig [C & UC], ca. € 30,-
- 10-voudig, programmeerbaar [C & UC], ca. € 35,-
- Spaun Uncommitted [UC]:
  - 2 voudig ca. € 35,- en 4 voudig ca. € 50,-

# Normale 4-voudige (4/1) DiSEqC switch [C]

4 LNB(out) / 1 Ontvanger (in)



\*) Spaun: relais  
Alle andere: elektronisch

## Advies:

Alle merken zijn goed, m.u.v. "Maximum 4/1 DiSEqC" switch.  
Deze werkt soms niet goed met bepaalde Dreamboxen.



# 8 voudige DiSEqC switch

Instelling belangrijkste parameters 8/1 DiSEqC schakelaars:

LNB	1	2	3	4	5	6	7	8
Comm DiSEqC Commando	AA	AB	BA	BB	AA	AB	BA	BB
Uncomm DiSEqC commando ( <b>input</b> )	1	1	1	1	2	2	2	2

Advies: alle merken GOED.



Maar:

voor enkele merken is er een andere/nieuwe versie,  
waarvoor ANDERE instellingen!  
Zie volgende sheet.

# Andere versie 8/1 DiSEqC schakelaar (1) met andere instellingen !!!

[http://www.emp-centauri.cz/products.php?id\\_kateg=5&id\\_pkateg=40&id=63](http://www.emp-centauri.cz/products.php?id_kateg=5&id_pkateg=40&id=63)

EMP – V1



(INP 1 labeled „com A, uncom A“, see sticker)

EMP – V2



(INP 1 labeled „uncommitted 1“, see sticker)



Maximum



Maximum 1225

# Andere versie 8/1 DiSEqC schakelaar (2)

## met instellingen specifiek V2 / 1225!

EMP – V1



Maximum

EMP – V2



(IMP 1 labeled „uncommitted 1“, see sticker)



Maximum 1225

Instelling belangrijkste parameters EMP-V2 & Maximum 1225 :

LNB	1	2	3	4	5	6	7	8
Comm DiSEqC Commando	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Uncomm DiSEqC commando <b>(input)</b>	1	2	3	4	5	6	7	8

# Let op welke versie deze en andere 8/1 DiSEqC schakelaars er zijn,

m.b.t. hoe ze in de satontvanger ingesteld moeten worden.



# 8/1 DiSEqC schakelaars



Att.: Dit type NIET geschikt voor buitenmontage  
- of zelf doos omheen (wel ventilatie onderzijde houden!)  
- ander type met weersbestendige behuizing .



# 8/1 DiSEqC schakelaar

Samenvattend er zijn 2 manieren van opbouw:

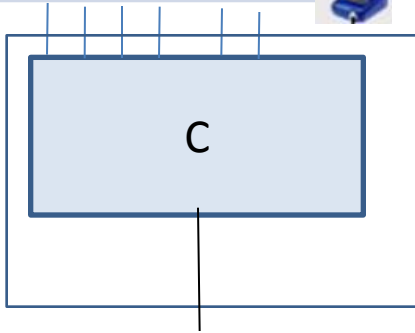
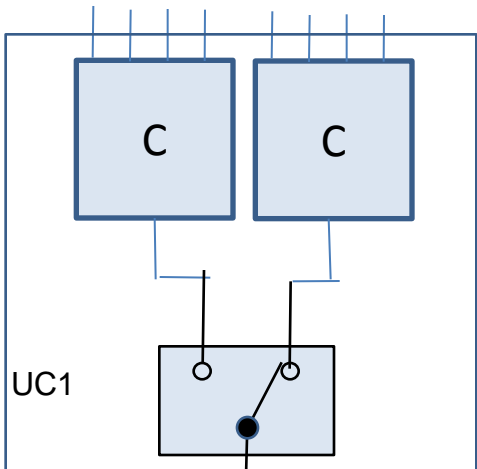
Alle merken (m.u.v. EMP-V2 & Maximum 1225)	EMP-V2 & Maximum 1225
UnCommitted of Cascade commando's	Als Uncommitted schakelaar

DiSEqC 1.1 protocol

1 2 3 4 5 6 7 8



1 2 3 4 5 6 7 8



LNB	1	2	3	4	5	6	7	8
Comm DiSEqC Commando	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Uncomm DiSEqC commando (input)	1	2	3	4	5	6	7	8

LNB	1	2	3	4	5	6	7	8
Comm DiSEqC Commando	AA	AB	BA	BB	AA	AB	BA	BB
Uncomm DiSEqC commando (input)	1	1	1	1	2	2	2	2



# EMP waarschuwing voor V1:

Betreft bekend probleem bij:

- Schakelaar type P.168,
- Schakelaar type P.168-W

i.c.m. **Dreambox DM7025, DM800**

Als er gedurende het schakelen enkele korte onderbrekingen van de LNB spanning ontstaan, kan de schakelaar zich spontaan resetten en het ontvangst-signaal verloren gaan.

De schakelars zijn af fabriek aangepast, sinds:  
**Juni 2008** (P.168-W)  
Sept. 2009 (P.168)

# Recent geïntroduceerd:

zelf nog niet getest



een 16/1 DiSEqC schakelaar:  
de **S16/1PCP-W3**

[http://www.emp-centauri.cz/pdf/Profi\\_line\\_S16-1.pdf](http://www.emp-centauri.cz/pdf/Profi_line_S16-1.pdf)

Ca. € 60,-

- 1) DiSEqC 1.0 (committed switch - position/option A to D, available inputs 1 to 4)
- 2) DiSEqC 1.1 (**uncommitted switch 1 to 16**)
- 3) combined DiSEqC 1.0 & 1.1  
(committed switch - **position/option A to D**, **uncommitted switch 1 to 4**)
- 4) DiSEqC 1.2 (16 motor positions)

There are **4 modes of control** which can be **selected by a DIP switch**.

This switch transmits DC voltage, 22 kHz, DiSEqC commands and includes a short-circuit protection of inputs.

# Recent geïntroduceerd:

nog niet getest maar volgens leverancier:



3 mogelijkheden e.e.a. aan te sluiten.

## Mode 2 ( standaard instelling )

De sat-receiver wordt ingesteld op diseqc 1.1. ; uncommitted input 1; diseqc repeat aan; diseqc herhaling 1.

## Mode 3 ( combinatie van diseqc 1.0 en 1.1 )

Bv Astra 19<sup>E</sup>: diseqc 1.1; uncommitted input 1; AA.

Astra 23,5E; diseqc 1.1; uncommitted input 1; AB

3e sat wordt dan BA

4e sat wordt dan BB

5e sat; diseqc 1.1; uncommitted input 2; AA

enz.

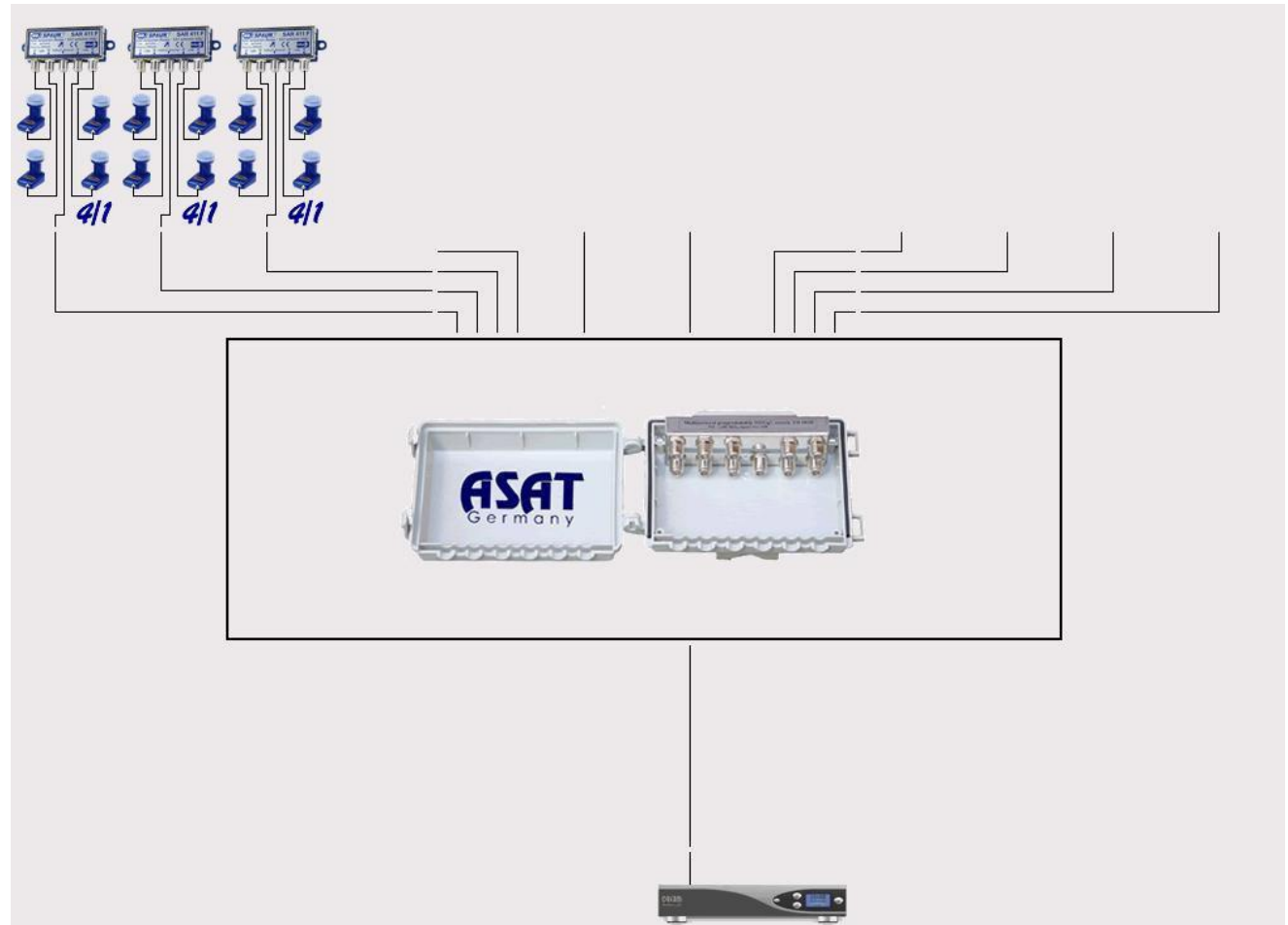
## mode 4 ( diseqc 1.2 )

De switch gedraagt zich voor de ontvanger als rotor.

Door iedere satelliet apart op te zoeken met de afstandbediening als stuurt u een rotor aan zal hij van poort wisselen. Dan simpelweg bij iedere gevonden satelliet de positie opslaan. Je zult tijdens normaal bedrijf dan niets merken van het schakelen. Hopelijk is het zo iets duidelijker.

**Mode 2 heeft verreweg de voorkeur**, het is simpel in te stellen en werkt op praktisch alle ontvangers gelijk.

# Hoe sluit je zoveel LNB's aan ?

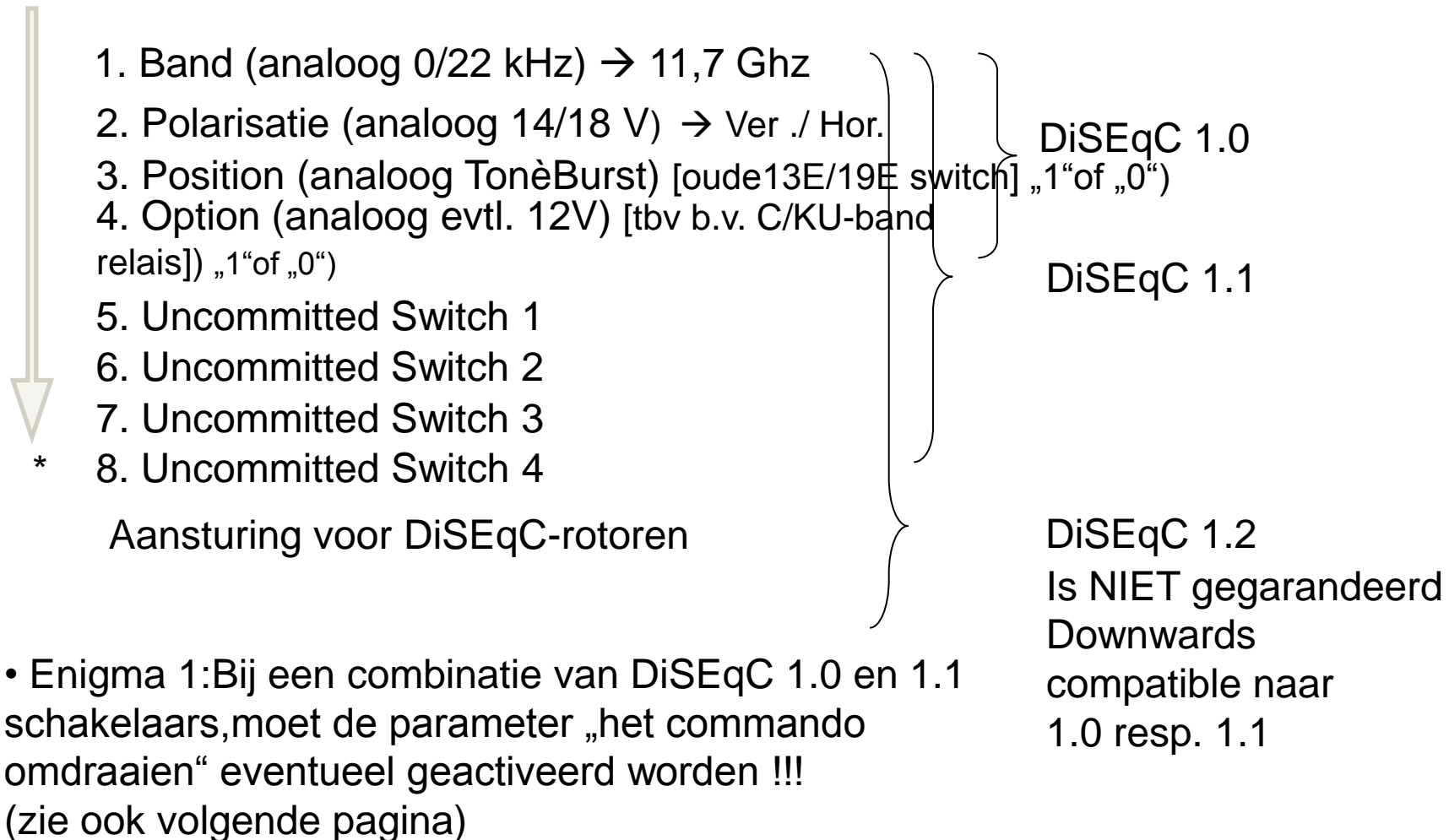


Lijkt moeilijk,  
hierna uitleg:

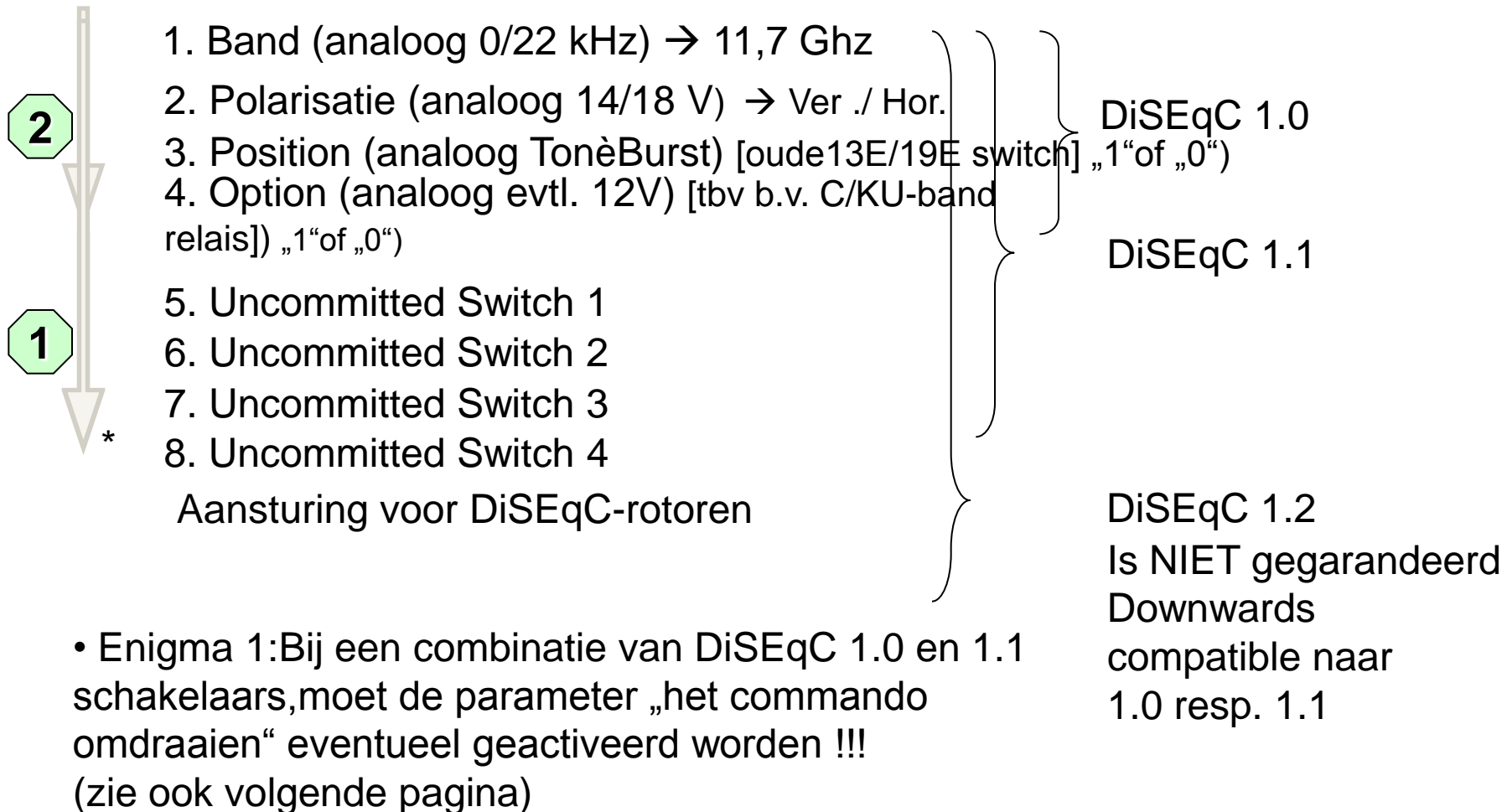
# DiSEqC

1. Signaal
2. DiSEqC 1.0 - Committed Switch
3. DiSEqC 1.1 - Uncommitted Switch
4. DiSEqC 1.2 / 1.3 / USALS
5. DiSEqC 2.0 – 2.1 – 2.2
6. Gemengde configuraties

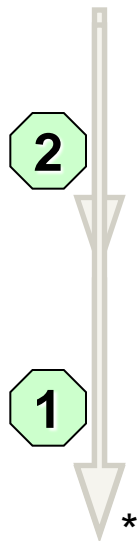
# 1. Signaal – Schakelingshierarchy



# 1. Signaal – Schakelingshierarchy

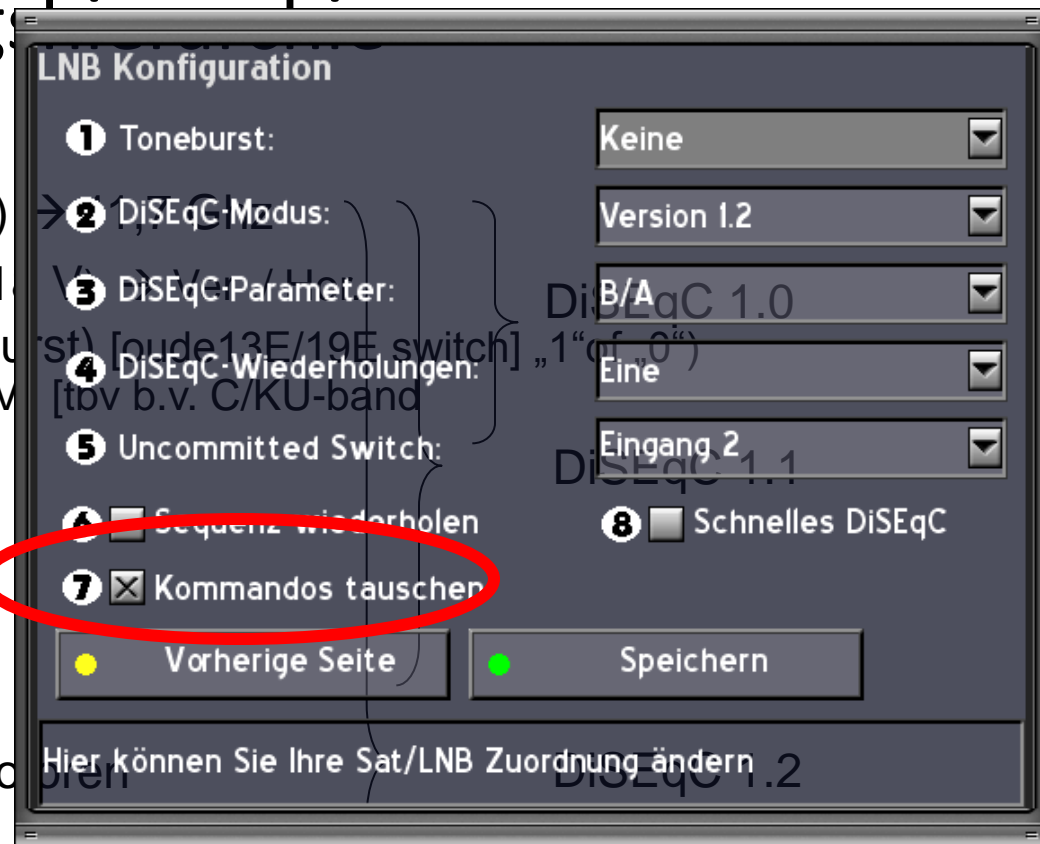


# 1. Signaal – Schakeling



1. Band (analoog 0/22 kHz)
2. Polarisatie (analoog 14/18)
3. Position (analoog TonèBurst)
4. Option (analoog evtl. 12V relais]) „1“ of „0“)
5. Uncommitted Switch 1
6. Uncommitted Switch 2
7. Uncommitted Switch 3
8. Uncommitted Switch 4

Aansturing voor DiSEqC-roepen



- Enigma 1: Bij een combinatie van DiSEqC 1.0 en 1.1 schakelaars, moet de parameter „het commando omdraaien“ eventueel geactiveerd worden !!! (zie ook volgende pagina)

Downwards compatible naar 1.0 resp. 1.1

# Commando Volgorde

De commando volgorde van de DiSEqC pulsen is verschillend bij Enigma 1 t.o.v. Enigma 2.

## **Enigma 1** → "Commando's omdraaien"

Deze optie bepaalt of eerst het uncommitted commando moet worden gegeven of eerst het Committed

Dus bij gebruik het Uncommitted schakelaars deze aanvinken.

## **Enigma 2:**

2 mogelijkheden meest gebruikt:

- Committed Uncommitted Toneburst (CUT)  
indien er maar 1 DiSEqC schakelaar gebruikt wordt, bij 8/1 of 10/1-mode 2
- Uncommitted Committed Toneburst (UCT)  
indien er 1 of meerdere UnCommitted schakelaars gebruikt worden.

# Schakelingen

- Elk van de 8 schakelsignalen kunnen 2 standen aannemen “1” en “0”. Zo zijn er  $2^8$  combinaties / posities mogelijk.
- De schakelsignalen 1 t/m 4 zijn van DiSEqC 1.0
  - de eerste 2 zijn dus voor de sturing van de LNB zelf (Analoog)
  - de tweede 2 zijn voor het schakelen de eerste 2 relais (analoog TonBurst) [oude13E/19E switch] „1“ of „0“

Omdat we via een **Analoog** signaal indirect relais (switches) laten schakelen, noemen we deze **Committed (Gedwongen/verbonden)** schakeling.

→Onderlinge afhankelijkheid van signalen die meerdere functies (kunnen) hebben.

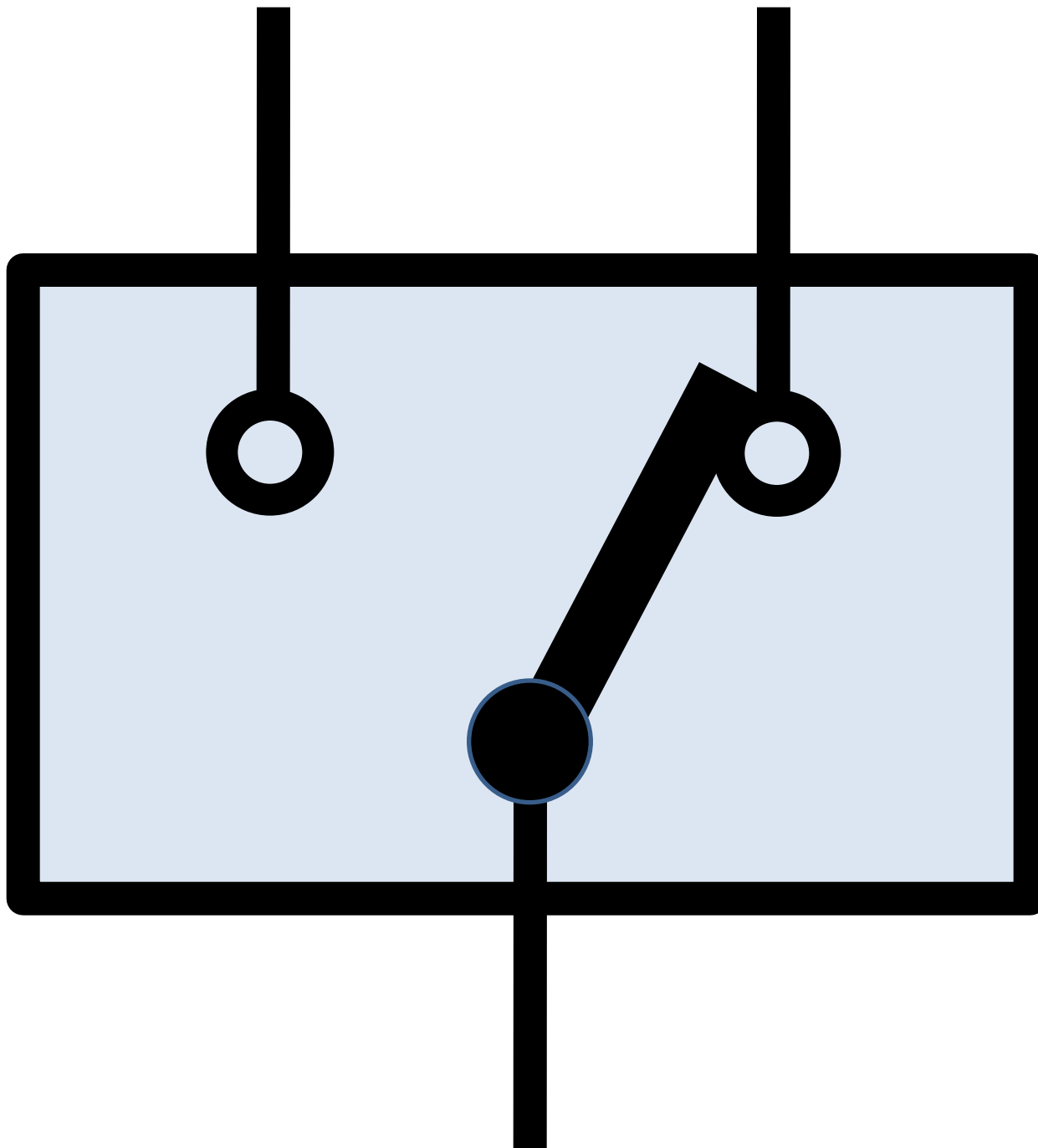
- De schakelsignalen 5 t/m 8 zijn van DiSEqC 1.1 en **puur Digitaal** en de schakeling kan met “1” en “0” aangestuurd worden en noemen we deze **UnCommitted** schakeling.

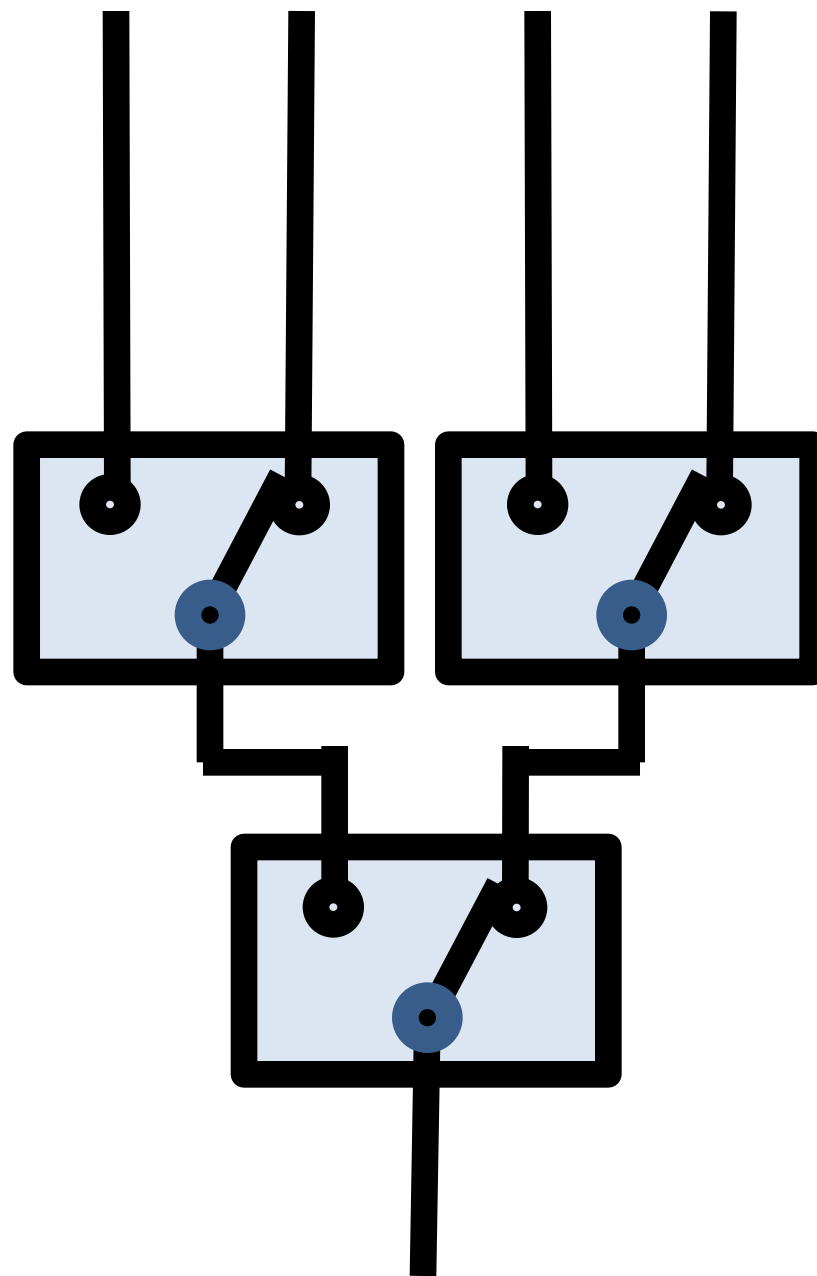
Att.: - Committed schakelaar: op de LNB's  
- UnCommitted schakelaar: - in Cascade (serie/ achter elkaar) tussen de  
- Committed schakelaar en de Satelliet ontvanger.

# Opbouw en werking van schakelingen.

Met bovengenoemde kennis ben je in principe in staat om zelf alle instellingen te maken.

Als voorbeeld zullen we 1 voorbeeld nalopen.







# “(frequentie-) Band”

## Lage & Hoge band ontvangst LNB

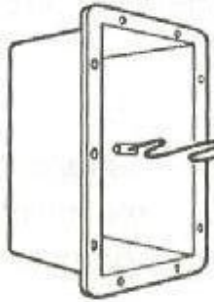
Gebruik van de Lage frequentie Band d.m.v :

- Geen analoge frequentie van 22 kHz („0“) van Satelliet ontvanger naar LNB.

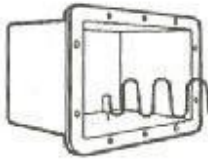
Gebruik van de Hoge frequentie Band d.m.v :

- Een analoge frequentie van 22kHz („1“) van Satelliet ontvanger naar LNB.

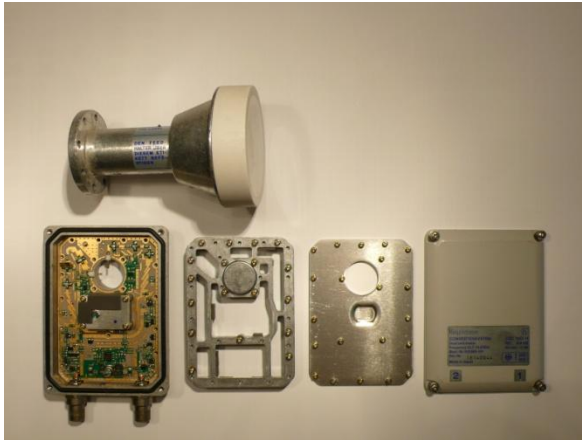
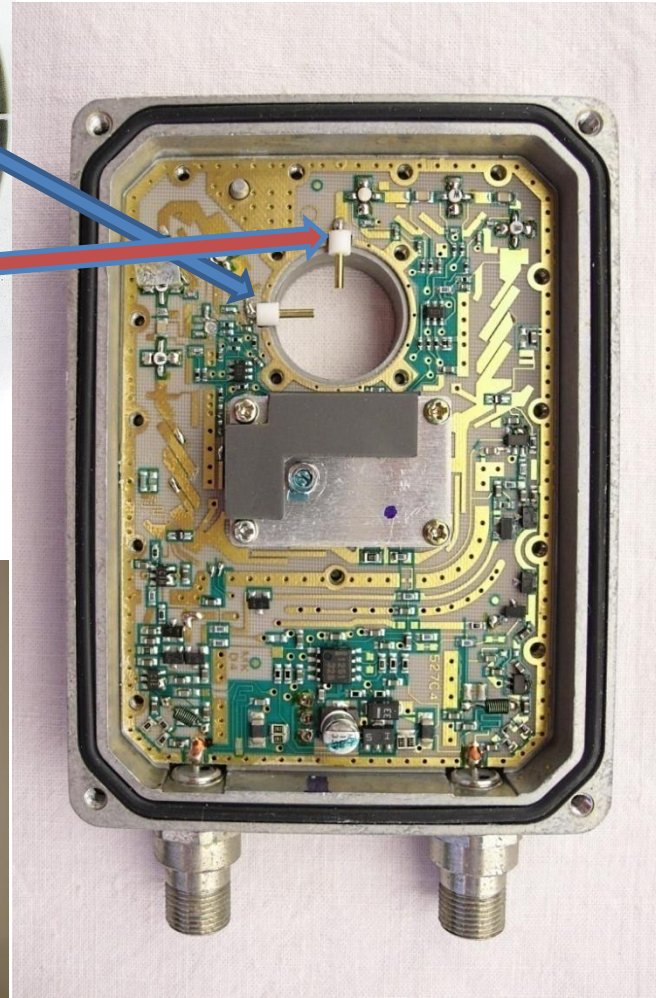
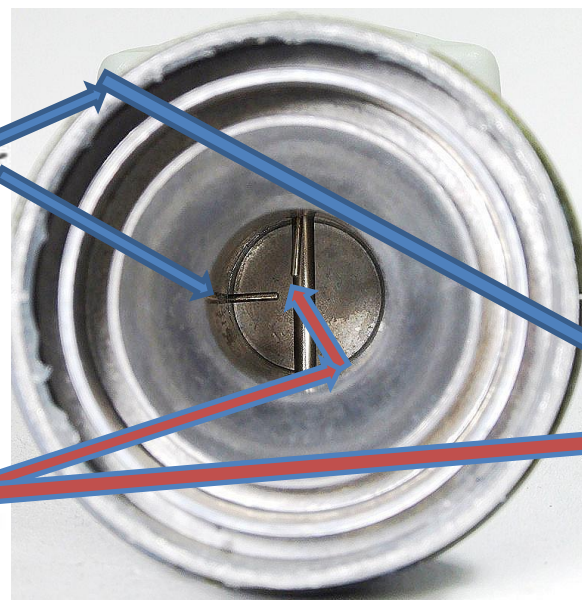
# “Polarisatie”: Horizontale & Verticale ontvangst LNB




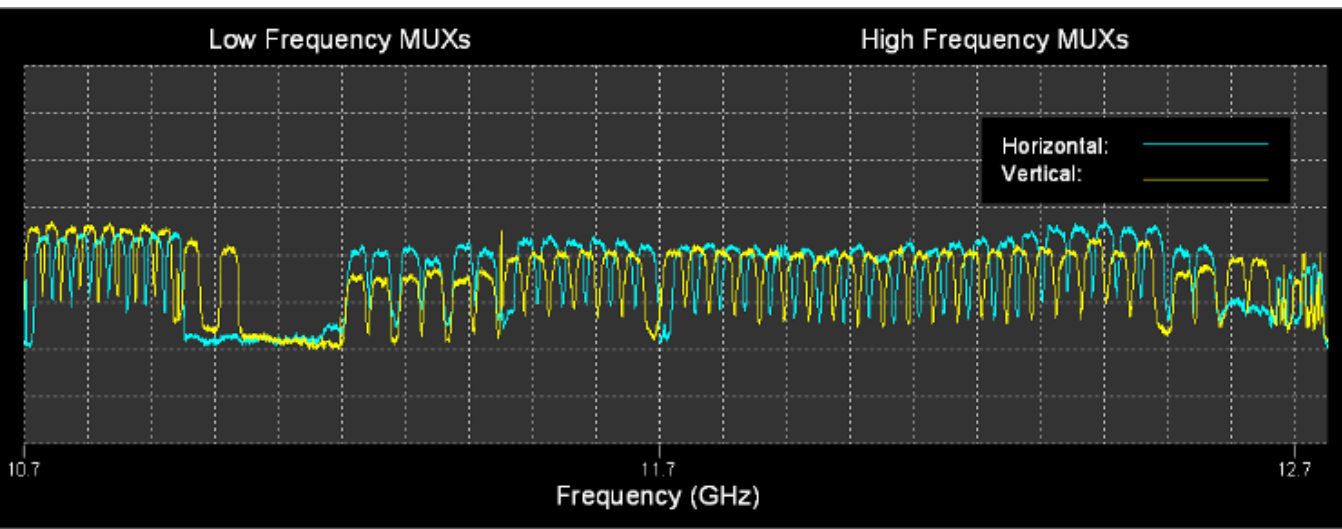
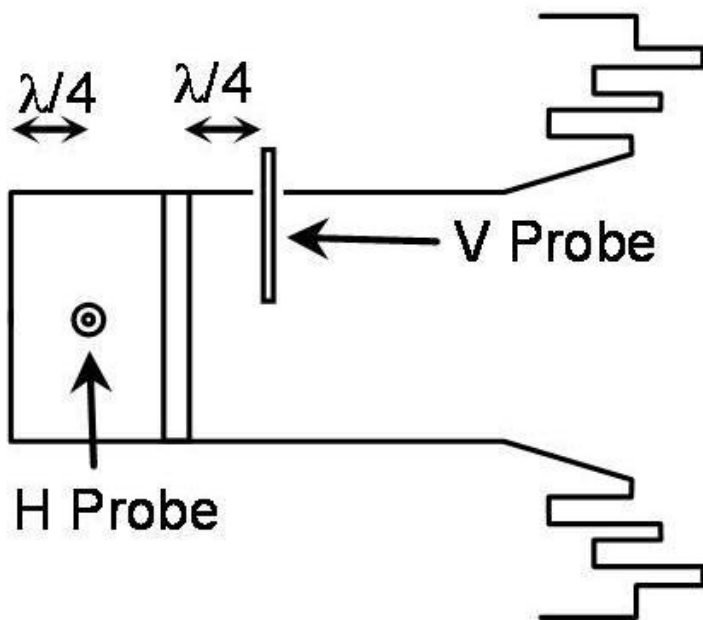
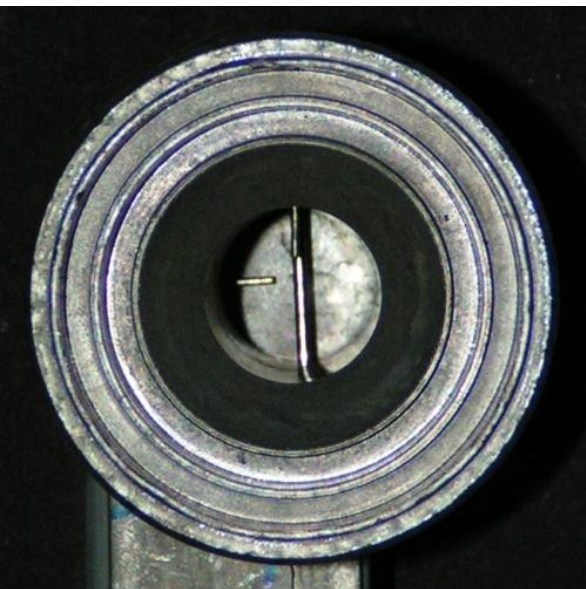
**Vertikaal** (“0”):  
indien 14V naar LNB  
wordt verstuurd vanuit  
Sat-ontvanger



**Horizontaal** (“1”):  
indien 18V naar LNB  
wordt verstuurd vanuit  
Sat-ontvanger



\*)   
De kleine staafjes  
zijn de antennes



V=14V ("0")

H=18V ("1")

Lage BAND=Geen 22kHz

Hoge BAND= WEL 22kHz



# LNB sturing:

1. Band (analog 0/ constant 22 kHz)

→ 11.7 Ghz

2. Polarisation (analog voedingsvoltage 14/18 V)

→ V/H

DiSEqC 1.0

## 4/1 Comm switch:

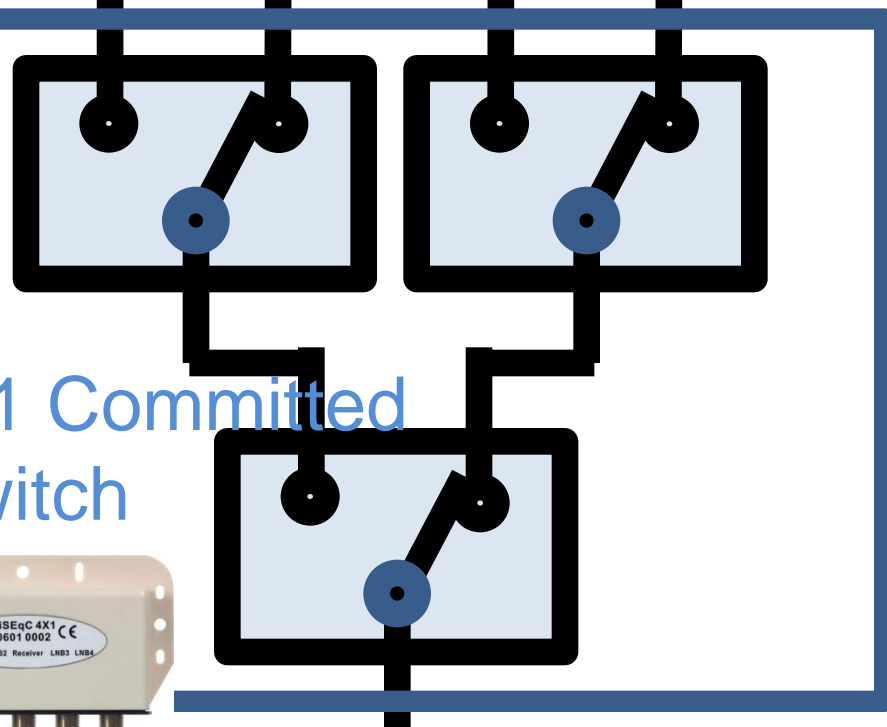
3. Position (analog TonBurst [tbv oude13E/19E switch])

→ „1“ of „0“

4. Option (analog evtl. 12V [tbv b.v. C/KU-band relais])

→ „1“ of „0“

4/1 Committed switch



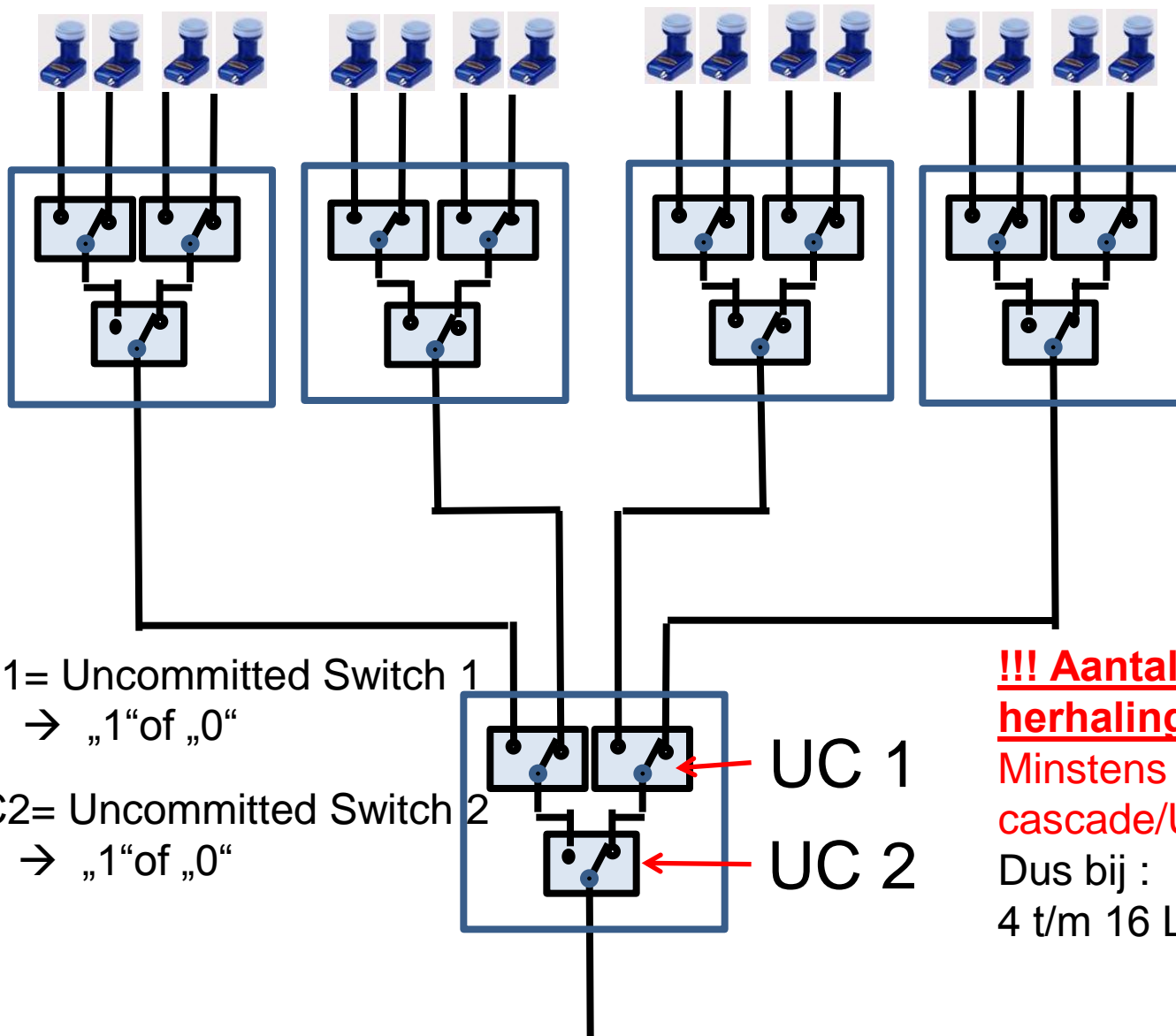
# Dus 4/1 Committed schakelaar met LNB sturing:

#

		LNB inwendig	LNB inwendig	4/1 schak. [c]	4/1 schak. [c]
Schakel nr.	LNB	Band (22kHz)	Pol (analoog 14/18V)	Position (analoog Toneburst)	Option (analoog evt 12V)
1	1	Low	Vertikal	A	A
2	1	High	Vertikal	A	A
3	1	Low	Horizontal	A	A
4	1	High	Horizontal	A	A
5	2	Low	Vertikal	B	A
6	2	High	Vertikal	B	A
7	2	Low	Horizontal	B	A
8	2	High	Horizontal	B	A
9	3	Low	Vertikal	A	B
10	3	High	Vertikal	A	B
11	3	Low	Horizontal	A	B
12	3	High	Horizontal	A	B
13	4	Low	Vertikal	B	B
14	4	High	Vertikal	B	B
15	4	Low	Horizontal	B	B
16	4	High	Horizontal	B	B

Dus 4/1 Committed schakelaar,  
( $2^2$ ) = 4 mogelijkheden:

LNB	Option	Position
0	A	A
1	A	B
2	B	A
3	B	B



4/1 Comm  
switch

5. UC1= Uncommitted Switch 1  
→ „1“ of „0“

6. UC2= Uncommitted Switch 2  
→ „1“ of „0“

UC 1

UC 2

**!!! Aantal maal “DiSEqC  
herhaling”:**

Minstens het aantal  
cascade/UC overgangen.

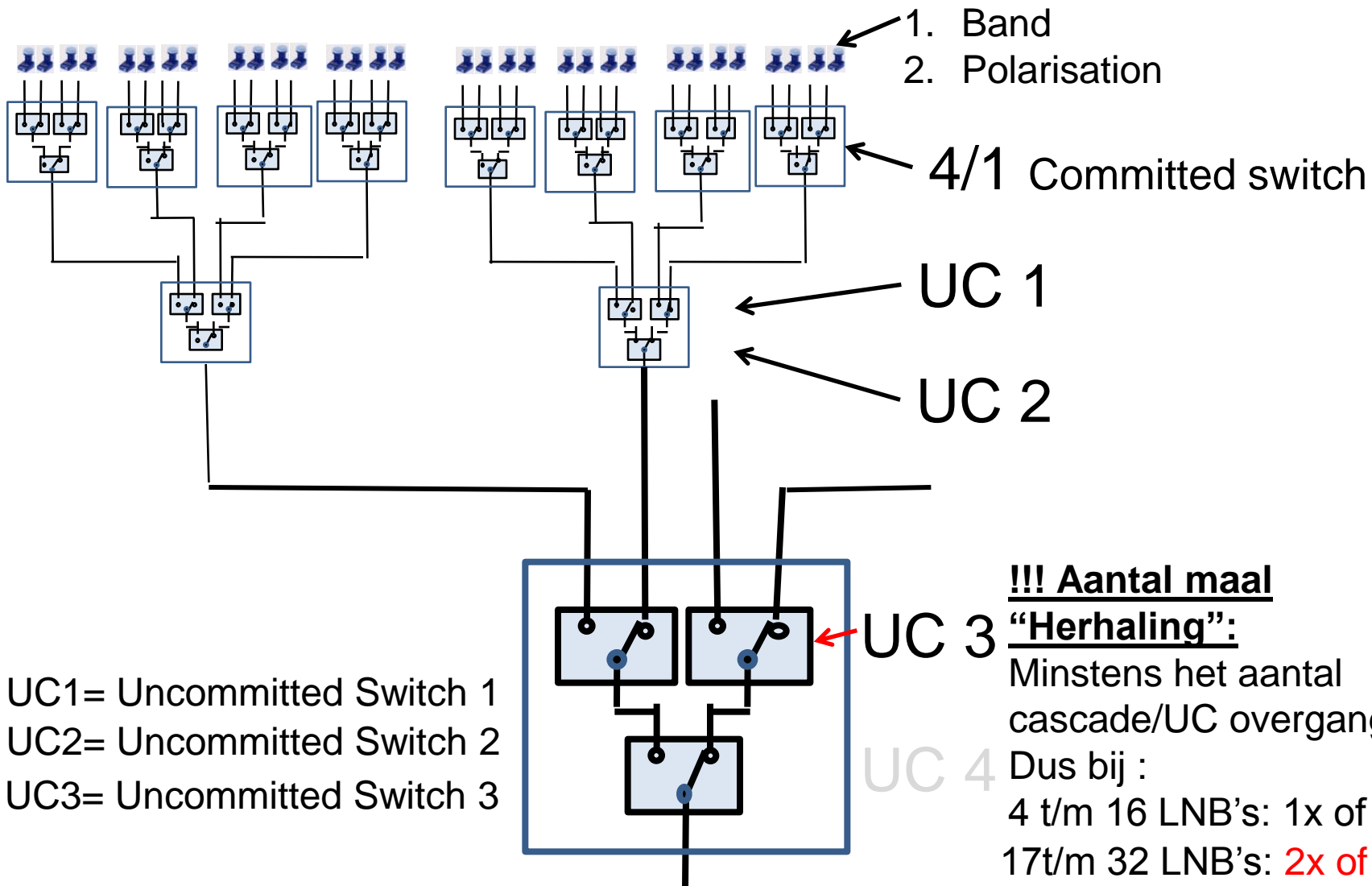
Dus bij :

4 t/m 16 LNB's: **1x of meer**



# 32 LNB's

#



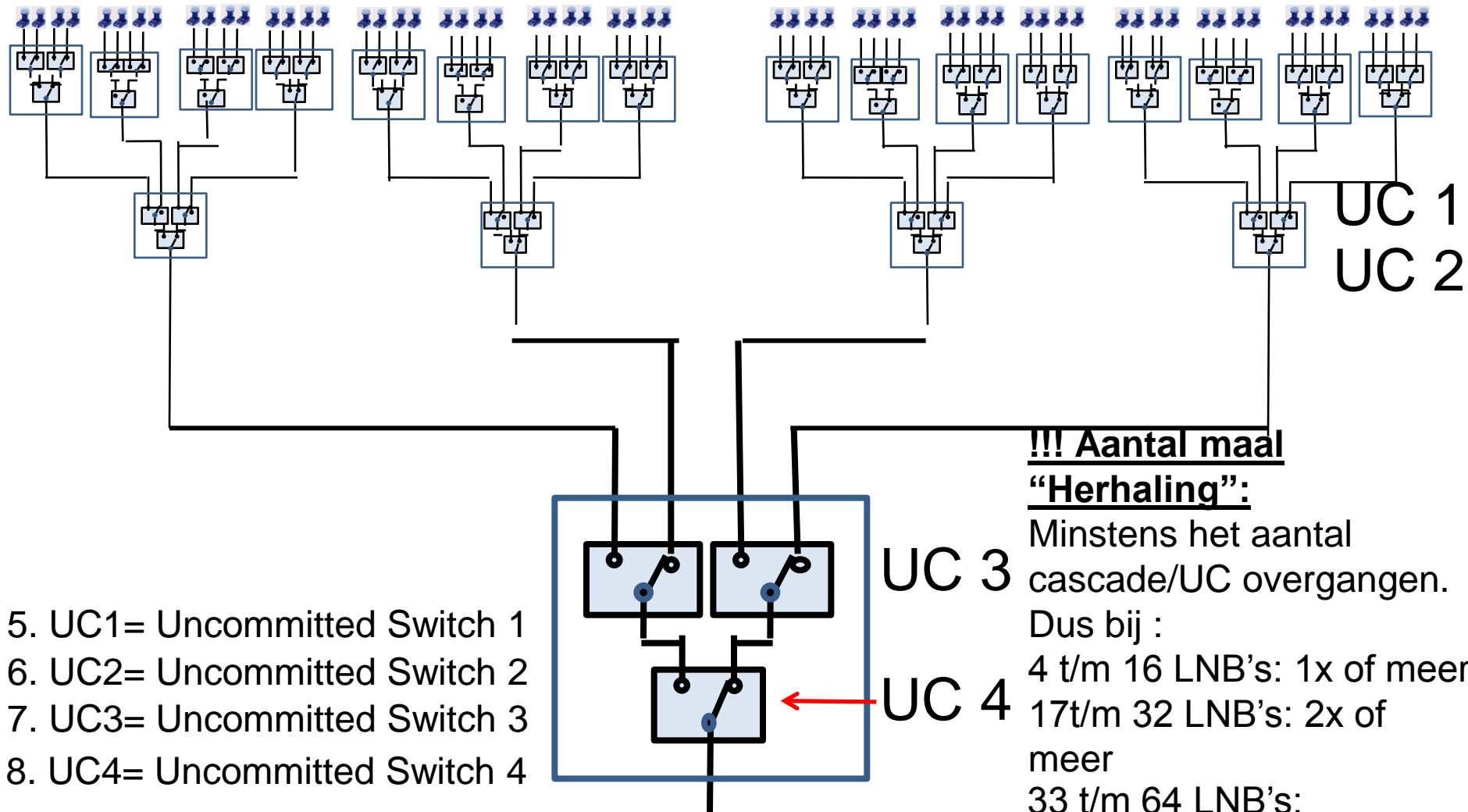
- 5. UC1= Uncommitted Switch 1
- 6. UC2= Uncommitted Switch 2
- 7. UC3= Uncommitted Switch 3

**!!! Aantal maal  
"Herhaling":**

Minstens het aantal  
cascade/UC overgangen.

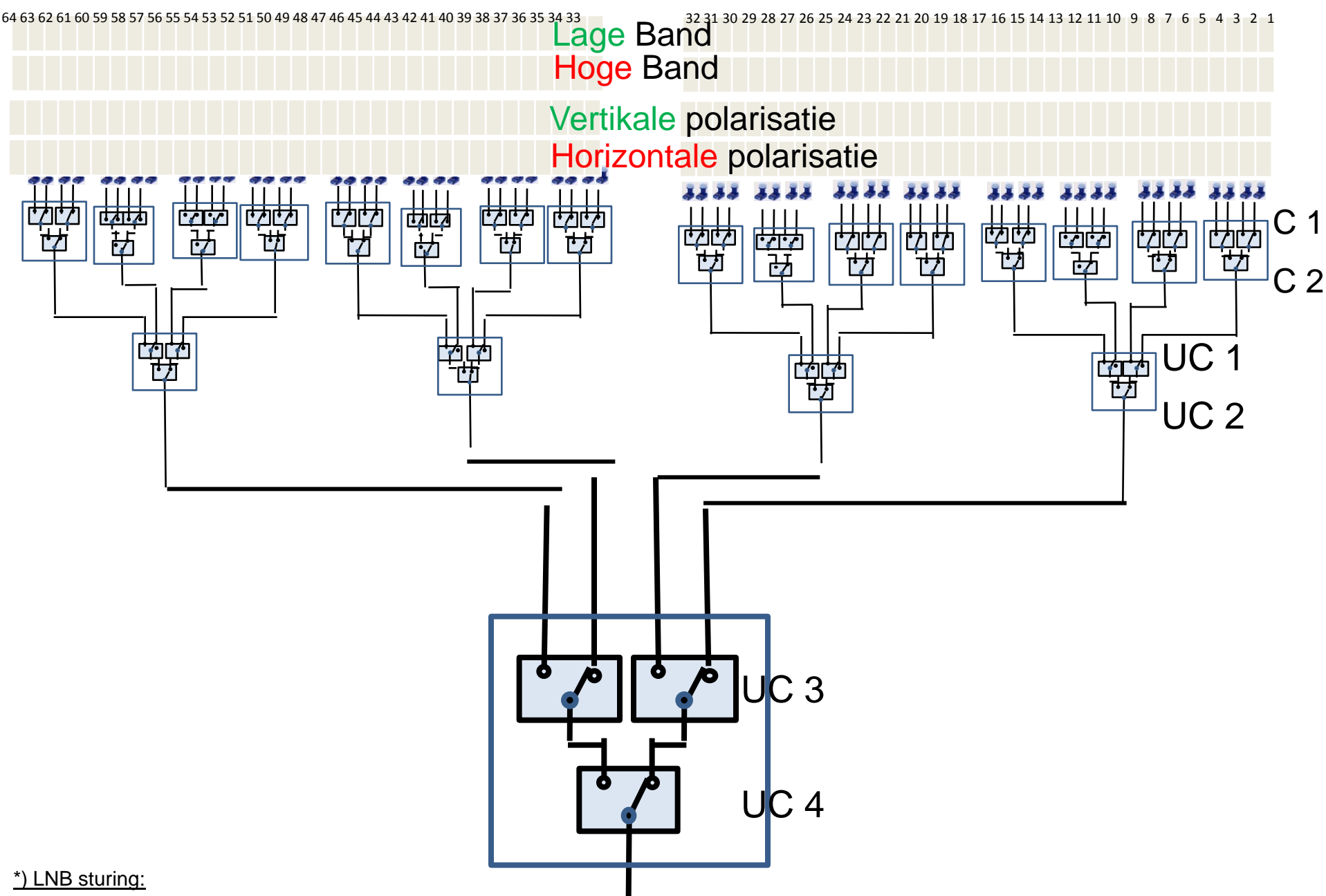
Dus bij :  
4 t/m 16 LNB's: 1x of meer  
17t/m 32 LNB's: **2x of meer**





5. UC1= Uncommitted Switch 1
6. UC2= Uncommitted Switch 2
7. UC3= Uncommitted Switch 3
8. UC4= Uncommitted Switch 4





\*) LNB sturing:

**1. Band** (analog 0/ constant 22 kHz) → 11,7 Ghz

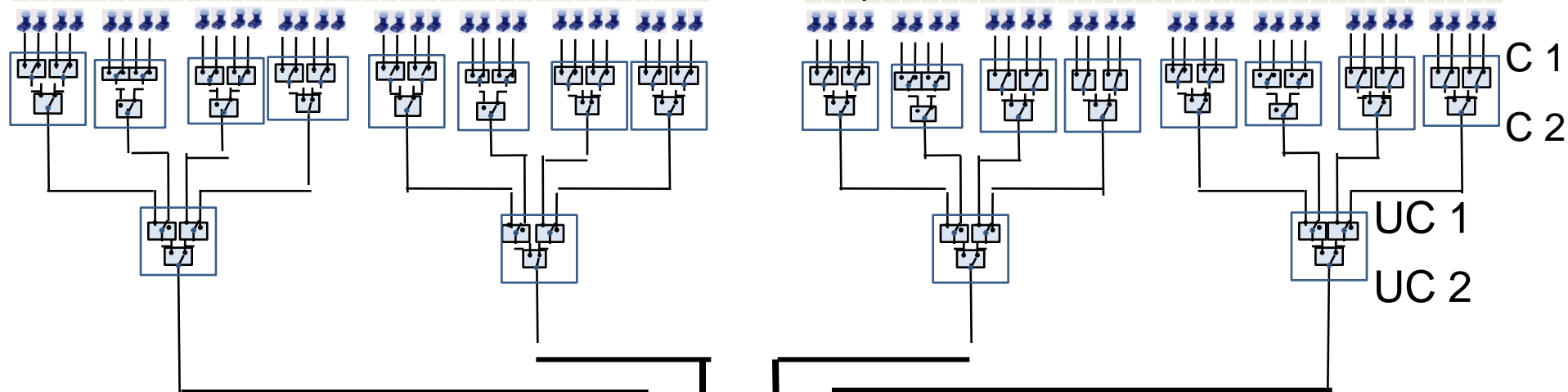
**2. Polarisation** (analog voedingsvoltage 14/18 V) → V/H

8	7	6	5	4/1switch		3	2	1	Mogelijkheid
UnComitted switches				Committed switches		LNB			
UC 4	UC 3	UC 2	UC 1	C 2	C 1	Polariteit	Band		
0	0	0	0	0	0	0	0	1	
0	0	0	0	0	0	0	1	2	
0	0	0	0	0	0	1	0	3	
0	0	0	0	0	0	1	1	4	
0	0	0	0	0	0	0	0	5	
0	0	0	0	0	0	1	0	6	
0	0	0	0	0	0	1	1	7	
0	0	0	0	0	0	1	1	8	
0	0	0	0	1	0	0	0	9	
0	0	0	0	1	0	0	1	10	
0	0	0	0	1	0	1	0	11	
0	0	0	0	1	0	1	1	12	
0	0	0	0	1	1	0	0	13	
0	0	0	0	1	1	0	1	14	
0	0	0	0	1	1	1	0	15	
0	0	0	0	1	1	1	1	16	
0	0	0	1	0	0	0	0	17	
0	0	0	1	0	0	0	1	18	
0	0	0	1	0	0	1	0	19	
0	0	0	1	0	0	1	1	20	
0	0	0	1	0	1	0	0	21	
0	0	0	1	0	1	0	1	22	
0	0	0	1	0	1	1	0	23	
0	0	0	1	1	0	1	1	24	
0	0	0	1	1	0	0	0	25	
0	0	0	1	1	0	0	1	26	
0	0	0	1	1	0	1	0	27	
0	0	0	1	1	1	0	1	28	
0	0	0	1	1	1	1	0	29	
0	0	0	1	1	1	1	1	30	
0	0	0	1	1	1	1	0	31	
0	0	1	0	0	0	0	0	32	
0	0	1	0	0	0	0	1	33	
0	0	1	0	0	0	0	1	34	
0	0	1	0	0	0	1	0	35	

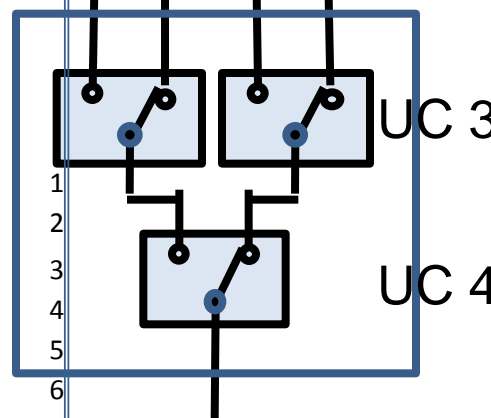
Systematisch alle mogelijkheden doorlopen:

8	7	6	5	4/1switch		3	2	1	Mogelijkheid
UnComitted switches				Committed switches		LNB			
UC 4	UC 3	UC 2	UC 1	C 2	C 1	Polariteit	Band		
0	0	0	0	0	0	0	0		1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
0	0	0	0	0	0	1	0	1	6
0	0	0	0	0	0	1	1	0	7
0	0	0	0	0	0	1	1	1	8
0	0	0	0	1	0	0	0	0	9
0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
0	0	0	0	1	0	0	1	0	11
0	0	0	0	1	0	0	1	1	12
0	0	0	0	1	1	0	0	0	13
0	0	0	0	1	1	0	0	1	14
0	0	0	0	1	1	1	0	0	15
0	0	0	0	1	1	1	1	1	16
0	0	0	1	0	0	0	0	0	17
0	0	0	1	0	0	0	0	1	18
0	0	0	1	0	0	0	1	0	19
0	0	0	1	0	0	0	1	1	20
0	0	0	1	0	1	0	0	0	21
0	0	0	1	0	1	0	0	1	22
0	0	0	1	0	1	1	0	0	23
0	0	0	1	0	1	1	1	1	24
0	0	0	1	1	0	0	0	0	25
0	0	0	1	1	0	0	0	1	26
0	0	0	1	1	0	0	1	0	27
0	0	0	1	1	0	0	1	1	28
0	0	0	1	1	1	0	0	0	29
0	0	0	1	1	1	0	0	1	30
0	0	0	1	1	1	1	1	0	31
0	0	0	1	1	1	1	1	1	32
0	0	1	0	0	0	0	0	0	33
0	0	1	0	0	0	0	0	1	34
0	0	1	0	0	0	1	1	0	35

**"0" = switch naar rechts (= in rust stand)**  
**"1" = switch naar links (= geactiveerde stand)**

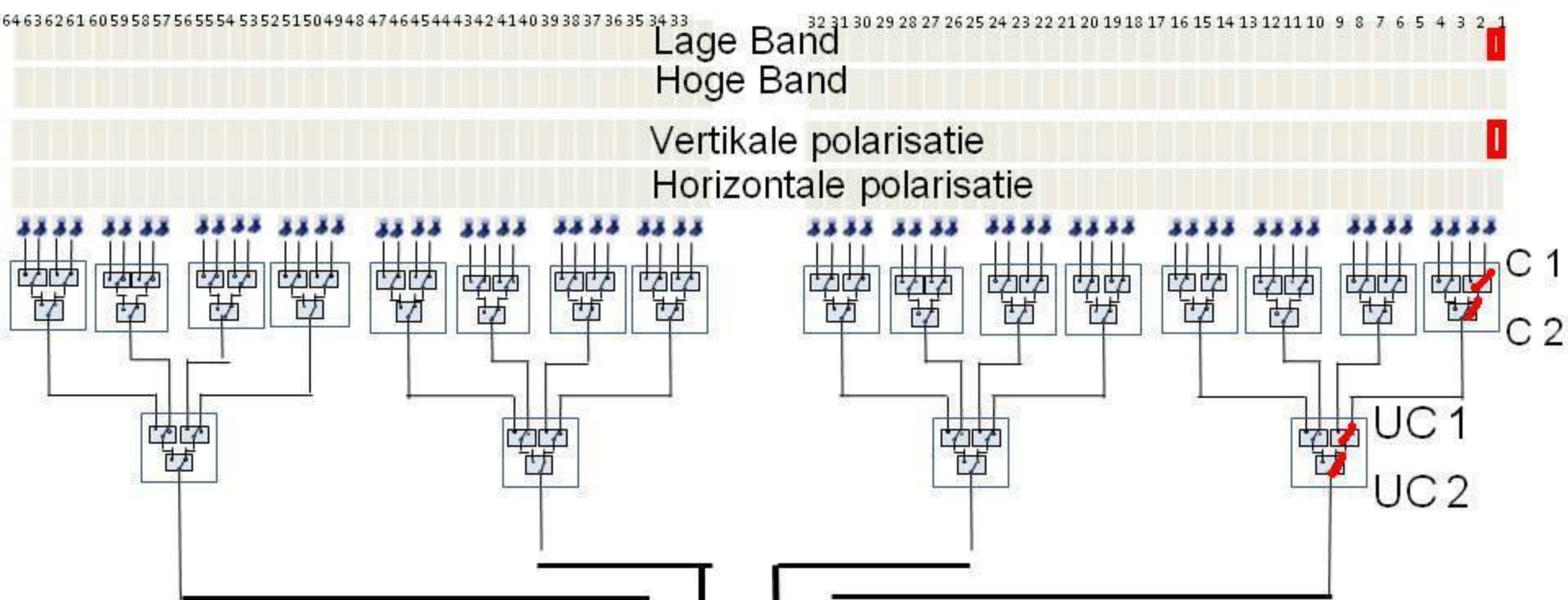


8765				43		2	1	Mogelijkheid
UnComitted switches				4/1 switch Committed switches		LNB		
UC 4	UC 3	UC 2	UC 1	C 2	C 1	Polariteit	Band	
0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1	2
0	0	0	0	0	0	1	0	3
0	0	0	0	0	0	1	1	4
0	0	0	0	0	1	0	0	5
0	0	0	0	0	1	0	1	6
0	0	0	0	0	1	1	0	7
0	0	0	0	0	1	1	1	8
0	0	0	0	1	0	0	0	9

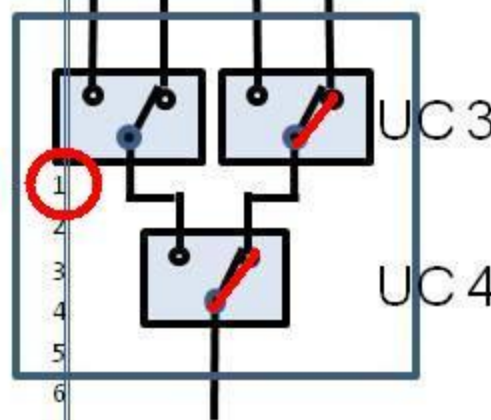


Opm.:  
"0" = switch naar rechts (= in rust stand)  
"1" = switch naar links (= geactiveerde stand)

Totaal  $8^2$  dus 256 schakel mogelijkheden  
waarvan 2 voor de LNB (Polariteit & Band)  
Dus over  $2^6$  waardoor er max. 64 LNB aangestuurd kunnen worden.



8	7	6	5	4	3	2	1	Mogelijkheid
UnComitted switches				4/1 switch		Committed switches		LNB
UC4	UC3	UC2	UC1	C2	C1	Polari	teit	Band
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	0	1
0	0	0	0	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0



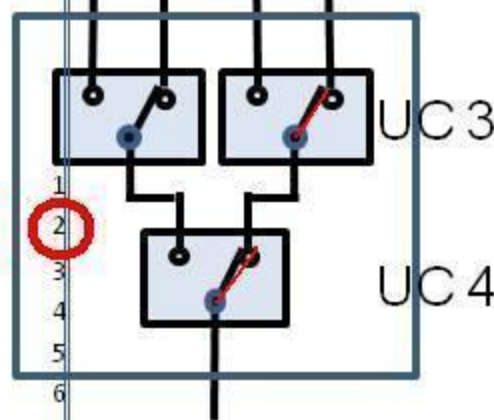
Opm.:  
 "0"= switch naar rechts (= in rust stand)  
 "1"= switch naar links (= geactiveerde stand)

Totaal  $8^2$  dus 256 schakel mogelijkheden  
 waarvan 2 voor de LNB (Polariteit & Band)  
 Dus over  $2^6$  waardoor er max. 64 LNB aangestuurd kunnen worden.



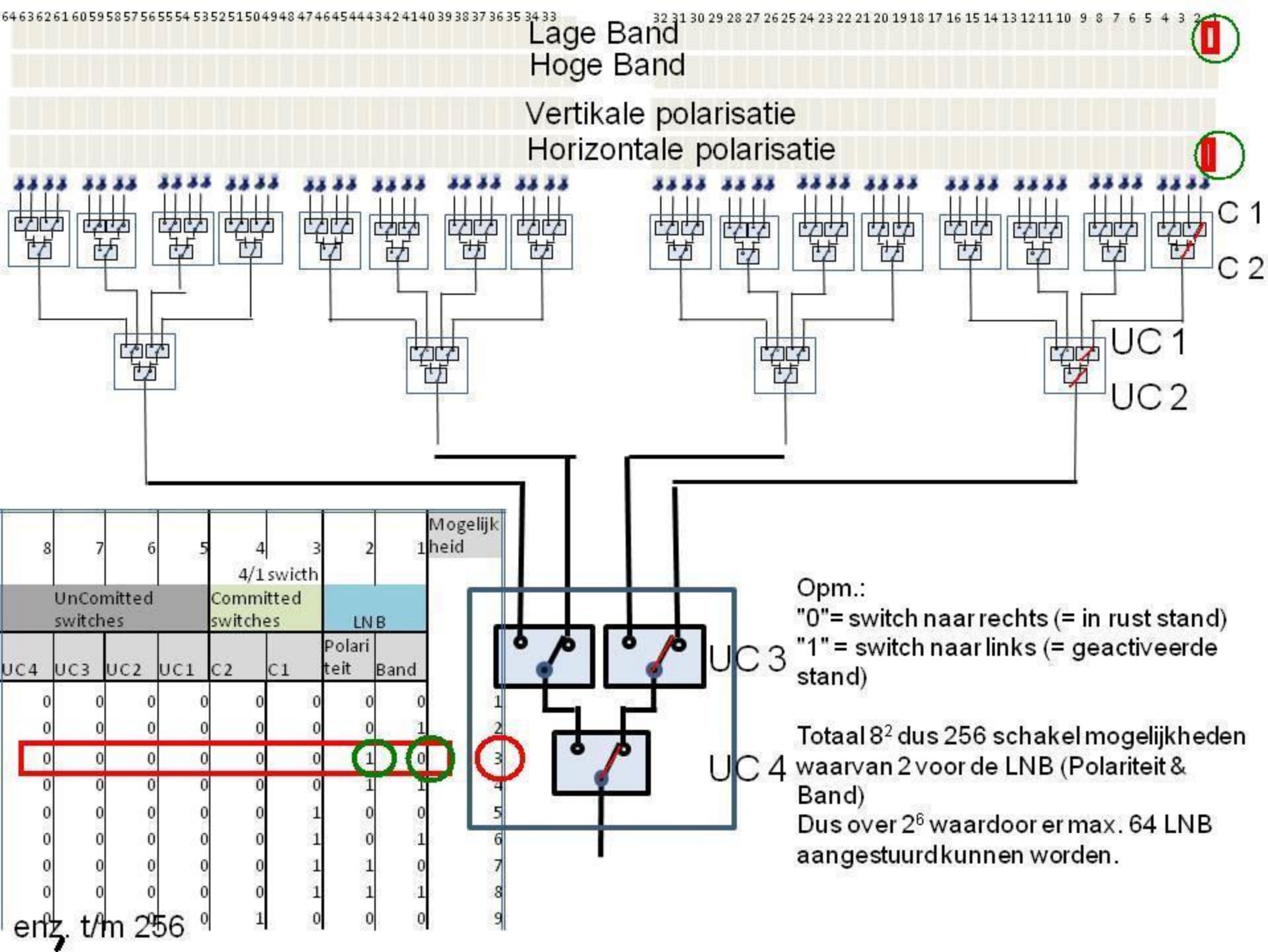
8	7	6	5	4	3	2	1	Mogelijk heid
UnComitted switches				4/1 switsh Committed switches		LNB		
UC4	UC3	UC2	UC1	C2	C1	Polari teit	Band	
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0

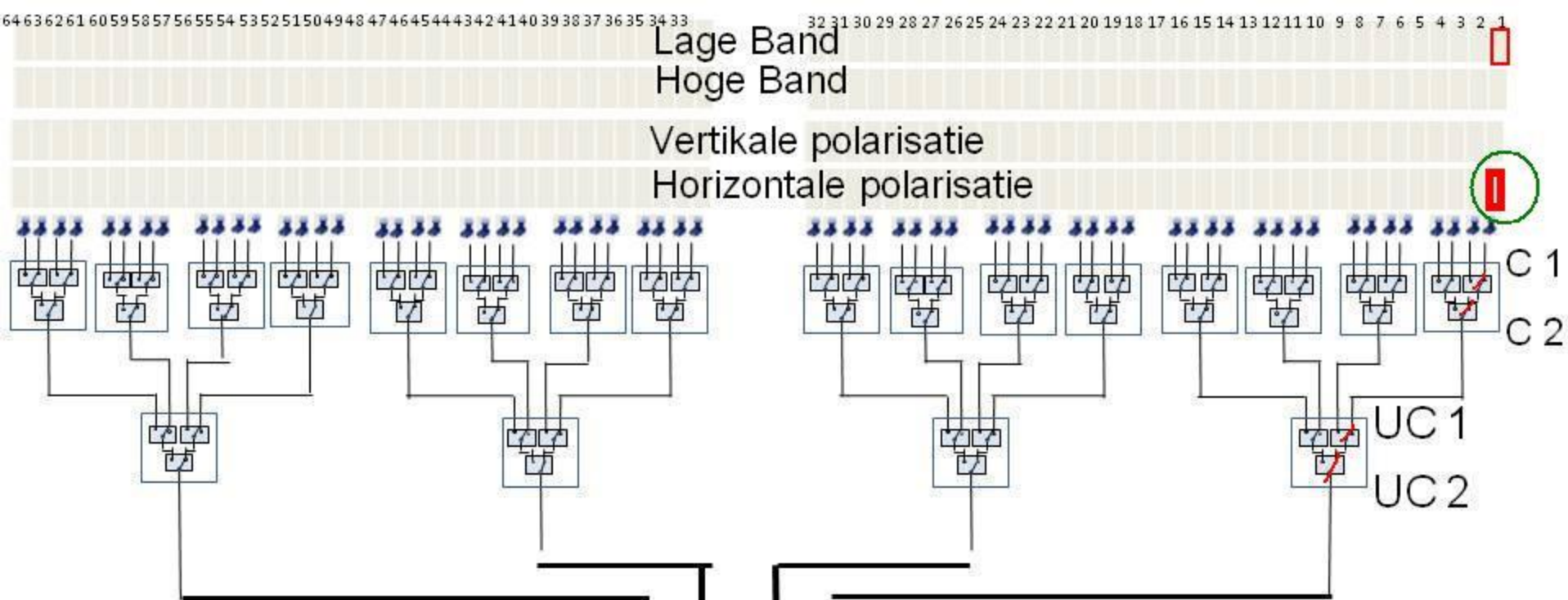
enz. t/m 256



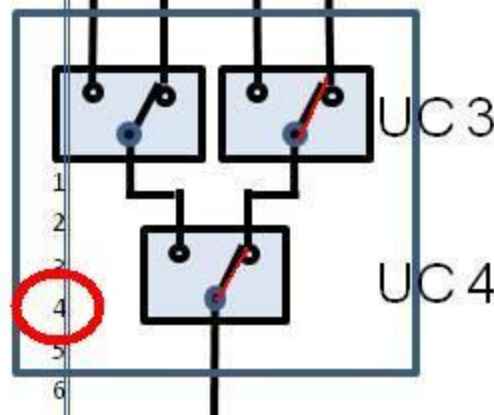
Opm.:  
"0"= switch naar rechts (= in rust stand)  
"1"= switch naar links (= geactiveerde stand)

Totaal  $8^2$  dus 256 schakel mogelijkheden  
waarvan 2 voor de LNB (Polariteit & Band)  
Dus over  $2^6$  waardoor er max. 64 LNB  
aangestuurd kunnen worden.





8	7	6	5	4	3	2	1	Mogelijkheid
UnComitted switches				4/1 switch		LNB		
				Committed switches				
UC4	UC3	UC2	UC1	C2	C1	Polariteit	Band	
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0



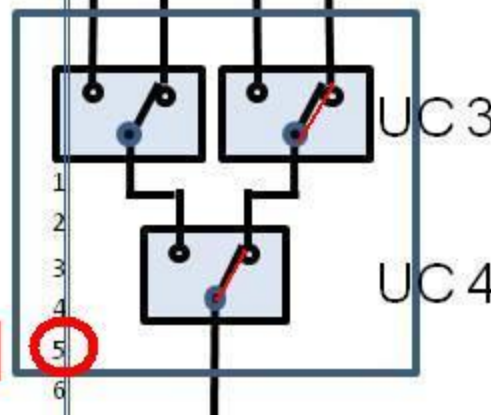
Opm.:  
"0"= switch naar rechts (= in rust stand)  
"1"= switch naar links (= geactiveerde stand)

Totaal  $8^2$  dus 256 schakel mogelijkheden  
waarvan 2 voor de LNB (Polariteit & Band)  
Dus over  $2^6$  waardoor er max. 64 LNB aangestuurd kunnen worden.



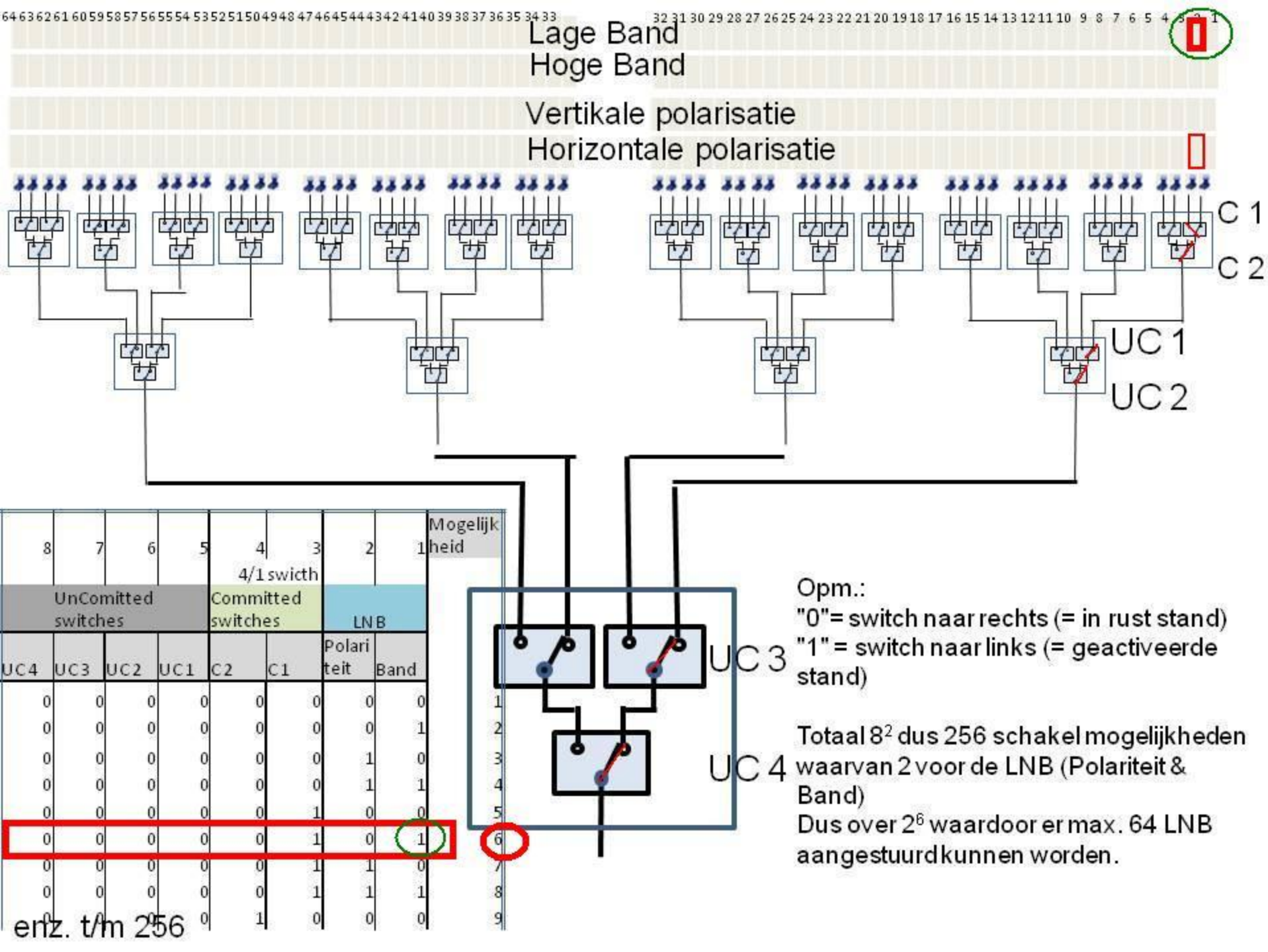
8	7	6	5	4	3	2	1	Mogelijk heid
UnComitted switches				4/1 switsh Committed switches		LNB		
UC4	UC3	UC2	UC1	C2	C1	Polari teit	Band	
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0

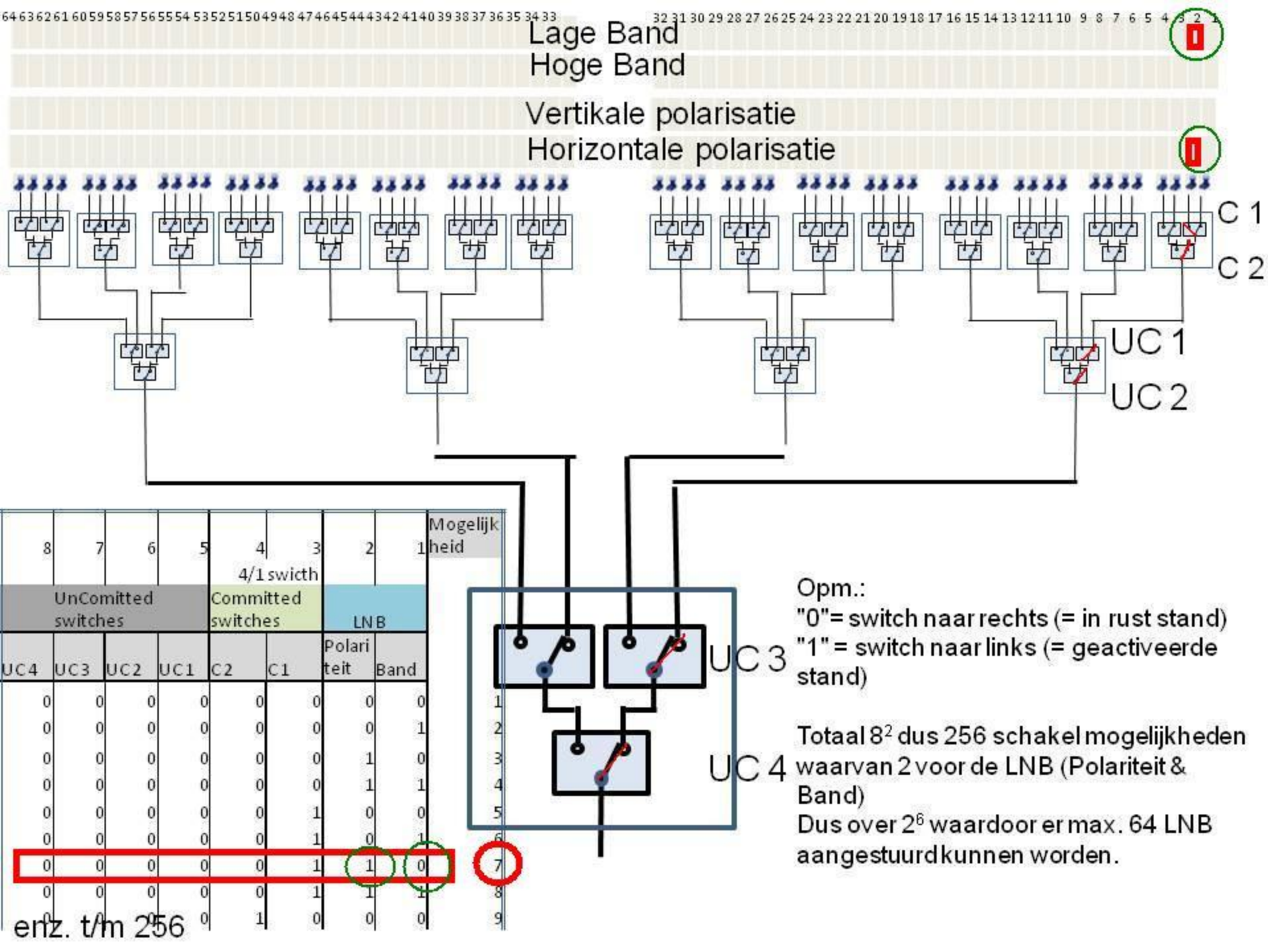
enz. t/m 256



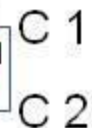
Opm.:  
"0"= switch naar rechts (= in rust stand)  
"1"= switch naar links (= geactiveerde stand)

Totaal  $8^2$  dus 256 schakel mogelijkheden  
waarvan 2 voor de LNB (Polariteit & Band)  
Dus over  $2^6$  waardoor er max. 64 LNB  
aangestuurd kunnen worden.





Vertikale polarisatie  
Horizontale polarisatie

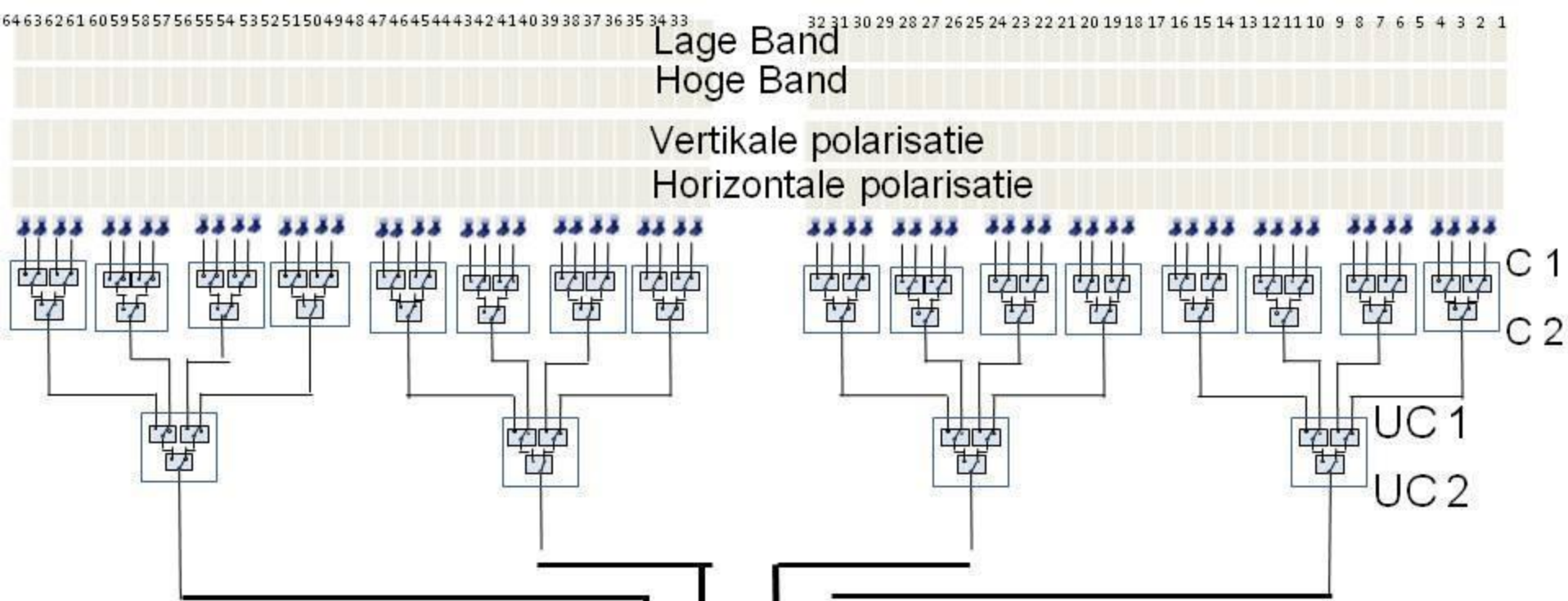


Opm.:  
 "0" = switch naar rechts (= in rust stand)  
 "1" = switch naar links (= geactiveerde stand)

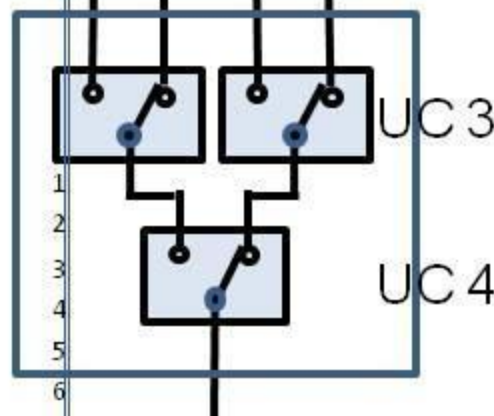
Totaal  $8^2$  dus 256 schakelmogelijkheden  
 waarvan 2 voor de LNB (Polariteit &  
 Band)  
 Dus over  $2^6$  waardoor er max. 64 LNB  
 aangestuurd kunnen worden.

enz. t/m 256

Totaal  $8^2$  dus 256 schakel mogelijkheden  
 waarvan 2 voor de LNB (Polariteit &  
 Band)  
 Dus over  $2^6$  waardoor er max. 64 LNB  
 aangestuurd kunnen worden.



8	7	6	5	4	3	2	1	Mogelijk heid
UnComitted switches				4/1 switch Committed switches		LNB		
UC 4	UC 3	UC 2	UC 1	C 2	C 1	Polari teit	Band	
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	1	0	0	0



Opm.:  
"0"= switch naar rechts (= in rust stand)  
"1"= switch naar links (= geactiveerde stand)

Totaal  $8^2$  dus 256 schakel mogelijkheden  
waarvan 2 voor de LNB (Polariteit & Band)  
Dus over  $2^6$  waardoor er max. 64 LNB  
aangestuurd kunnen worden.

enz. t/m 256

# Dus bij DiSEqc 1.1:

DiSEqC commando: AA,AB,BA en BB (Dreambox)

bij AZBox: A,B,C,D

→ Om (normale) DiSEqC 4/1 aan te sturen

UnCommitted DiSEqC commando: Input 1...16

→ Om UnCommitted DiSEqC te sturen.

D.m.v:

- Spaun SUR420F (4/1UC) modes 1,2 of 3
- of
- 10/1 switch – modus 5

# Gecombineerde DiSEqC schakelingen 64 LNB

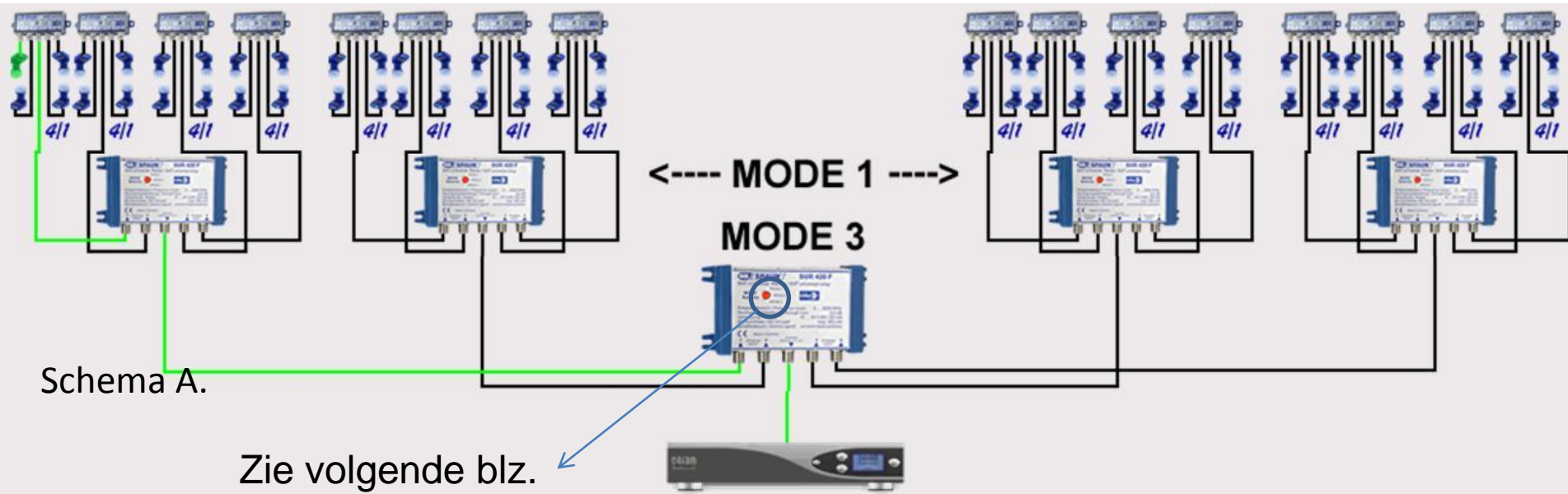
#

A) 1x Uncommitted (10/1-mode 5) en 8x 4/1(normale)

C) 1x Uncommitted (SUR420F-mode 3)

en 2x Uncommitted (SUR420F-mode 1)

en 4x 4/1(normale)

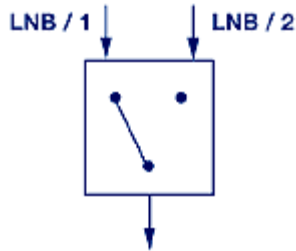


Schakelcodes - flow: [http://www.liddll.de/jgs\\_portal.php?id=53&sid=](http://www.liddll.de/jgs_portal.php?id=53&sid=)

# UnCommitted switch “Spaun SUR Xxx”



## Spaun SUR 211 F



Mode “Position (TonBurst)”:

To multiplex two universal LNBs to one download cable (individual reception).

Mode “Option”:

To multiplex outputs of two multiswitches to one download cable (MDU system).

Mode

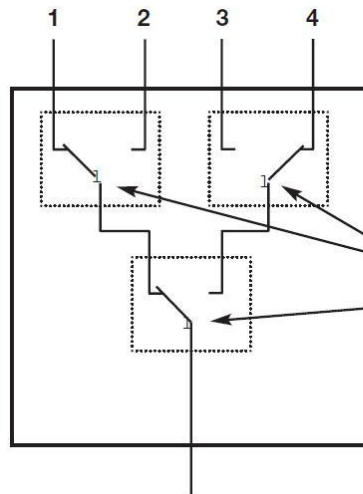
“First uncommitted switch”

To multiplex the outputs of two relays SUR 211 F or SAR 411 F.

DiSEqC control signal hierarchy:

- 
8. Uncommitted Switch 4
  7. Uncommitted Switch 3
  6. Uncommitted Switch 2
  5. Uncommitted Switch 1
  4. Option
  3. Position (analog TonBurst)
  2. Polarisation (analog 13/19 V)
  1. Band (analog 0/22 kHz)

## Spaun SUR 420 F



Mode 1	Mode 2	Mode 3
Uncommitted switch 1	Uncommitted switch 2	Uncommitted switch 3
Uncommitted switch 2	Uncommitted switch 3	Uncommitted switch 4



- Mode 1
- Mode 2
- Mode 3

Each of the 8 control signals can have two different states. Altogether  $2^8 = 256$  different combinations are possible.

The control signals 1. to 4. are available from DiSEqC 1.0 up, the control signals 5. to 8. are available from DiSEqC 1.1 up.

# Maar .....

Met bovengenoemde kennis ben je in principe in staat om zelf alle instellingen te maken.

Als voorbeeld zullen we een voorbeeld nalopen.

# Uitgewerkte schakelingen:

Je kan de Committed en UnCommitted vele soorten schakelcombinaties maken.

Verder zijn de instellingen afhankelijk van hoe de schakelcombinatie is en soms ook nog van welk merk er gebruik gemaakt is.

In een XL-Sheet zijn er veel uitgewerkt.

Voor elke schakel / Sat-Ontvanger combinatie, is een TAB gemaakt.

Hierin staan aangegeven:

- 'n Tabel met de instellingen per Sat-Ontvanger (Enigma 1, Enigma 2 en Azbox Eltie/ Premium)
- Het schakel diagram (schema)
- Foto van de Instellingen van de Sat-Ontvanger

# Voorbeeld uitgewerkte schakelingen:

Voorbeeld voor 16 LNB's

Tab:

E2,10-1mode 2of5 (Satconn,SAB)				E2,12-16 LNBs -Spaun420		E2,11 t8	

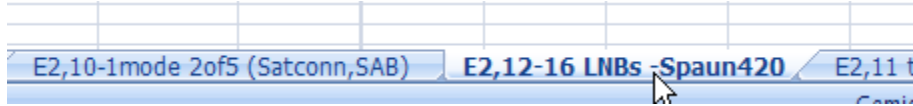
1. Tabel; Zie volgende Blz.

	B	C	D	E	F	G	I	J	
8	Ontvangstinstellingen								
10	Configuratie modus		geavanceerd	geavanceerd	geavanceerd	geavanceerd	geavanceerd	geavanceerd	gea
11	Satelliet (b.v. :)		42E	39E	28E	23E	19E	16E	
12	LNB		LNB 1	LNB 2	LNB 3	LNB 4	LNB 5	LNB 6	LNB
13	Prioriteit		Auto						
14	LOF		Universeel LNB	Universeel LNB	Universeel LNB	Universeel LNB	Universeel LNB	Universeel LNB	Uni
15	Spanningsmodus		Polarisatie	Polarisatie	Polarisatie	Polarisatie	Polarisatie	Polarisatie	Pol
16	Verhoogde Voltage		Nee						
17	Tone modus		Band	Band	Band	Band	Band	Band	Bar
18	DiSEqC-modus		1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
19	Toneburst		Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen	Gee
20	Comitted DiSEqC commando		AA	AB	BA	BB	AA	AB	BA
21	Snelle DiSEqC		Ja evt Nee	Ja evt Nee	Ja evt Nee	Ja evt Nee	Ja evt Nee	Ja evt Nee	Ja e
22	Herhaal sequence		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
23	Commando volgorde		uncommitted committed toneburst	uncommitted committed toneburst	uncommitted committed toneburst	uncommitted committed toneburst	uncommitted committed toneburst	uncommitted committed toneburst	unco com ton
24	Uncommitted DiSEqC commando		Input 1	Input 1	Input 1	Input 1	Input 2	Input 2	Inp
25	DiSEqC herhaling		Een	Een	Een	Een	Een	Een	Een
26	Lengte graad								
27									
28	Breedte graad								
29									
30	USALS aanschakelen								
31	Verhoogd voltage		nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
32	Door:Gerard								

# Voorbeeld uitgewerkte schakelingen:

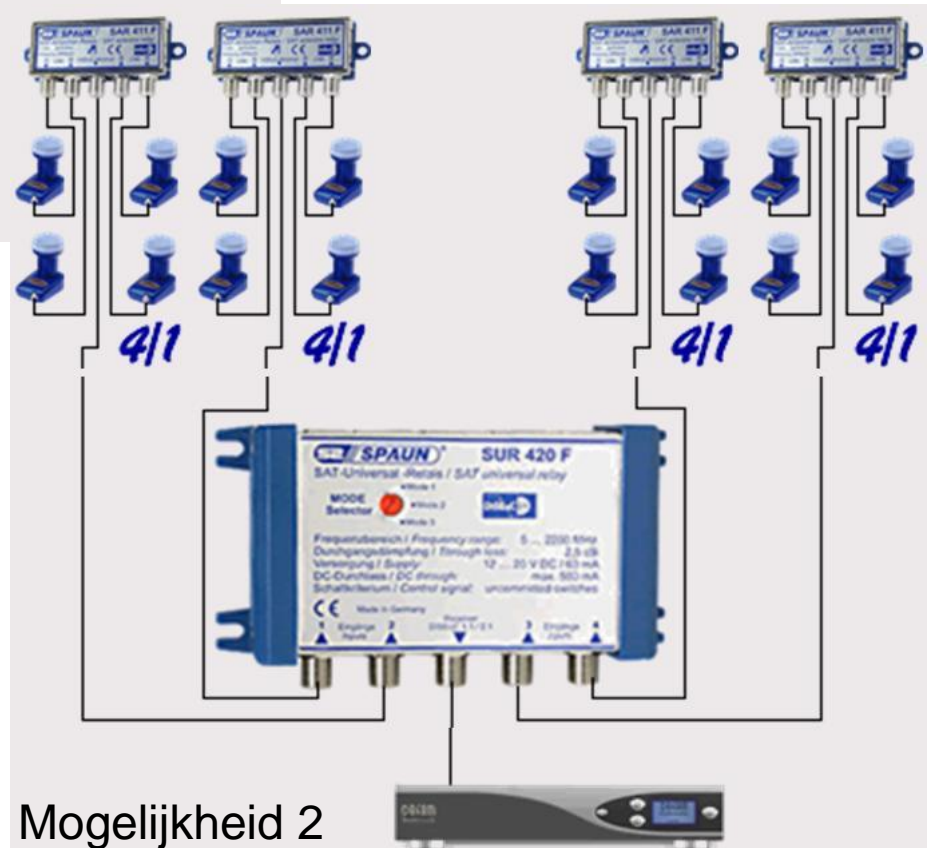
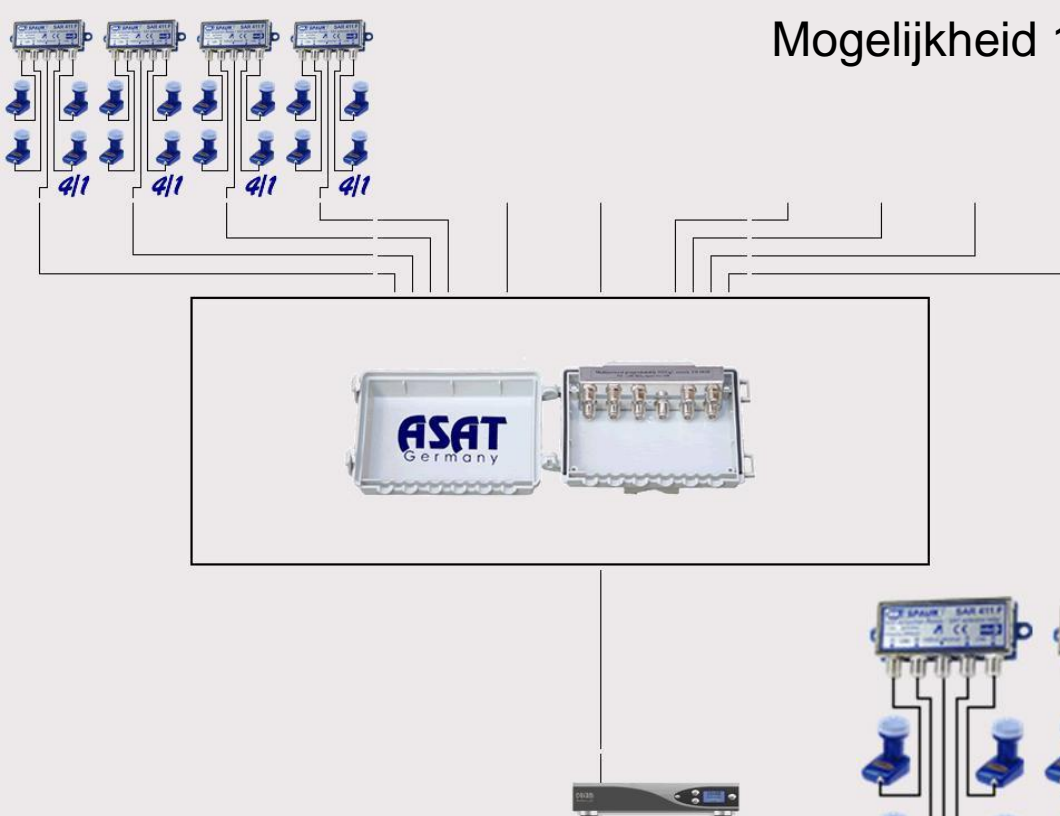
Voorbeeld voor 16 LNB's

Tab:



1. Tabel; Zie volgende Blz.
2. Het schakel diagram (schema)

## Mogelijkheid 1



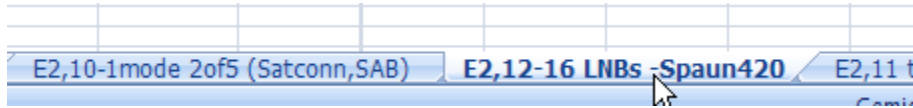
## Mogelijkheid 2



# Voorbeeld uitgewerkte schakelingen:

Voorbeeld voor 16 LNB's

Tab:

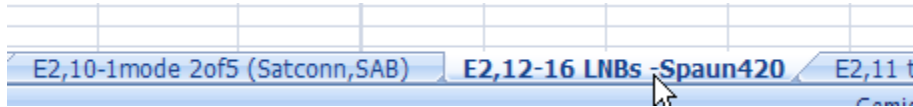


1. Tabel; Zie volgende Blz.
2. Het schakel diagram (schema)
3. Foto van de Instellingen van de Sat-Ontvanger

# Voorbeeld uitgewerkte schakelingen:

Voorbeeld voor 16 LNB's

1. Tab:



2. Tabel; Zie volgende Blz.

3. Het schakel diagram (schema)

4. Foto van de Instellingen van de Sat-Ontvanger



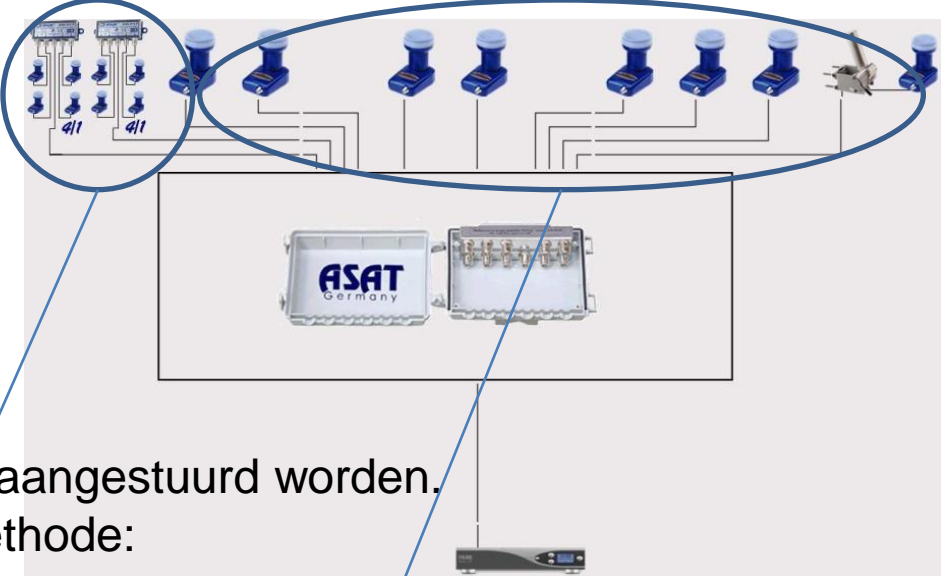
Kosten besparen door:

# 3<sup>e</sup> mogelijke schakeling voor 16 LNB's

(= Gecombineerde schakeling)

Minder 4/1 schakelaars, dus goedkoper,.

Maar Att.; Deze moet gedeeltelijk anders aangestuurd worden.  
De 8 LNB's via de 4/1 schakelaars, → methode:



LNB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Comm DiSEqC Commando	AA	AB	BA	BB	AA	AB	BA	BB	AA	BA	BA	ENZ t/m16
Uncomm DiSEqC commando (input)	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	ENZ .

DiSEqC herhaling: EEN  
Commando volgorde: UnComm - Comm..-ToneBurst

De 8 LNB's rechtstreeks via de 10/1 schakelaars, → methode:

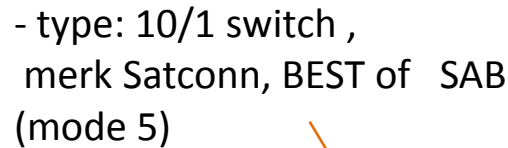
LNB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comm DiSEqC Commando	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen
Uncomm DiSEqC commando (input)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

DiSEqC herhaling: GEEN  
Commando volgorde: Comm. –UnComm. -ToneBurst

# Draaibaar en vast samen ?

1. Ja, dat kan 😊:
2. Vervang een LNB door de “Draaibare schotel met LNB”.
3. Maak van DiSEqC 1.1 → 1.2
  - Kies USALS “Ja” en vul de coördinaten in (plaats waar schotel staat).  
Att.: dit in het tientallig stelsel en NIET in Graden en Minuten !
  - Indien je de schotel **EXACT op de satpositie wil instellen**:  
Kies dan bij USALS: NEE. Dan verschijnt er een veld “Opgeslagen posities”.
  - Geef een positie nummer per satelliet (zelf de nummering bepalen).

## Uncommitted SpauN SUR420F

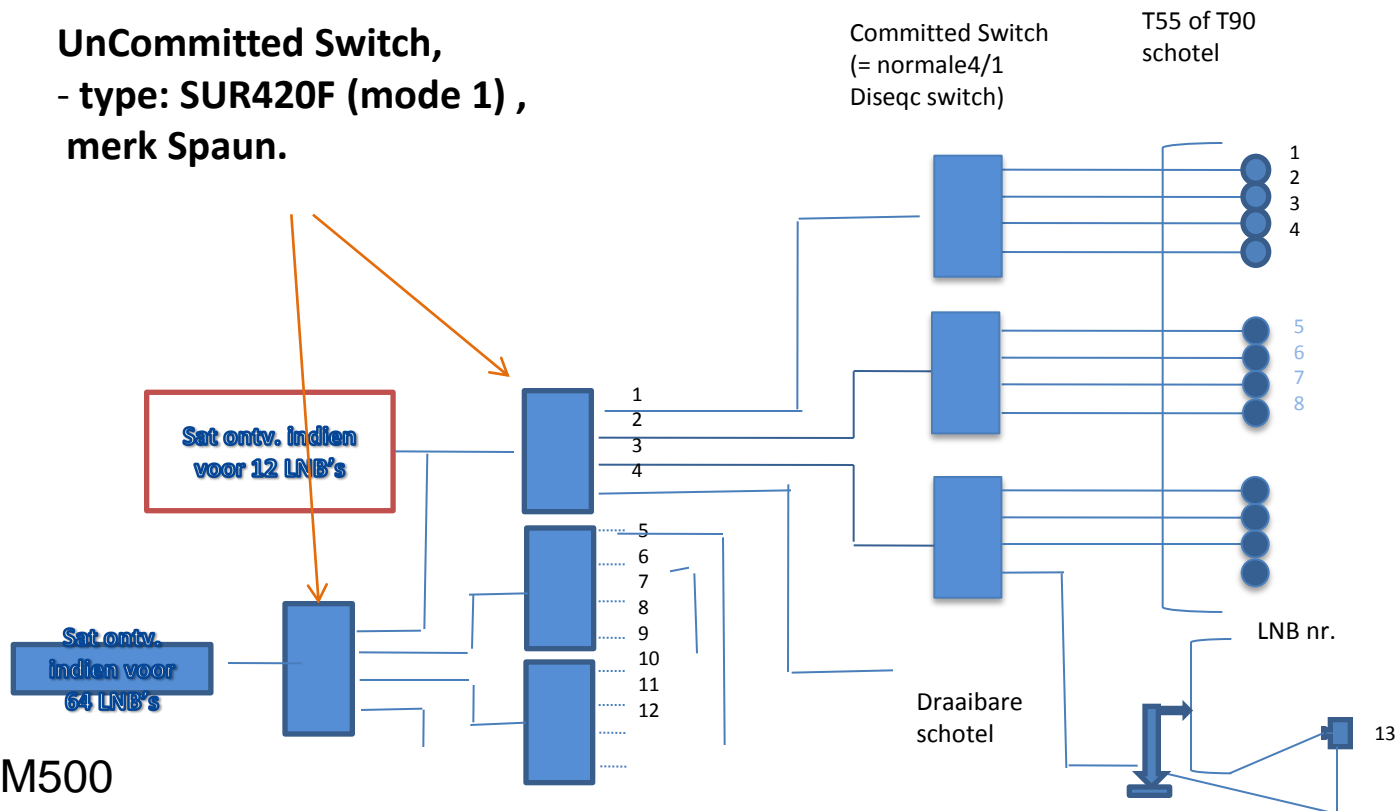


- #### 4) Werkt **GOED** bij AZBox Elite / Premium

# Mijn ervaringen in de praktijk met

Uncommitted 10/1 schakelaar

**UnCommitted Switch,**  
- type: SUR420F (mode 1) ,  
merk Spaun.



1) Werkt **GOED** bij DM500

2) Werkt **GOED** bij DM800 met Tuner Rev K of >

3) Werkt **GOED** bij DM800 met lager dan Rev.K & de Draaibare werkt **NIET**.

\* De draaibare werkt **WEL** indien rechtstreeks op 10/1 switch.

4) Werkt **GOED** bij AZBox Elite / Premium

# Welke benamingen horen bij elkaar ?

Enigma 1

Enigma 2

AzBox Elite / Premium

Enigma 1			Enigma 2			AzBox Elite / Premium			
mogelijke instellingen		b.v.	Mogelijke instellingen		b.v.	Mogelijke instellingen		b.v.	
			Configuratie modus		geavanceerd	DiSEqC		OFF-Combination-1.0LNB1..4-miniLNB1..2-1.1LNB1...16-SW21DISH1..2-SW42DISH1..2-SW44DISH1..2-SW64DISH1..3	Combination
Satelliet			Satelliet	bv Astar !E/1G/3A		Satellite name			bv: 19.E Astra 1F,1G,1H,1K,1L
LNB nr. in Dreambox		0	LNB	1...32	LNB 1				
			Prioriteit	Auto- 0...64-140000....14064-19000....1964	Auto				
LNB config	Iof/L 09750-LOF/H 10600-Treshold 11700-TineBrust-DiSEqC Modus		LOF	Universel-C_Band-door u ingesteld-Unicable	Universeel LNB	TP Frequency		bv: 10.744H...12.729V	
			Spanningsmodus	Polarisatie-13V-18V	Polarisatie	22 kHz		On-Off	OFF
			Verhoogd voltage	Ja/nee	nee				
			Tone modus	Band-Aan-Uit	Band				
DiSEqC Modus'Version	1.0; 1.1; 1.2 versie	1.1	DiSEqC-modus	1.0 - 1.1 - 1.2(USALS) - Geen	1.1	Positioner Setup		OFF, USALS or DiSEqC 1.2	OFF
Tone burst		geen	Toneburst	Geen-A-B	geen				
DiSEqC parameter	Geen, AA t/m BB; 1,2,3,--->.16	a/a	Comitted DiSEqC commando	AA - AB - BA - BB - Input 1...16	AA		Committed DiSEqC - Switch	A-B-C-D-Geen	A
Fast DiSEqC	- of X		Snelle DiSEqC	Ja/nee	nee				
Reeks herhalen	- of X	x	Herhaal sequence	Ja/nee	Ja				
Comando's omdraaien	- of X	x	Commando volgorde	uct-tuc-ct-tc-cut-tcu	committed uncommitted toneburst		Command order	Uncomm, Comm - Comm,Uncomm - Geen	Uncomm, Comm
UnCommitted Switch- Input	Geen, 1,2,3,--->.16	1	Uncommitted DiSEqC commando	Geen-Input 1...16	Input 1		UnCommitted DiSEqC - Switch	1,2,3,...16	1
DiSEqC repeat	0,1,2,en 3x	2x	DiSEqC herhaling	Geen,1,2,en 3x	een				
						0/12V		0 - 12V	0V
						LNB Power		ON / OFF	ON

# Commando volgorde afwijkend bij AZBox Elite / Premium ? !

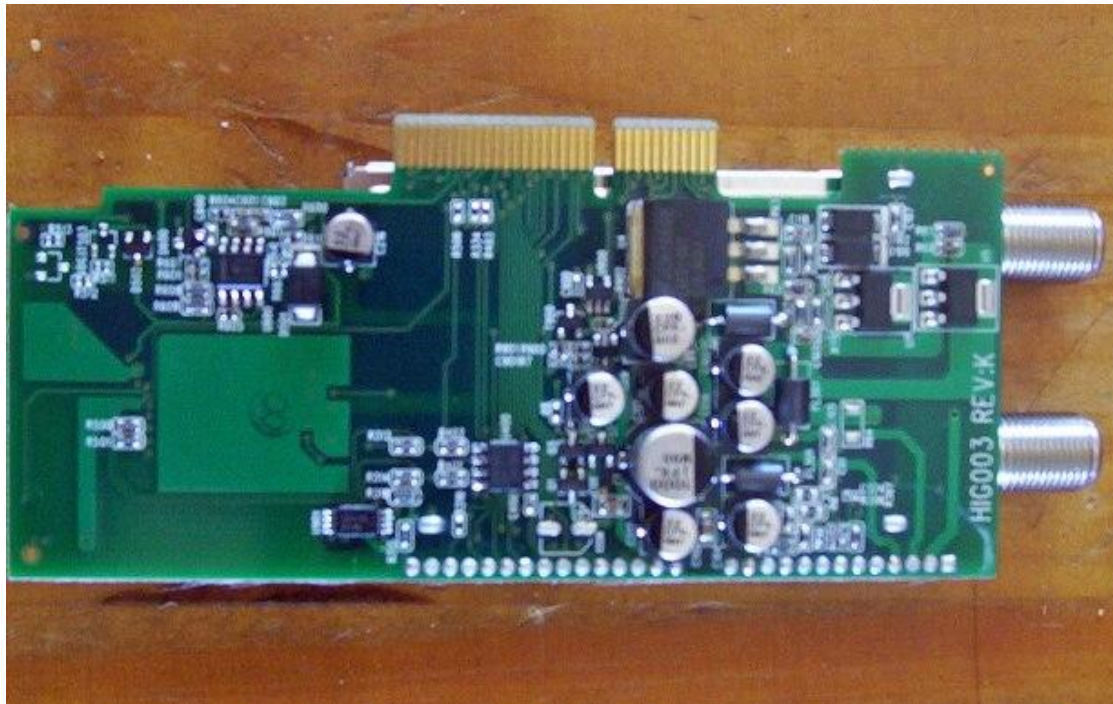
- Indien je UnCommitted schakelaars gebruikt dan commando volgorde: UCT (Uncomm, Comm, Toneburst)
  - Bij Enigma 2 (o.a. DM800) klopt “commando volgorde”: UCT (Uncomm, Comm, Toneburst)
  - Bij AZBox “Command order” zou moeten zijn: CU (Comm,Uncomm)
    - Maar ... enkele LNB's doen het (schakelen) dan niet.
    - Maar... stel in op UC (Uncomm,Comm) i.p.v. UC, dan werkt de DiSEqC schakeling 100% !
- # Waarom?? (nog steeds) geen info importeur.

# UnCommitted switch & DM800

**Schakel problemen** indien de DM800 UnCommitted schakelaars aanstuurd ?  
(bv Spaun SUR211F of SUR420F of bij 10/1 switch in mode 5)

➔ Check Revisie code op achterkant Tunerprint

- Revisie G of lager: melden aan leverancier of aan MultiMedia (fabrikant DM800)
- Revisie K of hoger: in orde.
- (zie FDSE blad: Juli/Aug2009)



Zie:  
Na het nummer 'HIG003'  
staat 'REV:K'

# Anders en toch functioneren?

Soms functioneert een sat-ontvanger toch goed indien men bepaalde parameters anders instelt als theoretisch zou moeten.

Raak hierdoor niet verward.  
Uitgangspunt is toch dat het werkt !

De diverse merken zijn anders van (elektronische) opbouw en kunnen daardoor anders reageren.

# Goede verbindingen !!

Tip:

Gecompliceerde DiSEqC-schakelingen zijn erg gevoelig zijn voor slechte contacten/verbindingen.

- Vooral bij de Dreambox!



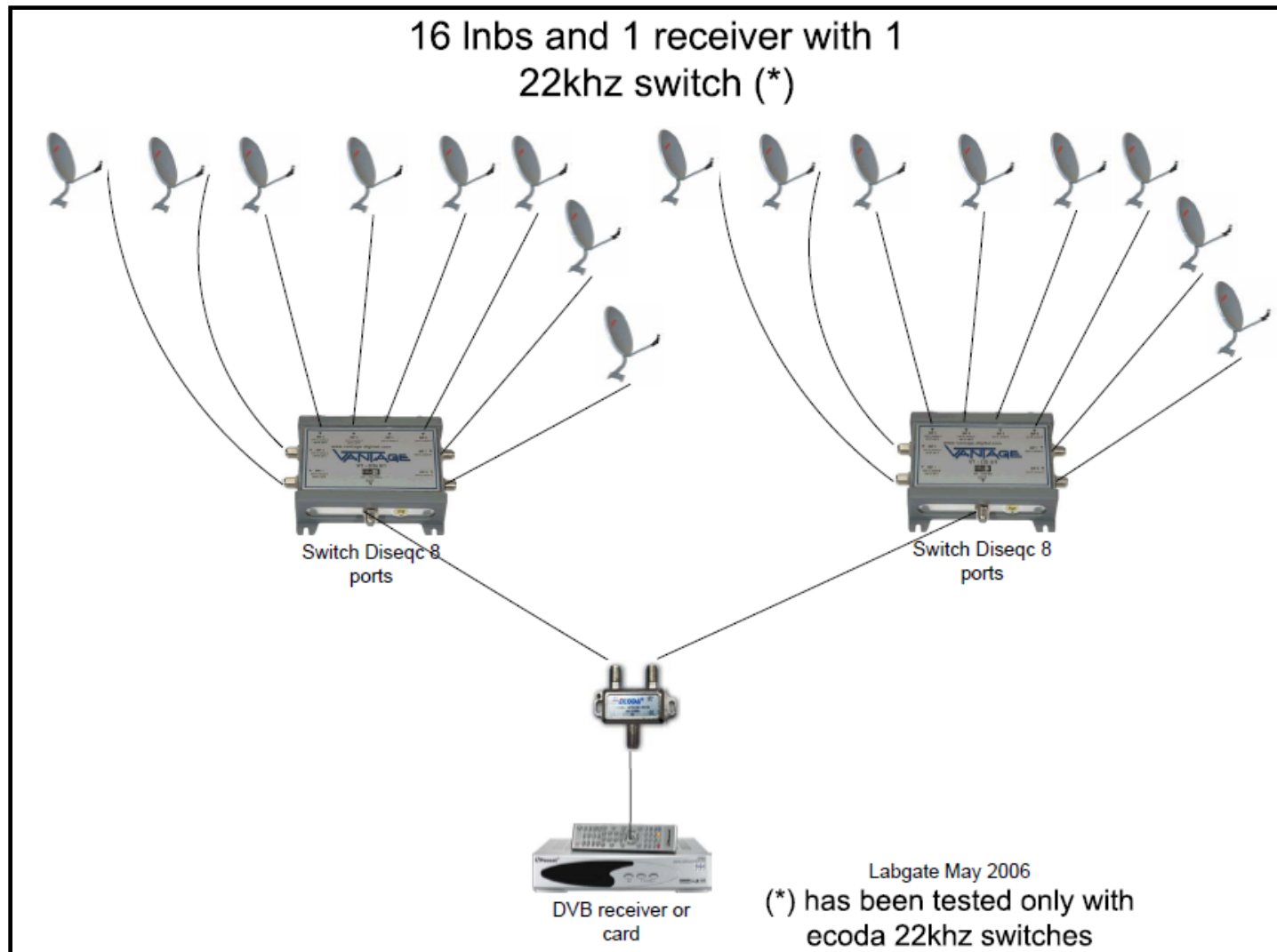
Daarom de F-connectoren zeer zorgvuldig vastzetten!

- Eventueel gebruik maken van Compressie/ knel-connectoren.
- Zorg dat type kabel en type connector bij elkaar horen (buitenafmeting en foam-afmeting)



# Nog andere mogelijkheden.

Zoals..... Maar dat is voor zelfstudie



# Meer informatie

## Voor Techneuten, theoretici etc.

Werking DiSEqC a.d.v. Enigma 1 [D]: zeer goed!

Een Presentatie door “Liddll” op 7.10.2006 voor Sat-Club Thüringen (E2).

Zie <http://www.liddll.de/thread.php?threadid=336>

Of <http://sat.beitinger.de/diseqc.html> [D]

DiSEqC fur techiker [D & UK] van de Fa Spaun. Incl. Opbouw en beschrijving van signalen en cascade gebruik.

[UK]: [http://www.spaun.de/files/8df79\\_en\\_DiSEqC\\_for\\_Technicians.pdf](http://www.spaun.de/files/8df79_en_DiSEqC_for_Technicians.pdf)

Of in [D] [http://www.spaun.de/files/8df79\\_de\\_DiSEqC\\_fur\\_Techniker\\_.pdf](http://www.spaun.de/files/8df79_de_DiSEqC_fur_Techniker_.pdf)

Informatie over de Spaun SUR420F :[D]

<http://www.spaun.de/?lang=en&modul=products&product=871417&productname=SUR420WSG>

Voor al de manual [D] is interessant i.v.m. de schakel volgorde(n). Zie

[http://www.spaun.de/files/7f2ab\\_de\\_sur210f-sur210wsg-sur220f-sur220wsg-sur420f-sur420wsg.pdf](http://www.spaun.de/files/7f2ab_de_sur210f-sur210wsg-sur220f-sur220wsg-sur420f-sur420wsg.pdf)

Beschrijving DiSEqC types [UK] door “KIKO”, zie <http://www.purefta.com/forum/showthread.php?p=133199>

Een algemene Uitleg wat DiSEqC is” door Joris34, zie

<http://www.satlords.nl/board/thread.php?postid=27949&sid=f12737cdd3cc0e3574cffa23a0ffd048#post27949>

# Meer informatie:

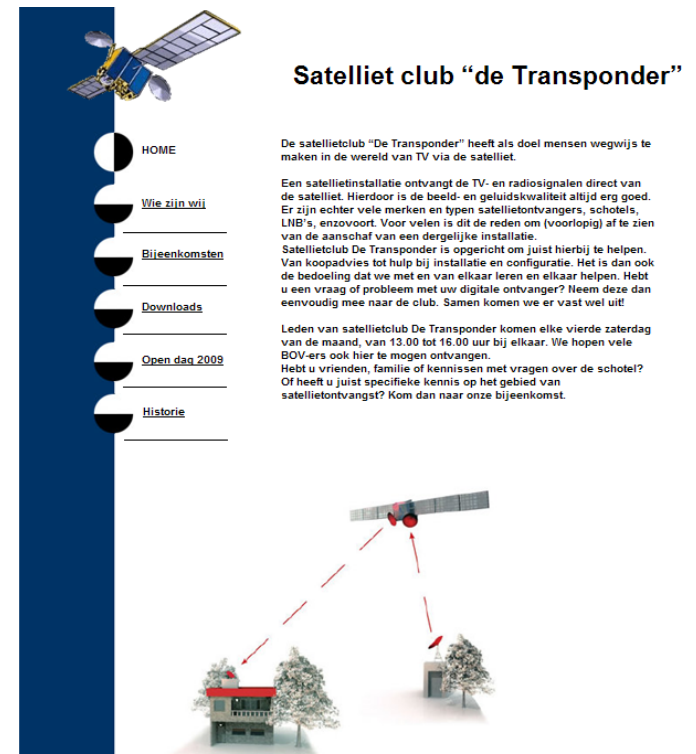
Site Transponder: <http://www.detransponder.nl/>

- Presentatie - 7MB (.PDF formaat)
- XL-sheet - 8,5MB (Excel) voor alle mogelijkheden
- verwijzingen voor de specialisten / theoretici/ detailinfo

Vragen stellen via: [Transponder@yahoogroups.com](mailto:Transponder@yahoogroups.com)

Of rechtstreeks vragen [Gerard@dse.nl](mailto:Gerard@dse.nl)

Gerard, Apeldoorn 28 November 2009.



The image shows a screenshot of the website for the satellite club "de Transponder". The website has a dark blue header with a satellite icon. Below the header is a vertical navigation menu with white circular icons and text links: HOME, Wie zijn wij, Bijeenkomsten, Downloads, Open dag 2009, and Historie. The main content area is white and contains several paragraphs of text. At the bottom right, there is a small illustration of a satellite in orbit above a house and trees, with red dashed lines indicating signal transmission.

## Satelliet club "de Transponder"

De satellietclub "De Transponder" heeft als doel mensen wegwijs te maken in de wereld van TV via de satelliet.

Een satellietinstallatie ontvangt de TV- en radiosignalen direct van de satelliet. Hierdoor is de beeld- en geluidskwaliteit altijd erg goed. Er zijn echter vele merken en typen satellietontvangers, schotel's, LNB's, enzovoort. Voor velen is dit de reden om (voorlopig) af te zien van de aanschaf van een dergelijke installatie.

Satellietclub De Transponder is opgericht om juist hierbij te helpen. Van koopadvies tot hulp bij installatie en configuratie. Het is dan ook de bedoeling dat we met en van elkaar leren en elkaar helpen. Hebt u een vraag of probleem met uw digitale ontvanger? Neem deze dan eenvoudig mee naar de club. Samen komen we er vast wel uit!

Leden van satellietclub De Transponder komen elke vierde zaterdag van de maand, van 13.00 tot 16.00 uur bij elkaar. We hopen vele BOV-ers ook hier te mogen ontvangen. Hebt u vrienden, familie of kennissen met vragen over de schotel? Of heeft u juist specifieke kennis op het gebied van satellietontvangst? Kom dan naar onze bijeenkomst.

Vragen?