



Handleiding

Inhoudstabel

Inhoudstabel.....	2
1. Introductie.....	4
1.1. Omtrent deze Handleiding	4
1.2. Algemene Kenmerken	4
2. Basisprincipes	5
2.1. Diverse Sturingen	5
2.1.1. AnalooG	5
2.1.2. Digitaal RS232 / RS485	5
2.1.3. "Local Bus", incl. infraroodsturing	6
2.2. Diverse Belastingen.....	8
2.2.1. Overzicht van diverse types belasting	8
2.2.2. Bescherming van de laag- of hoogspanningstransformator.....	8
2.2.3. Bescherming tegen plotseling inschakelen	8
2.3 Wat is een PRESET ?	9
3. Montage van de Lighttec SP12 PRO.....	11
3.1. Frontpaneel.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.2. Interieur :	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.3. Plaatsing	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4. Aansluiting van het powerpack.....	12
4.1. Aansluiten van de uitgangen.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.2. Aansluiten van de voeding	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.3. Aansluitstrip	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.4. Aansluiten van de Local Bus.....	15
4.4.1. Aansluiten van de interface voor drukknoppen.....	15
4.4.2. Aansluiten van de infraroodcellen	16
4.4.3. Aansluiten van de Soft-touch drukknoppeneen TP10 en TP18.....	16
4.5. Aansluiten van de stekker RS485/RS232.....	17
4.6. Aansluiten van de Analoge Ingang.....	18
4.6.1. Stuurkabel.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.6.2. Voeding van het stuurpaneel	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.7. Aansluiten van de Analoge Uitgang.....	18
5. In bedrijf stellen van de Lighttec SP12 PRO.....	19
5.1. Voorbereidingen.....	19
5.2. Inschakelen.....	19
5.3. Preheat instelling	19
6. Programmeren van de RS232/RS485 poort via de PC.....	20
Specificatie van de seriële poort :	20
7. Programmeren van de Local Bus.....	23
7.1. Systeem met alleen IR-afstandsbediening	24
7.1.1. Gebruik makend van de voorgeprogrammeerde functies	24
7.1.2. Systeem met afstandsbediening en zelf te programmeren toetsen.....	26
7.2. Systeem met alleen drukknoppen	27
7.2.1. Gebruik makend van de voorgeprogrammeerde functies	27
7.2.2. Functies van de toetsen zelf instellen	32

7.3. Gecombineerd systeem met druktoetsen en IR-afstandsbediening.....	33
7.3.1 Gebruik makend van de voorgeprogrammeerde functies	33
7.3.2. Functies van de toetsen zelf instellen	33
7.4. Programmeren van de toetsen.....	34
7.4.1. Aan/uit op/neer.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.4.2. Aan/dim-op en uit/dim-neer	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.4.3. Wissel aan / uit	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.4.4. Wissel aan / uit vloeiend.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.4.5. Memo/store functie en oproepen van de presets.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.4.6. Alles-uit en alles-aan functies.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.4.7. Overzichtstabel vrije programmering van de toetsen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.5. Bediening van de relaiskaart en sturing van links-rechts motoren	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.5.1. Wissel aan/uit	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.5.2. Volgfunctie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.5.3. Open/stop en sluit/stop functies.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.5.4. Open/stop/sluit functie.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.6. Service mode	41
7.6.1. Algemene reset.....	41
7.6.2. Default toetsen op de afstandsbediening IRTH1	41
7.6.3. Overvloeitijd.....	41
7.6.4. Dimsnelheid.....	42
7.6.5. Uitzonderen van kanalen local off /local on	43
7.6.6. zone's met preset zoning	44
7.6.7. service mode overzicht	45
8. Technische gegevens	46
Enige voorbeelden.....	47

1. Introductie

1.1. Omtrent deze Handleiding

Een goed produkt verdient een goede handleiding. De indeling ervan is erop gericht u zo snel en volledig mogelijk vertrouwd te maken met de mogelijkheden van de dimmers van **Lighttec**.

Na deze introductie wordt in het tweede gedeelte ingegaan op de principes van de **diverse stuurmethoden**, de **diverse belastingen** en wordt duidelijk omschreven wat het begrip “**pre-set**” betekent.

De **montage** van de dimmerkast wordt in het derde gedeelte besproken en de **aansluiting** ervan wordt besproken in deel 4. Bijzondere aandacht wordt besteed aan het **inbedrijfstellen** van het geheel, terwijl in deel 6 en 7 specifiek ingegaan wordt op het programmeren van de **Lighttec SP12 PRO**. Deel 8 sluit het geheel af met de opsomming van de **technische gegevens** en in een bijvoegsel vindt U **enige voorbeelden** uit de praktijk.

1.2. Algemene Kenmerken

De dimmers van **Lighttec** munten uit in compactheid, hoge bedrijfszekerheid en competitieve prijs. Niet alleen kan men met de **Lighttec** dimmers een belasting precies regelen, maar door de ingebouwde soft-start functie zorgen de dimmers van **Lighttec** ook voor een langere levensduur van de aangesloten belasting.


De modulaire constructie van de **Lighttec** dimmers zorgt voor een grote multifunctionaliteit.

De montage van de dimmers van **Lighttec** is installatie- en servicevriendelijk. Er is voldoende ruimte om de in- en uitgangskabels aan te sluiten. Vrijwel alle onderdelen kunnen met normaal schroefgereedschap verwisseld worden. Voor de eventuele reparaties is het dus niet nodig om Uw **Lighttec** te demonteren.

Elke uitgang van de **Lighttec** dimmers is voorzien van een 2-polige zekeringautomaat van 10 Ampère, C-curve. De belasting mag resistief, inductief of capacitief zijn; dit betekent dat men vrijwel alle lamptypes kan aansluiten, ook TL-lampen (met speciale HF-ballast), laagspanningsspots of hoogspannings-neonstructuren.

Van elke uitgang kan gekozen worden of deze vloeiend gedimd wordt ofwel een schakelfunctie heeft.

De voeding van de **Lighttec SP12 PRO** is driefasig 230V / 400 V - 3 x 40 A max

De **Lighttec SP12** is  gecertificeerd en voldoet aan de EMC normen volgens standaard EN 50.081-1 en EN 50.082-1

Het toestel is conform met de technische voorschriften en dient ook volgens deze te worden geïnstalleerd (AREI).



Het aansluiten van Uw Lighttec SP4 POWERPACK moet worden gedaan door uw elektrotechnisch installateur!

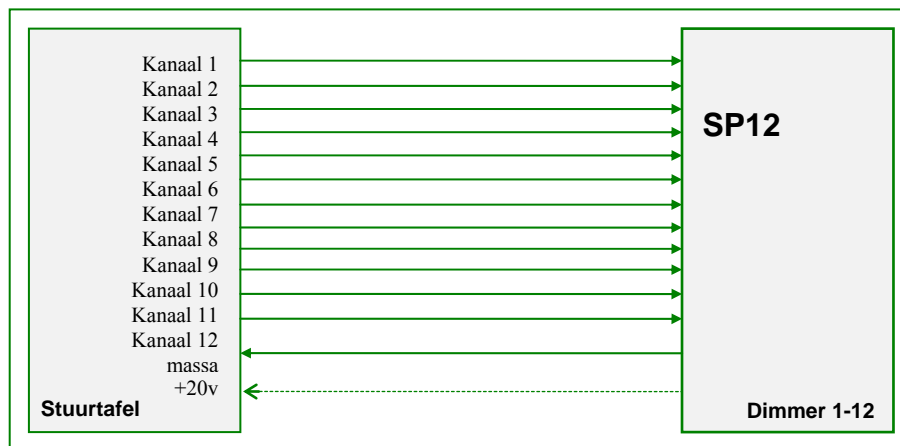
2. Basisprincipes

2.1. Diverse Sturingen

De *SP12 PRO* kan op 3 manieren bediend worden. Wanneer meerdere systemen door elkaar gebruikt worden, dan zal de dimmer steeds de hoogste waarde van elk kanaal weergeven.

2.1.1. Analog

Hierbij wordt elk kanaal afzonderlijk gestuurd door een kleine gelijkspanning tussen 0 en 10 volt DC (gescheiden van het net, dus ongevaarlijk). Meestal wordt hierbij een kabel gebruikt met meerdere aders, zodat alle kanalen samen kunnen getransfereerd worden.

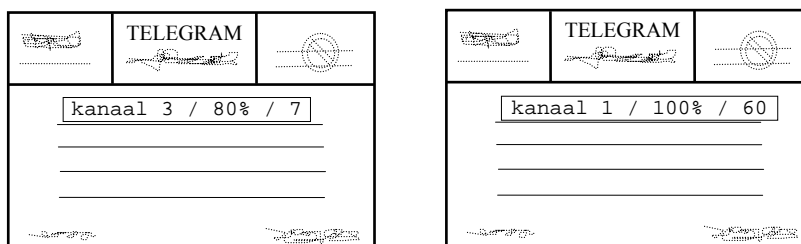


De maximale lengte van de stuurkabel beperkt men het best tot 100 meter.

2.1.2. Digitaal RS232 / RS485

Voor speciale toepassingen heeft *Lightec* het mogelijk gemaakt om ook via bestaande seriële normen (bv. vanuit een computer) te sturen.

Elke verandering aan elk kanaal wordt beschouwd als een apart **bericht** :



In bovenstaand voorbeeld wordt kanaal 3 van het huidige niveau gewijzigd naar 80%. De overloeitijd moet 7 seconden bedragen, ongeacht het niveau waarop dit kanaal voordien ingesteld stond. De volgende opdracht vraagt dat kanaal 1 in 1 minuut tijd naar de volle sterkte geregeld wordt.

Het dimproces kan onderbroken worden door voor betreffend kanaal in de tweede blok een percentage van 101 te geven. Door dit commando zal het niveau van het betreffende kanaal “bevrozen” tot de processor een nieuwe opdracht voor dit kanaal krijgt.

Doordat de hoeveelheid informatie tot een minimum beperkt is, wordt het mogelijk de overdrachtsnelheid relatief laag te houden. De snelheid bedraagt 9600 Baud; men zou dus als-het-ware via de telefoon kunnen sturen.

Informatie omtrent het *Lighttec*-protocol :

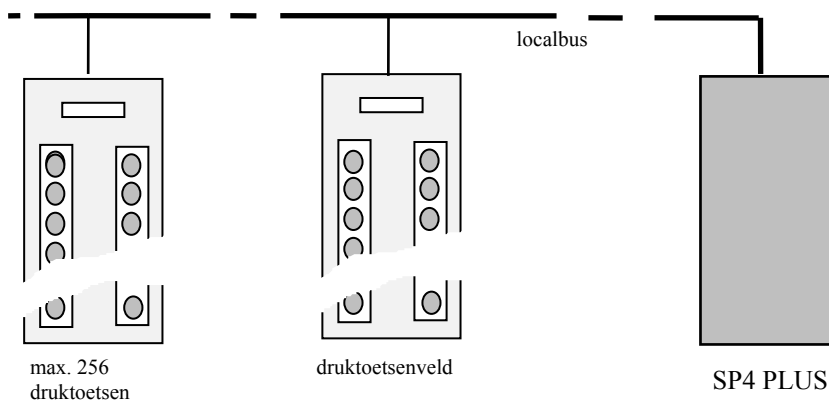
Snelheid = 9600 Baud; 8 databits; 1 stopbit; no parity; no handshaking.

Kabel : afgeschermd RS232 of RS485

Stuurprotocol : Kanaalnummer +150 (151-255), gevolgd door helderheid in % (0-100) en de snelheid van de overvloeiing in sec (0-100).

2.1.3. "Local Bus", incl. infraroodsturing

Deze methode wordt vooral in de domotica-wereld toegepast. Hierbij worden op de aansluiting "Local Bus" één of meerdere druktoetsen aangesloten. De functie van elke toets wordt pas na de montage toegewezen en kan achteraf nog gewijzigd worden.

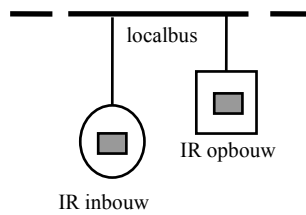


Per druktoets kan men een kanaal dimmen, aan- of uitschakelen. Bij het uitschakelen wordt het laatste lichtniveau in het geheugen van de dimmer vastgehouden.

Niet alleen kan men met een druktoets één kanaal wijzigen, men kan ook een bepaalde lichtcompositie van een groep kanalen in het geheugen programmeren. Dergelijke samenstelling noemt men een preset. Op deze wijze kan men dus bijvoorbeeld in een receptie van een hotel de belichting programmeren in een avond- en nachtstand, bewolkt weer of een minimum belichting voor zonnig weer.

In een conferentiezaal kunnen zodoende 2 of meer lichtstanden geprogrammeerd worden :

- algemeen "werk"-licht,
- tafels verlicht, overheadprojector aan, maar ruimte rond het scherm verduisterd,
- toeschouwers verduisterd, maar spreker belicht.



**max. 15
IR-cellen**

Tevens is het mogelijk om één of meerdere infrarood lichtcellen aan te sluiten. Op deze wijze is het mogelijk om met een afstandsbediening de verlichting te regelen.

Ook kan men een wandzender met 3 druktoetsen en een geïntegreerde IR-zender plaatsen. Aangezien deze "wall transmitter" op batterijen werkt, kan men zonder verbouwing bijkomende schakelaars aan een ruimte toevoegen.

Het is dus duidelijk dat men na de afwerking van een gebouw het aantal, de functies en zelfs de plaats van de druktoetsen nog kan wijzigen.

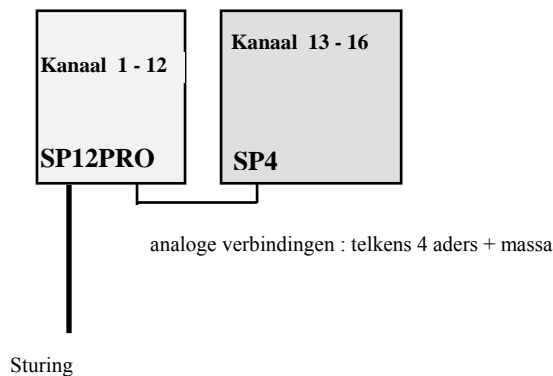
Het programmeren van de toetsen gebeurt met de afstandsbediening. Voor elke wijziging moet een geheime code ingedrukt worden.

Er kunnen meerdere afstandsbedieningen gebruikt worden. Hiervoor kan men elke afstandsbediening gebruiken die de RC5-code uitzendt. U kunt dus de afstandsbediening van een TV, video of CD-speler, horende tot de Philips-groep ook gebruiken om het licht te regelen.

Digitale overdracht heeft meerdere voordelen :

- De stuurkabel tussen de bediening en de dimmers is eenvoudig en relatief goedkoop.
- De verdeling over meerdere dimmers gebeurt eenvoudig en snel.
- Uitbreiding is steeds mogelijk.

De demultiplexer die ingebouwd is in een *SP12 PRO* heeft 4 bijkomende analoge *uitgangen*. Hiermee kan men 1 bijkomende relaiskaart of 2 FLUO-kaarten of 1 dimmerpack, type *SP4* (analoog) sturen. Men kan ook een mix van de zoëven vermelde uitbreidingen aansluiten.



2.2. Diverse Belastingen

2.2.1. Overzicht van diverse types belasting

type	commentaar
gloeilampen en halogeenlampen van 230v	Geen enkel probleem; de levensduur wordt verlengd door de ingebouwde softstart en de preheat.
laagspannings-halogeenlampen	De dimmers van <i>Lighttec</i> hebben geen enkel probleem met het dimmen van transformatoren. Ook de nieuwe elektronische transformatoren mogen geen probleem opleveren.
TL-lampen : Quick-Start (38mm met streepje),	Wanneer er per TL-lamp een gloeistroomtransformator ingebouwd wordt, dan kunnen deze TL-lampen gedimd worden tussen 30% en 100%. Nadeel is wel dat er per armatuur een derde voedings-draad noodzakelijk is. Blacklights van 38mm kunnen niet gedimd worden.
TL-lampen 26mm	Met de nieuwe hoogfrequent ballasten kan men zonder probleem en zonder flikkeren dimmen tot ca. 5%. Ook zijn er stroboscopische effecten mogelijk. Er is geen bijkomende voedingsdraad noodzakelijk. Ook blacklights kunnen gedimd worden.
PL-lampen	De enige dimmogelijkheid is gebruik te maken van hoogfrequente ballasten. Deze ballasten hebben geen derde voedingsdraad nodig.
neonlampen	De dimmers van <i>Lighttec</i> hebben geen problemen om de hoogspanningstrafo's van neonlampen te sturen. Bij sommige overgedimensioneerde installaties is het nodig het maximum-niveau te begrenzen op 80%. De kleuren rood en blacklight kunnen niet gedimd worden
motoren	Geen probleem. In verband met eventuele onvoldoende koeling kan men dit kanaal ook op "switching" instellen.

2.2.2. Bescherming van de laag- of hoogspanningstransformator

Laagspanningstrafo's (halogeenlampjes, diapjector,...) of hoogspanningstrafo's (neoncontouren) kunnen brommen en warm worden wanneer er een DC-component in het gedimd signaal zit. Dank zij een speciale triacsturing zullen de dimmers van *Lighttec* deze trafo's beschermen.

2.2.3. Bescherming tegen plotseling inschakelen

De stroom die vloeit in lampen die in koude toestand ingeschakeld worden kan 5 tot 10 maal hoger zijn dan de stroom in warme toestand.

De *Lighttec* dimmers hebben daarvoor 2 speciale beveiligingen : enerzijds heeft U de beschikking over een regelbare preheat, anderzijds beschikt de dimmer over een zogenaamde soft-start functie : Bij het inschakelen van de dimmer zal de belasting langzaam geregeld worden naar het niveau dat door de sturing bevolen wordt.

2.3 Wat is een PRESET ?

De *SP4 Plus* heeft de mogelijkheid om in totaal 30 verschillende voorkeursinstellingen van maximum 16 kanalen op te slaan. Deze voorkeursinstellingen (ook gekend als preset, dia sfeer, scène, comforttoets ...) zijn eenvoudig door de gebruiker of door de installateur te veranderen. Daarvoor wordt de memo functie gebruikt. In de volgende voorbeelden worden zeer eenvoudige toepassingen beschreven :

Voorbeeld 1 :

Dit voorbeeld geeft een toepassing van de voorkeursinstellingen in een conferentiezaal. Hier kunnen zich verschillende situaties voordoen :

Een spreker geeft een toespraak voor het publiek. Het is belangrijk dat de spreker volop belicht wordt. De zaal waarin het publiek luistert, wordt weinig verlicht, maar toch voldoende om bijvoorbeeld notities te maken.

Verlichting PODIUM	Verlichting ZAAL	overheadprojector
100 %	50 %	0 %

Tijdens de voordracht wenst de spreker transparanten te gebruiken. Hiervoor moet de projector volledig ingeschakeld worden, de podiumverlichting wordt naar 50% gedimd en in de zaal moet er een minimum aan licht zijn.

Verlichting PODIUM	Verlichting ZAAL	overheadprojector
50 %	20 %	100 %

Wanneer de voordracht afgelopen is, moet de zaal volledig verlicht zijn. Het podium moet niet meer verlicht zijn. Deze voorkeursinstelling zal dus zijn :

Verlichting PODIUM	Verlichting ZAAL	overheadprojector
0 %	100 %	0 %

Dank zij de verschillende programmeerbare voorkeursinstellingen van de *SP4 Plus* kan de spreker of de bediener van de verlichting eenvoudig van de ene naar de andere situatie overgaan door één toets in te drukken. Hiermee worden alle kanalen automatisch in de gewenste stand gezet. Er is dus geen aparte regeling nodig van de verlichting van de zaal en die van het podium.

Samenvattend voor dit voorbeeld : Er zijn drie verschillende voorkeursinstellingen (presets) nodig : één voor elke situatie.

		Verlichting PODIUM	Verlichting ZAAL	overheadprojector
preset 1	voordracht	100 %	50 %	0 %
preset 2	transparanten	50 %	20 %	100 %
preset 3	gewone vergadering	0 %	100 %	0 %

Het oproepen van deze presets gebeurt door te drukken op de toetsen met preset functie. Wanneer men enkel gebruik maakt van de voorgeprogrammeerde functie-

toetsen, zijn presets 1 tot 10 beschikbaar. Wanneer men nog meer presets nodig heeft, kan dit door functies toe te wijzen aan een toets. Dit komt uitgebreid aan bod in een volgend hoofdstuk.

Wanneer in het bovenstaande voorbeeld de spreker zijn toespraak wil beginnen, drukt hij op de toets "preset 1". Onafhankelijk van de huidige lichtsterkte van alle kanalen zal het podium volledig verlicht worden en de zaal voor 50%. Op het ogenblik dat de spreker transparanten wil tonen, drukt hij op de toets "preset 2". Automatisch zal hierdoor de overhead projector ingeschakeld worden, de zaalverlichting vermindert van 50 naar 20% en de podiumverlichting vermindert van 100 naar 50%.

Voorbeeld 2 :

Het tweede voorbeeld behandelt een leefruimte in een woonhuis. Ook hier wordt uitgegaan van een beperkt aantal kringen :

1. Verlichting van de zithoek
2. Verlichting van de eethoek
3. Een staande lamp in de zithoek
4. De schilderijverlichting

We veronderstellen dat de kringen aangesloten zijn op de respectievelijke kanalen van de *SP4 Plus*. Ook hier kunnen we ons verschillende situaties indenken :

- In de zithoek staat een televisie. Bij het televisiekijken is het niet nodig om een grote hoeveelheid licht te hebben. Men concentreert zich op het scherm. Toch is het wenselijk om niet volledig in het donker televisie te kijken. De omgeving wordt dan een beetje verlicht. Bij het uitschakelen van de televisie is het dan ook niet op slag helemaal donker. De staande lamp dicht bij de zetel wordt een beetje aangezet om bijvoorbeeld een programmaboekje te kunnen lezen.

De instelling voor de preset "TV kijken" :

Zithoek	Eethoek	Staande lamp	schilderij
30 %	0 %	30 %	0 %

- Wanneer er gegeten wordt, is er volop licht nodig op de tafel in de eethoek. De verlichting in de zithoek en de staande lamp mogen volledig uitgeschakeld worden. De schilderijverlichting wordt ietsje aangelegd, maar niet te opvallend.

Zithoek	Eethoek	Staande lamp	schilderij
0 %	100 %	0 %	30 %

- Na de maaltijd praat men soms een beetje verder aan tafel. Eventuele kinderen spelen in de zithoek of kijken dan televisie. Men maakt dus een preset die volledig licht geeft aan tafel, en toch een beetje licht in de zithoek.

Zithoek	Eethoek	Staande lamp	schilderij
30 %	100 %	30 %	30 %

- Gedimde verlichting maakt het mogelijk om een bepaalde sfeer te scheppen in de woning. Eénmaal de juiste instelling van de verlichting gevonden, kan men deze vastleggen in een preset. Deze is dan op te roepen door op één toets te drukken.

Zithoek	Eethoek	Staande lamp	schilderij
0 %	0 %	30 %	40 %

- Wanneer men een boek wil lezen in de zithoek, zal de staande lamp hiervoor gebruikt worden. De staande lamp wordt op het maximum ingesteld, en de rest van de ruimte wordt karig verlicht. Schilderijverlichting is hier niet nodig.

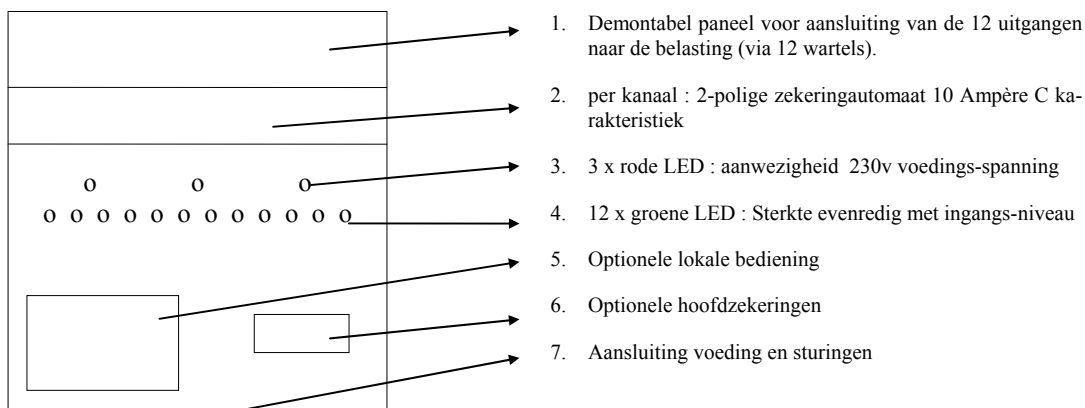
Zithoek	Eethoek	Staande lamp	schilderij
30 %	20 %	100 %	0 %

De presets kunnen, éénmaal ze ingesteld zijn, gewoon met één druk op de knop terug opgeroepen worden. Draaien aan vier verschillende dimmers is dus voor goed verleden tijd. Het wijzigen van de presets gaat ook heel eenvoudig.

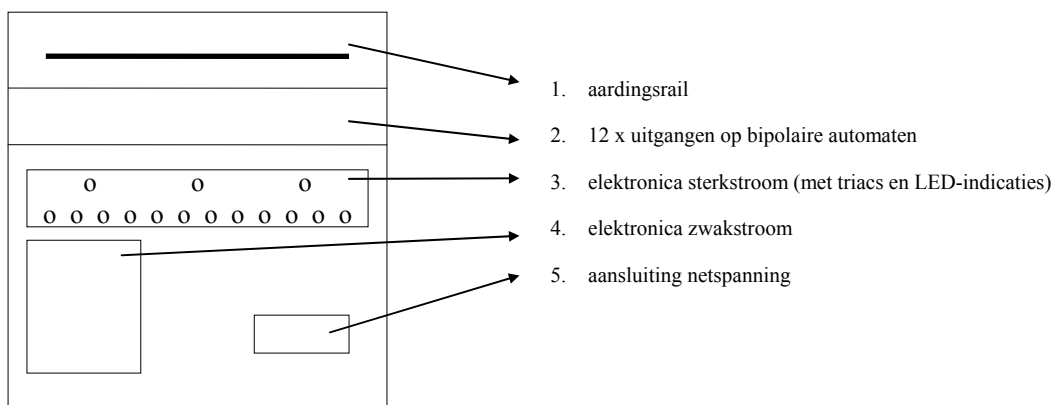
Als het gaat om een systeem dat enkel druktoetsen heeft, of enkel afstandsbedieningen, of beide : het gebruik van de presets blijft altijd hetzelfde.

3. Montage van de Lighttec SP12 PRO

3.1. Frontpaneel



3.2. Interieur :



3.3. Plaatsing

Monteer de **Lighttec SP12 Plus** zodanig dat er voldoende ruimte boven en onder het apparaat voorzien is voor in- of uitvoer van de kabels. Hou de laagspanningskabels strikt gescheiden van de netspanning !

De aluminium zij- en achterplaat dient tevens voor afkoeling. Daarom moet de **SP12 Plus** **verticaal** gemonteerd worden. Tussen 2 dimmerkasten dient een afstand te zijn van minimum 3 cm; indien mogelijk 5 cm.


Ook de plaats waar de dimmerkasten gemonteerd worden is belangrijk : Als een dimmer volledig belast is (= 27.000 watt), dan wordt er een warmte van ongeveer 400 watt gedissipeerd.

Zorg dat de ventilatie onder alle omstandigheden gewaarborgd blijft !

4. Aansluiting van het powerpack

4.1. Aansluiten van de uitgangen

Een te dimmen belasting van 230 Volt, maximaal 2300 VA, wordt via de kabelklemmen in de kast geleid. De gebruikte kabel dient 3 aders te bevatten : fase-, nul en aardleiding en van een voldoende sectie te zijn (meestal 1,5 mm²).

Enkel als de belasting dubbel geïsoleerd is (herkenbaar aan het teken ) kan de aardleiding van de aangesloten kring vervallen.

De fase en nul worden aangesloten op de 2-polige zekeringautomaat. Fase (meestal bruin) op de linkeraansluiting, de nul (blauw) op de rechteraansluiting. Voorzie de kabel van een zogenaamd “zwijnestaartje” zodat latere correcties nog mogelijk zijn.

De aardleiding (geel/groen) wordt aangesloten op de gemeenschappelijke aardingsrail bovenin de kast.

De 2-polige zekeringautomaat van 10 Ampère is ter bescherming van het betreffende uitgangskanaal van het powerpack.

4.2. Aansluiten van de voeding

Aansluiten van De *Lightec SPI2 PRO* wordt meestal driefasig aangesloten. Bij volledige belasting dient men hiervoor een kabel van minimaal 4 x 6mm² + aarding te gebruiken.

De kabel dient vastgeklemd te worden in de grote wartel die daarvoor voorzien is.

De geleiders worden aangesloten op de voorziene rijklem (of op de vrije klemmen van de hoofdzekering indien deze voorzien is). Fase (meestal bruin of zwart) op de beige klemmen, de nul (blauw) op de blauwe.

De aardleiding (geel/groen) wordt aangesloten op de aardingsrail bovenin de kast.

In het geval dat de aansluiting *monofasig* dient te gebeuren, dan worden de 3 beige rijklemmen met elkaar verbonden. Deze dienen aangesloten te worden aan de fasegeleider (meestal bruin of zwart). De nulleider en de aarding dienen op dezelfde wijze als hierboven aangesloten te worden.

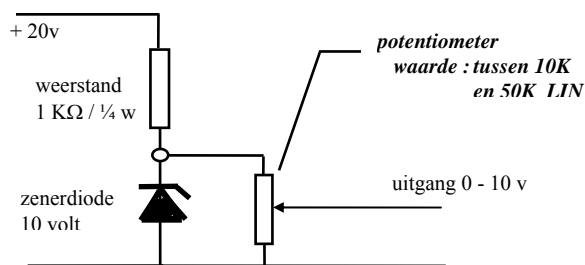
Men kan de *Lightec SPI2 PRO* ook bestellen voor aansluiting aan een 3-fasig net *zonder nulleider* (zogenaamde driehoek of delta-aansluiting 130/220v). Op deze toestellen vervalt de blauwe nulleiding. Voor een volle belasting van deze dimmer moet men wel een aansluitkabel van 3 x 10 mm² + aarding voorzien !

4.3. Voeding van het stuurpaneel

Wanneer de stuurtafel een laagspanningsvoeding nodig heeft, dan kan deze door de **Lighttec SP12** geleverd worden. In dit geval dient de stuurkabel een extra geleider te bevatten. Hierbij moet men ook rekening houden met een hogere sectie; bv. 0,25mm² of meer. Als men merkt dat bij nulsturing (kanaal op stuurtafel op 0%) en met uitgeschakelde "preheat" (zie verder), de aangesloten lamp lichtjes gloeit, dan betekent dit dat er een spanningsverlies is op de massaleiding. Voor de gekozen lengte moet de sectie van de stuurkabel dus verhoogd worden.

Voor een betere massa en voedingsleiding kan men ook meerdere aders samenvoegen. Gebruik met sommige stuurtafels kan echter leiden tot hinkend flikkeren van sommige kanalen. Dit komt omdat men over deze stuurkabel aardlussen gevormd heeft.

Moet men een bestaande potentiometer aansluiten op de dimmer, dan kan men zelf een kleine stabilisatie bouwen



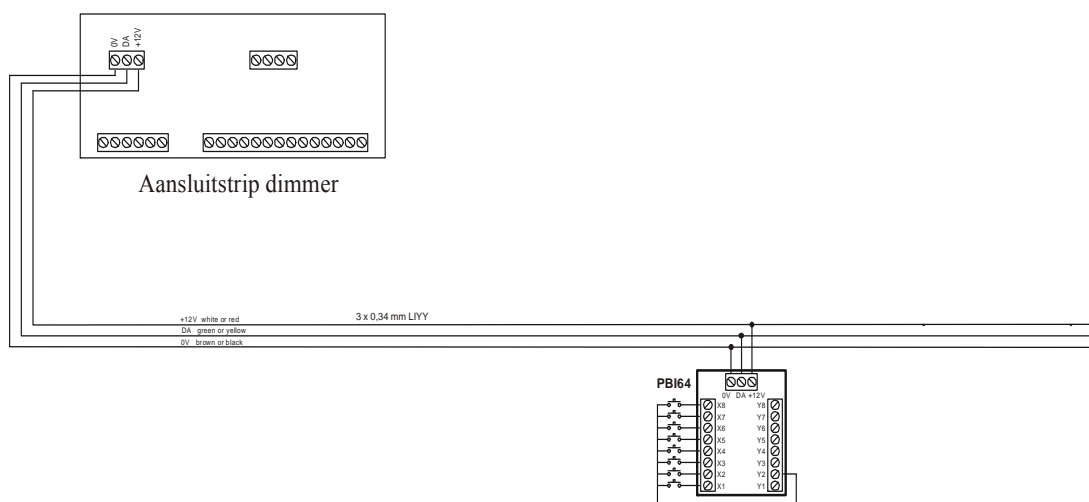
4.4. Aansluiten van de Local Bus

De local-bus-verbinding tussen de druktoetsen en de powerpacks vereenvoudigt de montage aanzienlijk: Het volstaat om met een drieadrige leiding de powerpacks met de diverse druktoets-interfaces of de infrarood ontvangstcellen te verbinden. De leiding dient niet afgeschermd te zijn en kan een minimale sectie hebben: LIYY van 3 x 0,25mm² is uiterst geschikt. Om praktische redenen is het niet aan te raden om gewone (stijve) installatiekabel te gebruiken.

Aangezien men te maken heeft met zeer lage spanning (ZLS), mogen deze leidingen niet samen met gewone netspanning (LS) in dezelfde buis gemonteerd worden. Let er wel op dat de massa, de voedingsspanning en de signalleiding niet met elkaar in kortsluiting komen of verwisseld worden!

4.4.1. Aansluiten van de interface voor drukknoppen

Het printje voor aansluiting van gewone druktoetsen moet steeds bij de druktoetsen zelf worden opgesteld. De verbinding tussen de druktoetsen en de interface liefst zo kort mogelijk houden (max 30 cm). Zorg wel dat de aansluitingen **massa**, **+12volt** en **DATA juist** aangesloten zijn.



Bij de aansluiting van de druktoetsen geldt maar 1 regel: *zorg dat het éne contact aan de zijde X verbonden is en het andere contact aan Y*. Per print zijn er **64** mogelijke combinaties.

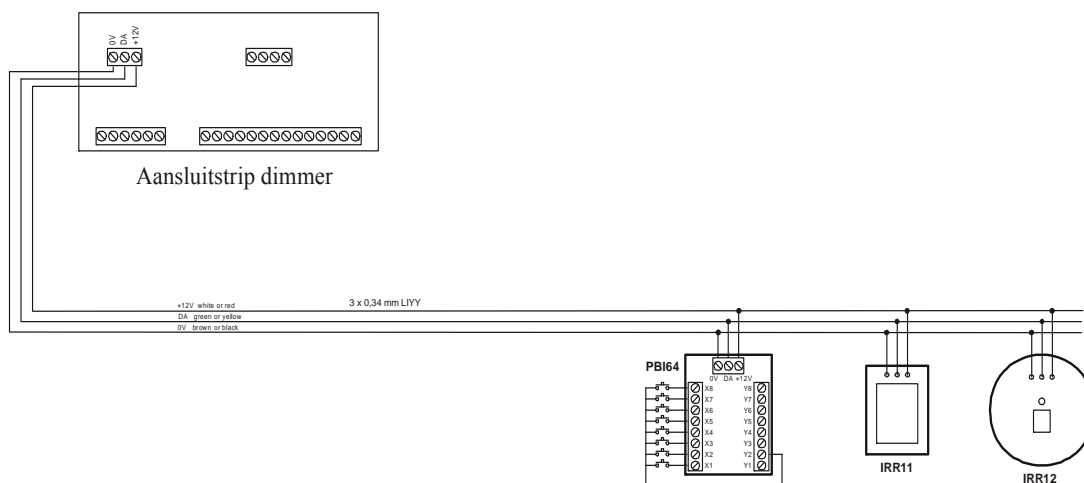
Met de ingebouwde jumper kan men instellen tot welke groep deze print behoort: De standaard-instelling bij levering dient voor de groep 1-64; de volgende 65-128, enz... U mag diverse printen in de eerste groep laten werken, U moet enkel zorgen dat elke druktoets aangesloten is op een andere combinatie. Wenst men op een andere plaats dezelfde functie aan een druktoets toe te wijzen, dan kan men op dezelfde combinatie aansluiten.

De toetsen zijn *voorgeprogrammeerd*. Wenst men deze programmatie te gebruiken, dan wordt daar verder in deze handleiding op ingegaan.

Wenst U de toetsen *zelf te programmeren*, dan hoeft U het nummer van de druktoets niet te noteren : tijdens de programmatie zal de dimmer de diverse toetsen onthouden. Bij gebruik van meerdere printjes voor dezelfde groep is het aan te raden om de verschillende combinaties te noteren, zodat 2 toetsen niet dezelfde code naar de dimmer zouden sturen. Als notatiecode kunt U bv. gebruiken : 1X3Y1, waarbij het eerste getal staat voor het groepsnummer.

4.4.2. Aansluiten van de infraroodcellen

Al de cellen mogen parallel op de Local Bus aangesloten worden. Er is een theoretisch maximum van 15 ontvangstcellen.



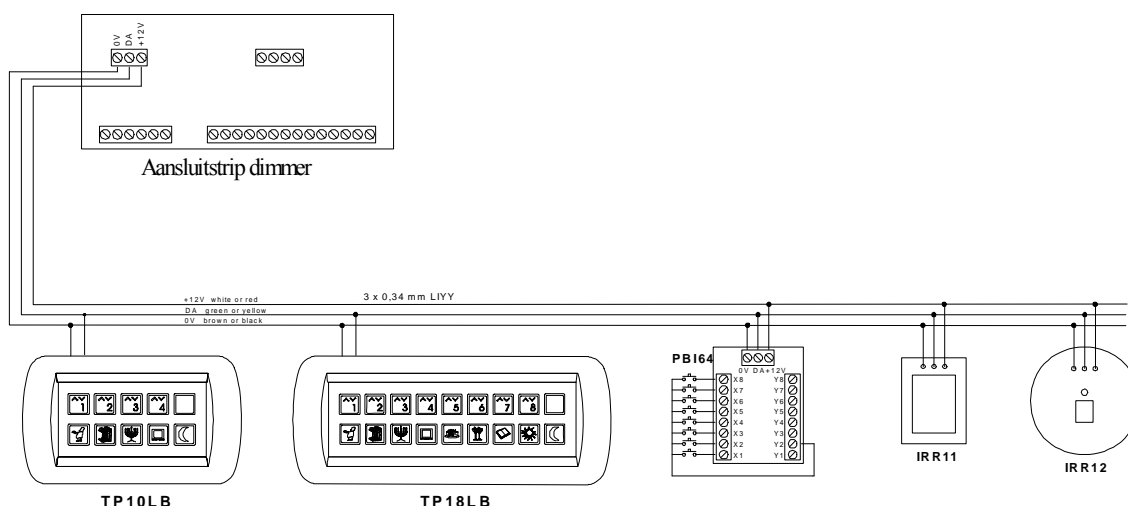
Aangezien het zendbereik van de afstandsbediening ca. 20 meter bedraagt, is het aan te raden om de ontvangstcellen zo hoog mogelijk te plaatsen.

4.4.3. Aansluiten van de Soft-touch drukknoppanelen TP10 en TP18

Voor het aansluiten van de Soft-touch panelen TP10 en TP18 zijn maar **twee aders** noodzakelijk. De local bus aansluiting 0V en DA worden gebruikt. De aansluiting van 0V en DA op de twee polige aansluiting van de TP10 en TP18 mag verwisseld worden. Van de dipschakelaar achterop de TP10LB en TP18LB mag maar één schakelaartje aan staan.

De toetsen zijn *voorgeprogrammeerd*. Door het cijfer overeenkomstig de toevoeging: TP10LB1 **2 3 of 4** in te schakelen, zijn de functies behorende bij de afbeeldingen op de Soft-touch paneeltjes automatisch ingesteld.

Wenst U de toetsen *zelf te programmeren* dan wordt daar verder in deze handleiding op inge-



gaan. Drukknoppaneeltjes met schakelaartjes op hetzelfde nummer hebben dezelfde functies!

4.5. Aansluiten van de stekker RS232 / RS485

Naast de Local-Bus en de B&O ingang beschikt de **SP12 PRO** over een derde digitale ingang, nl. RS232 / RS485.

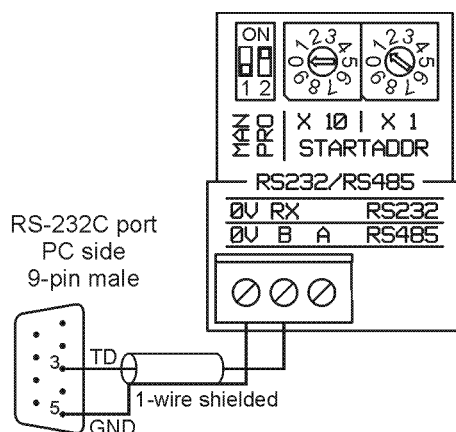
Hiermee kan men met een computer of een AV-systeem de dimmer rechtstreeks aansturen.

De digitale ingangen (Local-Bus, B&O en RS232/RS485) kunnen door de dimmer tegelijk worden verwerkt, zo kunnen de drukknoppen op de Local-Bus verder blijven werken terwijl de PC informatie doorstuurt naar de dimmer.

Aansluiten van het RS232/RS485 signaal gebeurt via een insteekbare schroefklem.

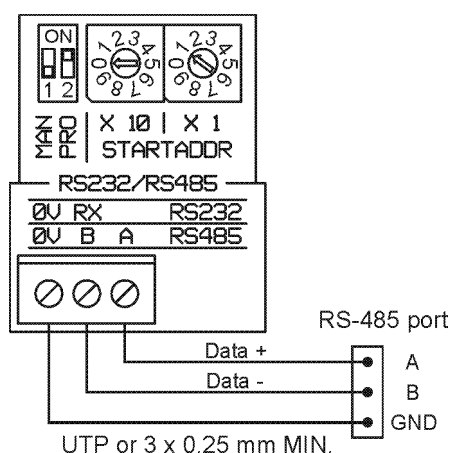
RS232 : is meestal standaard aanwezig op het AV-systeem of op de PC en men heeft slechts twee draden nodig om de verbinding te maken. Nadeel van de RS232-poort is, dat de lengte van de kabel beperkt is tot 50 m, en het aantal aansluitpunten tot 4.

Men kan gebruik maken van een 1-aderige afgeschermd kabel.



RS485 : is een industriële norm en wordt gebruikt in LAN-netwerken. De verbinding bestaat uit 3 draden. De RS485 lijn is een gebalanceerde lijn en is dus minder gevoelig voor stoorsignalen. De lengte van de kabel tussen PC en dimmer mag 1 km bedragen en tot 32 dimmers kunnen parallel worden aangesloten.

Hier maakt men gebruik van UTP- of 3-aderige kabel.



Indien mogelijk is de RS485 aansluiting steeds te prefereren boven de RS232.

- Elke powerpack kan ingesteld worden op het gewenste *startadres*; de ingebouwde demultiplexer leest dan de informatie van dit kanaal en de 15 volgende kanalen. Van fabriekswege staat de demultiplexer ingesteld op startadres **01**. Uw *Lightec SP12 PRO* zal dus de kanalen 1 t.e.m. 16 uit het digitaal signaal lezen en weergeven.
- Wenst U dat een powerpack de kanalen 17 tot 32 selecteert, dan stelt U de 2 draai- schakelaars in op respectievelijk 1 en 7.
- Het maximaal in te stellen startadres is 92, dus kan u met slechts 1 RS232-uitgang van uw AV-systeem of PC tot 96 dimkanalen aansturen.
- Om praktische reden kunt u overwegen enkel SP4 RS232 (masters) te gebruiken. In dit geval zullen de startadressen 1, 5, 9 enz. zijn. Bij de eventuele overlappende kanaalnummers zullen de dubbele kanalen gewoon parallel werken.

4.7. Aansluiten van de 12 Analoge Uitgangen

De demultiplexer van de *Lightec SP12 PRO* levert in totaal 16 analoge signalen; de 12 eerste hiervan houdt de *SP12 PRO* voor zichzelf, de overige 4 kanalen worden op de klemmen "Analogue Outputs" ter beschikking gesteld.

Op deze uitgangen (0-10V) kan men bijkomende slavedimmers *SP4* plaatsen of andere uitgangsmodule aansluiten. De *RELAY42* bezit 4 potentiaalvrije omschakelcontacten van 16A. De *SCREEN22* is een 2-kanaals jaloezie sturing en de FLUO22 is een 2-kanaals interface voor het aansturen van dimbare elektronische ballasten voor TL of PL .

De opstelling van 1 *SP12 PRO* en 1 gewone dimmer *SP4*, noemt men een master/slave-combinatie : de *SP12 PRO* is de "meester" en stuurt 1 "slave". De onderlinge verbinding gebeurt volgens volgende tabel :

Analogue Output <i>SP12 PRO</i>	0v	0v	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Analogue Input 1 st e SP4 kanaal 13 tot 16	0v													
											1			
												2		
													3	
														4

5. In bedrijf stellen van de Lighttec SP12 PRO

5.1. Voorbereidingen

- Controleer of alle uitgangskabels correct zijn aangesloten en of alle schroefklemmen zijn vastgedraaid
- Maak per kanaal uw keuze voor “dim”- of “switch”-mode.
- Controleer de voedingskabel op juiste aansluiting.

5.2. Inschakelen

- Schakel de voeding in.
- Controleer of de rode LED brandt.
- Wijzig de sturing : hierbij zouden de overeenkomstige groene LED's meegeregeld moeten worden. Let hierbij ook of Uw instellingen “dim” of “switch” juist zijn. Van fabriekswege zijn er enige testprogramma's in de afstandsbediening ingebouwd.

5.3. Preheat instelling

Deze regeling is enkel interessant voor dure lampen van *hoog* vermogen (500-2000w) : Het is hierbij namelijk niet raadzaam om koude lampen meteen op 100% te belasten. Deze lampen slijten minder snel als U de gloeidraad lichtjes laat opwarmen; dit noemt men de “preheat” van een lamp. Deze kleine voorspanning is inwendig regelbaar tussen 0 en 20v AC. De fabrieksinstelling bedraagt 0 volt.

Voor normale Domotica toepassingen dient deze preheat zodanig geregeld te zijn dat de groene LED's net niet branden.

Deze regeling zal ook dienen te gebeuren als het stuursignaal niet tot 0 komt. Een elektronische potentiometer regelt bijvoorbeeld van 1 tot 10 volt. Voor deze situatie kan men de dimmer toch zodanig regelen dat bij 1 volt ingangsignaal de lampen toch volledig uit zijn.

De preheat instelling gebeurt door het verdraaien van een trimpotentiometer welke zich bevindt in het midden van de voedingsprint naast de trafo (niet verzegelde trimmer). Naar links draaien voor minder preheat of volledig uit.

6. Aansturen van de RS232 / RS485 poort

In beginsel is deze poort geconcipteerd voor AV-systemen. Dit zijn totaalsystemen die veel toegepast worden in conferentiezalen, auditoria en hometheaters. Hierbij worden diverse audio- video- en projectietoestellen met elkaar geïntegreerd en bestuurd door een centrale computer (bv. CRESTRON, AMX etc.)

Gebruikers van een PC kunnen op snelle en eenvoudige wijze met "Visual Basic" uit de voeten.

Specificatie van de seriële poort :

9.600 Bits/sec (Baud), 8 databits, No Parity, 1 stopbit.

De opeenvolgende bytes kunnen continue worden verzonden, er is geen "wait state" nodig.

Data formaat :

Het PRO-System laat toe elk kanaal te laten werken volgens een dimmer-, schakelaar- of jaloezie uitgang . Bij het doorsturen van de codes dient men dan ook rekening te houden met de aangesloten uitgangsmodes. Deze uitgangsmodes worden bij het programmeren van de Local-Bus ingesteld. In het geval er geen Local-Bus aanwezig is of de programmatie nog niet is uitgevoerd zal het uitgangskanaal zich automatisch omschakelen n.g.v. de doorgestuurde code.

Men dient daarom onderscheid te maken tussen codes voor dimmers, schakelaars en jaloezieën. Bepaalde stuursystemen laten niet toe de codes in decimale vorm te versturen, in dit geval moet u de decimale waarde omrekenen in de hexademale waarde (zie codes tussen de haakjes).

1. De eerste byte is het adres van het dimmerkanaal tussen 1 en 96. Hierbij dient 150 te worden bijgeteld, dus krijgt een geldig adresbyte de waarde tussen **151** en **246**.

Adres 0 (**150**) is een algemeen adres en zal alle kanalen van de dimmer beïnvloeden.

Indien kanaaluitgang is ingesteld als dimmer:

2. De tweede byte is het niveau voor het kanaal in percent, dus van **0** tot **100**.
3. De derde byte is de tijd nodig om naar het nieuwe niveau te gaan, geldig van **0** tot **100** seconden. De code **101** zal het faden van het kanaal stoppen.

vb: **151 - 100 - 5 (97h - 64h - 05h)**

→ Kanaal 1 gaat naar 100 % in 5 seconden.

155 - 0 - 6 - 156 - 0 - 6 (9Bh - 00h - 06h - 9Ch - 00h - 06h).

→ Kanaal 5 en 6 gaan tezamen uit in 6 seconden.

150 - 50 - 1

→ Alle kanalen gaan 50 % branden in 1 seconde, kan nuttig zijn voor noodsituaties.

150 - 0 - 10

→ Alle kanalen gaan uit in 10 seconden.

Hiermee kunnen alle kanalen uitgeschakeld worden. Men kan dus alle vorige handelingen (vanuit de PC of de locale bus) resetten.

Wanneer een commando voor stijgen of dalen is gegeven kan deze worden onderbroken op de volgende manier :

1. Doorsturen van het adres van het betreffende kanaal, dus van 151 tot 247.
2. Byte waarde **101**, voor het bevroren van het niveau van het kanaal op dat ogenblik.

Met deze instructie kan men ook een dim-up en dim-down knop definiëren bv. voor kanaal 4:

Drukt men op de **dim-up** knop, dan wordt de code **154 - 100 - 6** verzonden; laat men deze knop los wordt **154 - 101** verzonden.

Drukt men op de **dim-down** knop, dan wordt code **154 - 0 - 6** verzonden; laat men deze knop los, dan wordt **154 - 101** verzonden.

Indien kanaaluitgang is ingesteld als schakelaar:

2. De tweede byte is code **110** voor **schakelaar uit**, en **111** voor **schakelaar aan**.

vb: **159 - 111**

→ Kanaal 9, schakelaar aan.

159 - 110

→ Kanaal 9, schakelaar uit.

Indien kanaaluitgang is ingesteld als een jaloeziesturing:

2. De tweede byte is code **120** voor **jaloezie stop**, **121** **jaloezie sluiten** en **122** voor **open**.

De looptijd van een rolluik of jaloezie is ingesteld op 90 Sec. Wanneer een nieuwe code wordt verstuurd binnen de looptijd zal dit resulteren in **rolluik stop**.

vb: **163 - 121**

→ Kanaal 13, rolluik gaat dicht.

163 - 122

→ Kanaal 13, rolluik gaat open.

163 - 120

→ Kanaal 13, rolluik stopt (voor tussenstand).

Codes voor groepen en presets:

De *SP12 PRO* kan 56 presets in 8 groepen intern opslaan. Deze presets kunnen zowel door de drukknoppen op de *locale bus* als door de *RS232/RS485* poort worden opgenomen en teruggeroepen!

Data formaat :

Oproepen van een groep/preset:

1. De eerste byte is **252** (start preset commando).
2. De tweede byte heeft de waarde tussen **10** en **89**.
Uitleg:
De tientallen geeft het groepsnummer weer (1 tot 8).
De eenheden geven de **7 presets, dim-op, dim-neer** en **uit** binnen deze groep weer.

<i>Code:</i>	Actie:
0	groep uit
1 tot 7	groep X, preset 1 tot 7
8	groep X dim-op
9	groep X dim-neer

3. De derde byte bepaald de fadetime van de opgeroepen preset, tussen **0** en **100** Sec. De code **101** bevriest alle kanalen op het huidige niveau.

vb: **252 - 11 - 5**

→ Oproepen van groep 1 / preset 1 met een fadetime van 5 seconden.

252 - 17 - 10

→ Oproepen van groep 1 / preset 7 met een fadetime van 10 seconden.

252 - 87 - 60

→ Oproepen van groep 8 / preset 7 met een fadetime van 1 minuut.

252 - 18 - 6

→ Dim-op van groep 1 laatste preset, fadetime van 6 seconden.

252 - 19 - 6

→ Dim-neer van groep 1 laatste preset, fadetime van 6 seconden.

252 - 18 - 101 of **252 - 19 - 101**

→ Stop fading groep 1.

252 - 10 - 2

→ Groep 1 gaat uit met een fadetime van 2 seconden.

Nota:

Uitgangskanalen ingesteld als schakelaar opgenomen in de presets gaan onmiddellijk aan of uit bij het oproepen van de preset. Dim-op en dim-neer heeft geen effect op schakelaars.

Bij aansturing via de RS232/RS485 poort worden rolluik-uitgangen niet opgenomen in de preset. Indien gewenst kunnen rolluiken toch bediend worden gecombineerd met het oproepen van presets en wel op de volgende manier (rolluik op vb. kanaal 16):

252 - 11 - 5 - 166 - 122

→ Oproepen van groep 1 / preset 1 met een fadetime van 5 S en openen van het rolluik.

Opnemen van een groep/preset:

De 56 presets kunnen ook in het interne geheugen worden opgeslagen via de AV-sturing.

Hiervoor heeft men een knop (store of memo) nodig met als code **250**.

Dit geeft dus nieuwe mogelijkheden voor AV-systemen waarbij de gebruiker zijn presets zelf kan programmeren en opslaan.

Op de afstandsbediening van het AV-systeem dient men hiervoor een “store”-knop (code **250**) en daarnaast een aantal “preset” knoppen te programmeren.

De gebruiker kan nu met de knoppen op het AV-systeem of de afstandsbediening een bepaalde licht-samenstelling voorbereiden door de betreffende kanalen in de juiste dimstand te brengen en vervolgens de combinatie “store - preset 1 - store” in te geven. Daarna kunnen de volgende presets op dezelfde manier worden geprogrammeerd.

Bij het indrukken van de presetknoppen zullen automatisch de inwendige presets van de dimmer worden opgeroepen.

Het zijn dezelfde inwendige presets die ook door de drukknoppen op de lokale bus worden opgeroepen zodat deze presets zowel door de PC als door de drukknoppen op de lokale bus kunnen worden opgenomen en/of weergegeven.

7. Programmeren van de Local Bus

7.1. Systeem met alleen IR-afstandsbediening

7.1.1 Gebruik makend van de voorgeprogrammeerde functies

Bij het verlaten van de fabriek worden de standaardfuncties in de *SP4 Plus* geprogrammeerd. Het is dus zonder meer mogelijk om een volledig werkend systeem met afstandsbediening te installeren zonder te programmeren.

De afstandsbedieningen kunnen de handzenders (IRTH1) of de wandzenders (IRTWALL) zijn of in sommige gevallen zelfs uw TV/video afstandsbediening met RC5-code. In dit laatste geval zijn er echter geen standaardfuncties voorgeprogrammeerd en is het noodzakelijk dat elke toets afzonderlijk geprogrammeerd wordt. Deze mogelijkheid wordt besproken in het hoofdstuk 7.4. De handzender heeft het grootste aantal knoppen en dus ook de meeste functies. De wandzender heeft slechts drie knoppen. Het aantal gebruikte zenders is onbeperkt. Er mag ook een combinatie gemaakt worden van hand- en wandzenders.

De Handzender

De handzender beschikt over **43** druktoetsen.

Voor elk van de 16 kanalen zijn er twee toetsen ▼ ch ▲ (2) voor manuele bediening.

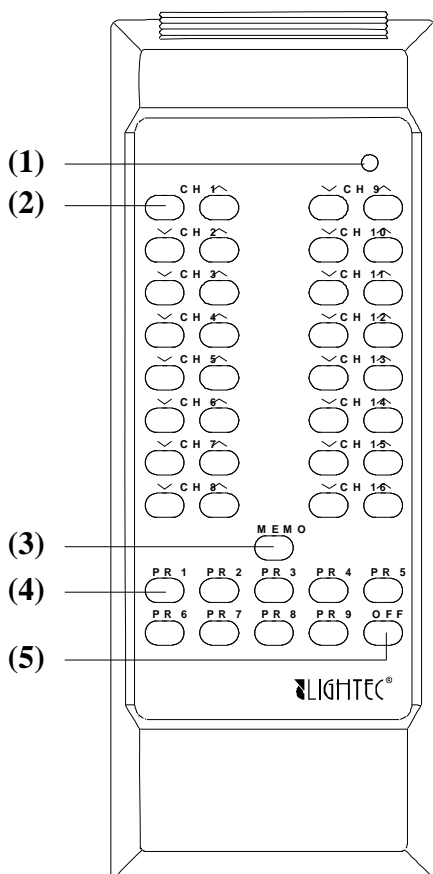
Een donker beige toets voor uit / omlaag dimmen, en een licht beige toets voor aan / omhoog dimmen.

Voor het oproepen van een vooraf gemaakte instelling (preset) zijn er 9 blauwe toetsen. Pr 1 t/m pr 9 (4)

Voor het uitschakelen van alle verlichting gelijktijdig bevindt zich de zwarte toets rechts onder op de afstandsbediening. (5)

Voor het vastleggen van een preset wordt de MEMO toets (3) gebruikt.

Tenslotte beschikt de handzender over een zendindicatie (1). Het rode lampje knippert wanneer een toets ingedrukt wordt.



De handzender in gebruik:

- De functietoetsen: ▼ ch ▲ (2)

De twee kolommen met de donker en licht beige toetsen zijn de functietoetsen per kanaal.

De linkse donker beige toetsen zijn standaard voorzien van de functie *uit/dim neer*. Dit wil zeggen dat bij kort indrukken van de linkse toets, dit kanaal volledig zal uitgeschakeld worden. De vorige lichtsterkte blijft bewaard in het geheugen, zodat bij het later opnieuw inschakelen van dit kanaal, de vorige lichtsterkte weer teruggehaald wordt.

(vervolg uitleg *handzender*)

Indien men echter de linkse knop blijft indrukken, dan zal de lichtsterkte langzaam afnemen zolang men deze knop ingedrukt houdt. De lichtsterkte die bereikt werd bij het loslaten van de knop blijft dan behouden.

De rechtse licht beige toetsen hebben een gelijkaardige functie. Bij kort indrukken schakelen deze het betreffende kanaal *aan* op de lichtsterkte die voordien in het geheugen van de *SP4 Plus* bewaard werd. Langer ingedrukt houden, zal de lichtsterkte van dat kanaal langzaam doen *toenemen* tot de toets losgelaten wordt, of tot het maximum bereikt wordt.

- De zwarte toets **(5)** heeft de functie “**alles uit**”. Wanneer op deze toets gedrukt wordt, worden alle kanalen uitgeschakeld. Wanneer er geen gebruik gemaakt wordt van gescheiden lokale en globale presets, zal deze toets altijd alle kanalen uitschakelen.
- De toetsen **PR 1 t/m PR 9**, hiermee kunnen verschillende presets opgeroepen worden. De toetsen worden ook gebruikt voor het vastleggen van de presets. Zie hiervoor “vastleggen van presets”. Standaard zijn de eerste vier presets als volgt ingesteld.

	kanaal 1	kanaal 2	kanaal 3	kanaal 4
preset 1	100 %	0 %	0 %	0 %
preset 2	0 %	100 %	0 %	0 %
preset 3	0 %	0 %	100 %	0 %
preset 4	0 %	0 %	0 %	100 %

- de **MEMO** toets **(3)**

De MEMO toets wordt gebruikt voor het vastleggen of aanpassen van de presets.

Vastleggen van presets :

Een preset is een stand van de verlichting die samenhangt met een bepaalde toestand of een bepaalde situatie. Deze kunnen echter na verloop van tijd veranderen zodat ook een aanpassing van de verlichting nodig is. De preset moet dus eenvoudig te veranderen zijn. De gebruiker van een *SP4 Plus* kan op gelijk welk ogenblik op een zeer simpele wijze een preset veranderen. De procedure hiervoor is:

1. Stel door middel van de toetsen *aan/dim* op en *uit/dim* neer op de afstandsbediening de lichtsterkte in voor alle kanalen, zoals U die zou wensen in een preset.
2. Eens de juiste belichting gekozen, druk dan op de **MEMO**-toets.
3. Druk nu de **preset-toets** in waarin men deze preset wenst te programmeren.
4. Druk nogmaals **MEMO**.

De preset is nu opgeslagen in het geheugen van de *SP4 Plus*. De preset kan nu terug opgeroepen worden met de betreffende preset toets .

7.1.2 Systeem met afstandsbediening en zelf te programmeren toetsen.

Het is mogelijk om de toetsen van de afstandsbediening een andere functie te geven. De werking van alle toetsen kan dus volledig zelf gedefinieerd worden.

Deze manier van werken wordt uitvoerig behandeld in Hoofdstuk 7.4 : Programmeren van toetsen.

7.2. Systeem met alleen drukknoppen

7.2.1 Gebruik makend van de voorgeprogrammeerde functies

Bij deze methode maakt men geen gebruik van de programmeerbare functies van de *SP4 Plus*. Standaard is de *SP12 PRO* voorgeprogrammeerd om de meest gebruikte functies zonder bijkomende programmatie te gebruiken. De gewenste functie kan gekozen worden door een correcte bekabeling op de drukknop-interfaceborden. De drukknop moet aangesloten worden op de X en Y aansluitingen waaraan de gewenste functie toegewezen werd.

De mogelijke functies per kanaal zijn :

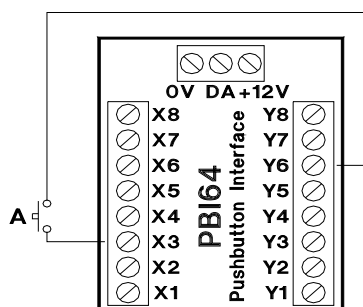
7.2.1.1 Aan / uit / op / neer

Deze functie is de meest volledige voor één kanaal. Met één toets is het mogelijk om een kanaal aan- en uit te schakelen, en zowel op als neer te dimmen. Als een lamp brandt op een bepaalde lichtsterkte, en men drukt kort op een toets met deze functie, wordt deze lamp uitgeschakeld. Deze vorige lichtsterkte wordt echter onthouden door de *SP12 PRO* en kan eenvoudig terug opgeroepen worden door nogmaals kort op dezelfde toets te drukken. Dus : kort indrukken is in- of uitschakelen.

Blijft men echter de toets ingedrukt houden, dan zal de lichtsterkte langzaam toenemen tot 100%, en dan weer geleidelijk afnemen tot 0% om dan weer toe te nemen. Op deze manier kan de gewenste hoeveelheid licht bepaald worden. Dus : ingedrukt houden is op- en neerdimmen tot de gewenste hoeveelheid licht bereikt is.

De tabel toont waar de aansluitingen voor elke functie van elk kanaal. kunnen gevonden worden

	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8
Y 5	kanaal 1 aan/uit / op/neer	kanaal 2 aan/uit / op/neer	kanaal 3 aan/uit / op/neer	kanaal 4 aan/uit / op/neer	kanaal 5 aan/uit / op/neer	kanaal 6 aan/uit / op/neer	kanaal 7 aan/uit / op/neer	kanaal 8 aan/uit / op/neer
Y 6	kanaal 9 aan/uit / op/neer	kanaal 10 aan/uit / op/neer	kanaal 11 aan/uit / op/neer	kanaal 12 aan/uit / op/neer	kanaal 13 aan/uit / op/neer	kanaal 14 aan/uit / op/neer	kanaal 15 aan/uit / op/neer	kanaal 16 aan/uit / op/neer



Druktoets A is aangesloten op X3 Y6 en zal bij kort indrukken kanaal 11 in- of uitschakelen en zal bij blijvend indrukken op en neer dimmen tot de toets losgelaten wordt. Dan wordt de lichtsterkte behouden.

7.2.1.2. Aan/dim-op en uit/dim-neer

Deze druktoets met *aan/dim-op* zal bij kort indrukken de lamp aanschakelen op de vorige lichtsterkte. De vorige lichtsterkte is het zelfde niveau net voor die lamp uitgeschakeld werd. Bijvoorbeeld : een lamp brandde op 60% lichtsterkte en werd uitgeschakeld. Bij kort indrukken van een druktoets met de functie *aan/dim-op* zal deze lamp opnieuw 60 % lichtsterkte geven. Een tweede keer kort indrukken zal de lichtsterkte van dat kanaal op maximum plaatsen.

Wanneer men echter de druktoets blijft ingedrukt houden, zal de lamp langzaam meer licht geven, tot men de druktoets loslaat. Dan blijft de lichtsterkte behouden.

Met deze functie is het dus niet mogelijk om kanalen neer te dimmen of uit te schakelen. Deze functie zal bijgevolg steeds moeten gebruikt worden in combinatie met een functie die dit wel kan, bijvoorbeeld : *uit/dim-neer*.

De functie *aan/dim-op* is beschikbaar voor alle 16 kanalen van een *SP12 PRO* systeem. Wanneer niet de volledige capaciteit van het systeem gebruikt wordt, hebben de toetsen voor niet gebruikte kanalen geen invloed op de werking van de andere kanalen. De tabel geeft aan welke combinatie van X en Y aansluitingen aan deze functie toegewezen zijn bij standaard-programmatie.

Analoog met de functie *aan/dim-op* zal de functie *uit/dim-neer* bij kort indrukken het geselecteerde kanaal volledig uitschakelen. De lichtsterkte van voor het uitschakelen blijft echter bewaard in het geheugen van de *SP12 PRO*, zodat deze waarde later terug kan opgeroepen worden.

Wanneer men daarentegen in plaats van kort te drukken, de druktoets een langere tijd ingedrukt houdt, dan zal de lichtsterkte van dat kanaal in stappen verminderen. Bij het loslaten van deze toets zal de lamp de bereikte lichtsterkte behouden. Het is mogelijk om de toets ingedrukt te houden tot de lamp volledig uitgedoofd is. Zelfs dan blijft vorige lichtsterkte bijhouden. Deze kan terug opgeroepen worden door bijvoorbeeld kort op een toets met *aan /dim-op* functie te drukken.

Indien mogelijk kiest men best voor deze opstelling (2 knoppen per kanaal) i.p.v. èèn drukknop met gekombineerde functie per kanaal (aan/uit/op/neer). Heeft men verschillende kanalen in de stellen weet men nl. vooraf wat het resultaat zal zijn.

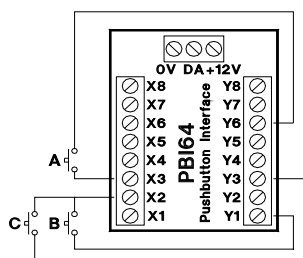
(tabel op volgende blz.)

De tabel met de X en Y combinaties per kanaal :

	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8
Y1	kanaal 1 aan/op	kanaal 2 aan/op	kanaal 3 aan/op	kanaal 4 aan/op	kanaal 5 aan/op	kanaal 6 aan/op	kanaal 7 aan/op	kanaal 8 aan/op
Y2	kanaal 9 aan/op	kanaal 10 aan/op	kanaal 11 aan/op	kanaal 12 aan/op	kanaal 13 aan/op	kanaal 14 aan/op	kanaal 15 aan/op	kanaal 16 aan/op
Y 3	kanaal 1 uit/neer	kanaal 2 uit/neer	kanaal 3 uit/neer	kanaal 4 uit/neer	kanaal 5 uit/neer	kanaal 6 uit/neer	kanaal 7 uit/neer	kanaal 8 uit/neer
Y 4	kanaal 9 uit/neer	kanaal 10 uit/neer	kanaal 11 uit/neer	kanaal 12 uit/neer	kanaal 13 uit/neer	kanaal 14 uit/neer	kanaal 15 uit/neer	kanaal 16 uit/neer

voorbeeld :

De schakelaar B staat op positie X2 Y1 en zal dus bij kort induwen het tweede kanaal doen aanschakelen. Hij zal bij blijvend ingedrukt houden de lichtsterkte van dit kanaal doen toenemen.



Drukknop C staat op de positie X2 Y3 en zal dus bij kort indrukken kanaal 2 uitschakelen. Bij het ingedrukt houden van deze drukknoop zal de lichtsterkte van kanaal 2 afnemen tot de drukknoop losgelaten wordt.

Naast de functies voor elk kanaal zijn er nog een aantal andere functies beschikbaar. De onderstaande tabel toont op welke aansluitingen de speciale functies beschikbaar zijn in de standaardprogrammatie van de SP12 PRO.

	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8
Y 7	local preset 1	local preset 2	local preset 3	local preset 4	local preset 5	local preset 6	local preset 7	local preset 8
Y 8	local preset 9	local preset 10		alles uit local	alles aan 100%			memo/ store

7.2.1.3. Alles uit functie

Wanneer op een druktoets met deze functie gedrukt wordt, dan worden alle kanalen volledig uitgeschakeld (zie bovenstaande tabel : toets aansluiten tussen X4 en Y8).

7.2.1.4. Alles aan functie

Deze functie schakelt alle kanalen aan op 100 % (zie bovenstaande tabel : toets aansluiten tussen X5 en Y8).

7.2.1.5. Oproepen van de presets en memo/store functie

Met behulp van de voorgeprogrammeerde toetsen zijn de eerste tien presets onmiddellijk oproepbaar. De stand van de kanalen vloeit dan over in de geselecteerde preset.

De instelling van de presets kan gebeuren door middel van de memo/store functie. Daar er enkel druktoetsen zijn, zullen ofwel de voorkeurstellingen door de installateur ingesteld worden, ofwel moet er een druktoets met de memo/store functie bekabeld worden (zie bovenstaande tabel : toets aansluiten tussen X8 en Y8). In het tweede geval is het voor de gebruiker mogelijk om zijn presets te veranderen. Het vastzetten van de voorkeurstellingen gebeurt op de volgende manier :

1. Door middel van de druktoetsen voor het dimmen en in- en uitschakelen worden alle kanalen in de gewenste positie voor een preset gebracht.
2. Druk op een toets gedefinieerd als memo/store
3. Druk de toets van de gewenste preset.
4. Druk nogmaals MEMO. De stand van alle kanalen wordt nu in het geheugen van de *SP12 PRO* opgeslagen.

Deze preset is nu klaar voor gebruik. Voor de instelling van de andere voorkeurstellingen herhaalt u de stappen 1 tot 4.

7.2.1.6. Overzichtstabel aansluiting toetsen

De onderstaande tabel geeft nog eens een volledig overzicht van alle functies voorzien in de standaardprogrammatie :

	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8
Y1	kanaal 1 aan/op	kanaal 2 aan/op	kanaal 3 aan/op	kanaal 4 aan/op	kanaal 5 aan/op	kanaal 6 aan/op	kanaal 7 aan/op	kanaal 8 aan/op
Y2	kanaal 9 aan/op	kanaal 10 aan/op	kanaal 11 aan/op	kanaal 12 aan/op	kanaal 13 aan/op	kanaal 14 aan/op	kanaal 15 aan/op	kanaal 16 aan/op
Y3	kanaal 1 uit/neer	kanaal 2 uit/neer	kanaal 3 uit/neer	kanaal 4 uit/neer	kanaal 5 uit/neer	kanaal 6 uit/neer	kanaal 7 uit/neer	kanaal 8 uit/neer
Y4	kanaal 9 uit/neer	kanaal 10 uit/neer	kanaal 11 uit/neer	kanaal 12 uit/neer	kanaal 13 uit/neer	kanaal 14 uit/neer	kanaal 15 uit/neer	kanaal 16 uit/neer
Y5	kanaal 1 aan/uit / op/neer	kanaal 2 aan/uit / op/neer	kanaal 3 aan/uit / op/neer	Kanaal 4 aan/uit / op/neer	Kanaal 5 aan/uit / op/neer	Kanaal 6 aan/uit / op/neer	Kanaal 7 aan/uit / op/neer	Kanaal 8 aan/uit / op/neer
Y6	kanaal 9 aan/uit / op/neer	kanaal 10 aan/uit / op/neer	kanaal 11 aan/uit / op/neer	kanaal 12 aan/uit / op/neer	kanaal 13 aan/uit / op/neer	kanaal 14 aan/uit / op/neer	kanaal 15 aan/uit / op/neer	kanaal 16 aan/uit / op/neer
Y7	groep1 preset 1	groep 1 preset 2	groep 1 preset 3	groep 1 preset 4	groep 1 preset 5	groep 1 preset 6	groep 1 preset 7	groep 1 uit
Y8	groep 1 dim-neer	groep 1 dim-op	niet gebruikt	niet gebruikt	alles aan 100%	niet gebruikt	niet gebruikt	memo/ store

7.2.2 *Functies van de toetsen zelf instellen*

In plaats van de voorgeprogrammeerde drukknopinstellingen te gebruiken, laat de *SP4 Plus* ook toe om “achter“ elke drukknop zelf één functie te programmeren. Dit heeft enkele belangrijke voordelen :

- Op het moment van de kablage is het niet noodzakelijk om de functie van elke druktoets te weten.

De gebruiker kan tijdens de installatie zelf de bediening van zijn verlichting aanpassen aan zijn wensen.

- Het is zelfs na de installatie zeer eenvoudig om de functies van elke druktoets opnieuw te programmeren. De functie van elke druktoets kan zoveel keer veranderd worden als men wenst.
- Door middel van de Local Bus is het aantal drukknoppen eenvoudig uit te breiden zonder wijziging van de kablage.
- Er zijn extra functies beschikbaar ten opzichte van de standaardprogramma-tie.

Elke drukknop op de drukknopinterface blijft uiteraard een kruising van een X en een Y lijn. De functie die geprogrammeerd wordt voor een bepaalde toets overschrijft de vorige functie die deze toets uitvoert. Niet geprogrammeerde toetsen blijven hun standaardfunctie behouden. Het is niet mogelijk om verschillende functies tegelijkertijd achter één toets te programmeren.

Elke drukknopinterface heeft zijn adres. Dit is instelbaar door middel van de jumpers op het printje. Dit adres hoeft niet verschillend te zijn voor elke drukknopinterface. Interfaces met hetzelfde adres hebben altijd dezelfde functies. Als u dus een bepaalde functie programmeert op X1Y1 van een interface met adres 31, dan hebben alle X1Y1 drukknoppen van alle interfaces met adres 31 deze functie aangenomen. Een X1Y1 drukknop van een interface met een ander adres dan 31 heeft deze functie niet. De functie van de druktoets X1Y1 van de interface met bijvoorbeeld adres 30 is nog vrij programmeerbaar.

De werkwijze voor het instellen van de functies van bekabelde drukknoppen is dezelfde als deze voor het instellen van de knoppen van de afstandsbediening. Voor het programmeren is een IR-afstandsbediening nodig. In een systeem met enkel drukknoppen zal tijdelijk een IR-ontvanger moeten aangesloten worden om de functies te programmeren. Op dat ogenblik is de situatie dezelfde als in een systeem met druktoetsen en een infrarood afstandsbediening. Daarom wordt deze manier van toetsen programmeren apart behandeld in hoofdstuk 7.4.

7.3. Gecombineerd systeem met druktoetsen en IR-afstandsbediening

Het is mogelijk om op de Local Bus van de *SP12 PRO* zowel druktoetsinterfaces als infrarood-ontvangers door elkaar te gebruiken. Maximaal 20 ontvangers en 20 druktoetsinterfaces kunnen op de Local bus geplaatst worden.

7.3.1 Gebruik makend van de voorgeprogrammeerde functies

Bij het opstarten van de *SP12 PRO* zijn de standaardfuncties voor druktoetsen en de standaardfuncties voor de afstandsbediening reeds geladen.

Zonder programmeren is het dus mogelijk om een systeem te maken met druktoetsen en afstandsbediening. Met een juiste kabluring voor de druktoetsen is geen enkele programmatie nodig. De wijze waarop men tewerk gaat is voor de druktoetsen gelijk aan een systeem met enkel druktoetsen. Dit werd behandeld in hoofdstuk 7.2.1.

7.3.2. Functies van de toetsen zelf instellen

Wanneer de functies van de drukknoppen niet gekend zijn op het ogenblik van de kablage, of bij complexere installaties kan het handig zijn om de functies zelf in te stellen voor elke of voor enkele toetsen. De manier van programmeren is dezelfde voor een druktoets van een interfaceprintje als voor een toets op een afstandsbediening. Het programmeren van de toetsen wordt behandeld in hoofdstuk 7.4.

7.4. Programmeren van de toetsen.

Dit hoofdstuk behandelt het programmeren van functies achter toetsen, zowel toetsen van een interfaceprint als de toetsen van een afstandsbediening. Achter elke toets kan een functie geprogrammeerd worden. Deze functie kan een invloed hebben op één kanaal : bijvoorbeeld een toets kan geprogrammeerd worden om kanaal 4 uit te schakelen. Een toets kan ook invloed hebben op een groep : bijvoorbeeld het oproepen van een preset.

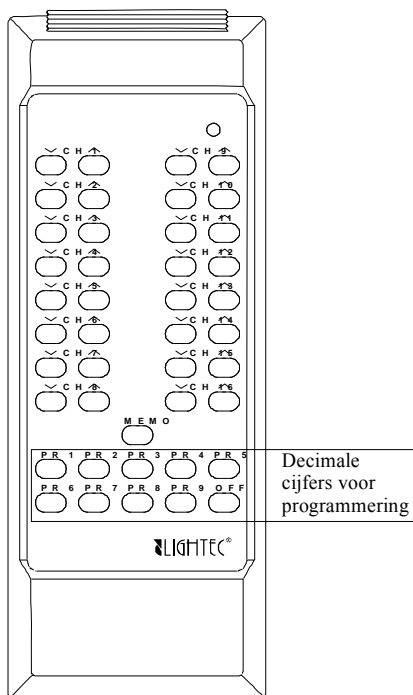
Men kan de functie van een toets veranderen. In dat geval wordt de vorige functie overschreven. Van elke toets kan ook een memo/store toets gemaakt worden, door er de memo-code achter te programmeren. Deze toets heeft dan de mogelijkheid om presets vast te zetten.

Dus : aan elke toets kan men een functie toewijzen. De filosofie achter de bediening van de *SP12 PRO* is dat de functie van elke toets, zowel op de afstandsbediening als vast bekabeld door middel van een interfaceprint, volledig zelf kan gedefinieerd worden. Elke functie heeft een functiecode. Een beschrijving en een lijst van de functiecodes volgt verder. Deze code wordt als het ware “verstoppt” achter een toets. Bij een systeem met afstandsbediening kan de afstandsbediening IRT21 gebruikt worden. Ook is het mogelijk om vrije toetsen van een TV/video afstandsbediening te gebruiken. Deze afstandsbediening moet dan wel een RC5 afstandsbediening zijn. Deze vindt men vooral terug bij Philips, Siera, Loewe en SBR toestellen. Een programmeerbare afstandsbediening kan ook “geleerd” worden om de *SP12 PRO* te bedienen. De werkwijze voor het programmeren verschilt voor de RC5 en programmeerbare afstandsbedieningen niet van deze voor de IRT21.

Voor het programmeren is een afstandsbediening en bijbehorende ontvanger noodzakelijk.

Dat kan een Lighttec, een B&O afstandsbediening, of een PHILIPS PRONTO zijn.

Het programmeren van het systeem met de afstandsbediening van Lighttec.



Op welke plaats op de LIGHTTEC ontvanger op de Local Bus aangesloten wordt heeft geen belang. Deze IR ontvanger kan definitief of tijdelijk (enkel tijdens de programmering) aangesloten worden indien in het definitieve systeem geen afstandsbediening voorzien is. Wanneer er meerdere IR ontvangers gemonteerd zijn, is het gelijk naar welke ontvanger de afstandsbediening gericht wordt.

Voor het programmeren wordt een combinatie van MEMO en getallen ingetoetst. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de preset toetsen pr 1 t/m pr 7 en ▼ en ▲ als cijfer 1 t/m 9. De OFF toets vertegenwoordigt de 0.

Tijdens het programmeren van het systeem kan met andere knoppen gewoon verder de bediening plaats vinden.

Programmering met de IRT21 en B&O afstandsbediening:

Belangrijk!

- Controleer of dipswitch 2 op het PRO systeem op ON staat voor Program Mode !
- Bij B&O afstandsbediening (BEO 4) "LIGHT" op display

2.1. Bepaal per kanaal de functie

Stap 1

Bepaal voor elk (gebruikt) kanaal de functie:

Dimmen

Schakelen

Screen

Dit wordt door middel van de knoppen ingetoetst:

1. MEMO -6-0-1 komt tot programmeermode
2. 0 - 6 voor bijvoorbeeld kanaal 6
3. 1 of 2 of 3 1 voor dimmen of 2 voor schakelen of 3 voor screen

Normaal:	LED rood	LED groen
	Aan	Uit

1. Ouput Function	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 1
--------------------------	-------------------------------

Uitgangsfunctie per kanaal bepalen (dimmer, schakelaar of jaloezie)

- St 1. Code voor OuputFunction invoeren MEMO(MENU) - 6 - 0 - 1
- St 2. Uitgangskanaal kiezen 0 - 1 tot 9 - 6 (0 - 0 = All Ch)
 --> Uitgangskanaal knipperd volgens actuele functie
- St 3. Functie uitgangskanaal bepalen zie codetabel

LED rood	LED groen
Flash 1Hz	Aan
Flash 1Hz	Aan
Flash 1Hz	Aan
Aan	Uit

Code	Functie uitgangskanaal
1	Kanaal = Dimmer (default)
2	Kanaal = Schakelaar
3	Kanaal = Jaloezie (3 standen, open/stop/sluit)

2.2. Geef drukknoppen functies voor afzonderlijke kanaalbediening

Stap 2

Het toekennen van functies aan toetsen gebeurt door:

1. MEMO -6-0-2 komt tot programmeermode
2. 0 - 6 voor bijvoorbeeld kanaal 6
3. 1 t/m 9 voor de gewenste functie kiezen
4. Druk op de knop in kwestie waar de functie (terecht) moet komen.

2. Prog.Ch.Buttons	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 2
---------------------------	-------------------------------

Programmeren druktoets --> uitgangskanaal

St 1. Prog.Ch.Buttons	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 2
St 2. Uitgangskanaal invoeren	0 - 1 tot 9 - 6
--> Uitgangskanaal knipperd volgens	actuele uitgangsmode
St 3. Functie van de toets bepalen	zie codetabel

	LED rood	LED groen
Flash 1Hz	Aan	
Flash 1Hz	Aan	
Flash 1Hz	Aan	
Flash 1Hz	Flash 2Hz	

Code	Indien kanaal = dimmer (1)	Indien kan. = schakelaar (2)	Indien kanaal = jaloezie (3)
0	Functie annuleren	Functie annuleren	Functie annuleren
1	Dimmer uit/dim-neer	Schakelaar uit	Jaloezie sluit/stop
2	Dimmer aan/dim-op	Schakelaar aan	Jaloezie open/stop
3	Dimmer dim-neer		Jaloezie contact sluit
4	Dimmer dim-op		Jaloezie contact open
5	Dimmer uit		Jaloezie sluit
6	Dimmer aan 100%		Jaloezie open
7	Dimmer aan/uit - op/neer	Schakelaar wissel aan/uit	Jaloezie open/stop/sluit
8	Dimmer aan laatste niveau		Jaloezie stop
9	Dimmer contact aan	Schakelaar contact aan	Jaloezie contact open/sluit

St 4. Te programmeren toets indrukken

Aan	Uit
-----	-----

2.3. Wanneer er geen verschillende groepen zijn kan men doorgaan met stap 4

Stap 3

Wanneer het systeem wordt gebruikt in meerder ruimtes is het mogelijk om de gewenste kanalen in afzonderlijke groepen te zetten waardoor er apart functionerende ruimtes ontstaan.

Verdeling is mogelijk in maximaal 8 groepen. Per groep zijn dan opnieuw 7 presets, op- neer dimmen en uit functies mogelijk.

Standaard zijn alle kanalen in alle groepen opgenomen.

Dus wanneer het systeem slechts voor een ruimte wordt gebruikt, kan men direct naar stap 4.

2.4. Geef drukknoppen functies voor presets / uit van preset / dimmen van preset.

Stap 4

Het toekennen van functies aan toetsen gebeurt door:

1. MEMO -6-0-4 komt tot programmeermode
2. 1 t/m 8 voor de gewenste groep
3. 0 t/m 9 voor de gewenste functie
4. Druk op de knop in kwestie waar de functie (terecht) moet komen.

4. Prog.Pr.Buttons MEMO(MENU) - 6 - 0 - 4

Programmeren van druktoetsen voor groepen en presets

- St 1. Voer code in voor Prog.Pr.Buttons MEMO(MENU) - 6 - 0 - 4
 St 2. Kies groepsnummer X (1 tot 8) 1 tot 8
 St 3. Bepaal de functie van de presettoets zie codetabel

LED rood	LED groen
Flash 1Hz	Aan
Flash 1Hz	Aan
Flash 1Hz	Flash 2Hz

Code	Functie presettoets voor groep X
0	Groep X uit
1	Preset X.1 aan
2	Preset X.2 aan
3	Preset X.3 aan
4	Preset X.4 aan
5	Preset X.5 aan
6	Preset X.6 aan
7	Preset X.7 aan
8	Groep X Dim-op
9	Groep X Dim-neer

Nota: de inhoud van de presets wordt later bepaald (MEMO-PRESET-MEMO)

- St 4. Te programmeren toets indrukken

LED rood	LED groen
Aan	Uit

2.4A. Geef drukknoppen een algemene functie

Stap 4A

Het toekennen van functies aan toetsen gebeurt door:

1. MEMO -6-0-4 komt tot programmeermode
2. 0 voor de generale functies
3. 0 t/m 3 voor de gewenste functie
4. Druk op de knop in kwestie waar de functie (terecht) moet komen.

Programmeren van druktoetsen voor generale functies

- St 1. Voor code in voor Prog.Pr.Buttons MEMO(MENU) - 6 - 0 - 4
 St 2. Kies nummer 0 0
 St 3. Bepaal de functie van de toets zie codetabel

LED rood	LED groen
Flash 1Hz	Aan
Flash 1Hz	Aan
Flash 1Hz	Flash 2Hz

Code	Generale functies
0	Memo/store toets
1	Alle kanalen uit
2	Alle kanalen aan 50%
3	Alle kanalen aan 100%
4	
5	
6	
7	
8	
9	

St 4. Te programmeren toets indrukken

LED rood	LED groen
Aan	Uit

2.3. Verdeel de kanalen over de verschillende groepen

Alleen wanneer speciale bedieningen nodig zijn hoeven / kunnen de kanalen in verschillende groepen verdeeld worden. Kanalen mogen in meerdere groepen worden opgenomen

Wanneer screen uitgangen worden opgenomen in een groep van gedimde of geschakelde verlichting kan men naar keuze de screen wel / niet opnemen in de preset. Zie uitleg Screens in preset.

Een groep maken met daarin de kanalen naar keuze.

Stap 3-1

1. Actieveer **alleen** de gewenste kanalen (m.b.v. kanaal toetsen)
2. MEMO -6-0-3 -1 komt tot programmeermode
3. 1 t/m 8 Kies gewenste groep 1 tot 8
4. Uitgangen knippen ter bevestiging

Make groups submenu 1	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 3 - 1
St 1. Zet uitgangskanalen aan behorende tot de te maken groep	
St 2. Code voor maak groep intoetsen	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 3 - 1
St 3. Kies groepsnummer (1 tot 8)	1 tot 8
--> Alle uitgangskanalen van de groep knippen volgens functie ter bevestiging	

LED rood	LED groen
Aan	Uit
Flash 1Hz	Aan
Aan	Uit
Aan	Uit

Een groep maken kopiëren.

Stap 3-2

1. MEMO -6-0-3 -2 komt tot programmeermode
2. 1 t/m 8 Kies gewenste groep 1 tot 8 welke als **bron** dient!
3. 1 t/m 8 Kies gewenste groep 1 tot 8 welke als **bestemming** dient!

Copy groups submenu 2	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 3 - 2
St 1. Toets code in	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 3 - 2
St 2. Kies de te kopiëren groep	1 tot 8
--> Alle kanalen van de groep knippen ter controle	
St 3. Kies groep bestemming (1 tot 8)	1 tot 8

LED rood	LED groen
Flash 1Hz	Aan
Flash 1Hz	Aan
Flash 1Hz	Aan
Aan	Uit

Controleren van een groep, Show Groups.

Stap 3-3

1. MEMO -6-0-3 -3 komt tot programmeermode
2. 1 t/m 8 Kies gewenste groep 1 tot 8 welke als **bron** dient!
3. Uitgangen welke in de groep zitten knipperen ter bevestiging

Show groups submenu 3	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 3 - 3
St 1. Toets code in	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 3 - 3
St 2. Kies de te controleren groep	1 tot 8
--> Alle kanalen van de groep knipperen ter controle	

LED rood	LED groen
Flash 1Hz	Aan
Aan	Uit
Aan	Uit

Instellen van de fade time van een groep.

Stap 3-4

1. MEMO -6-0-3 -4 komt tot programmeermode
2. 1 t/m 8 Kies gewenste groep 1 tot 8 welke als **bron** dient!
3. 0 t/m 49 Fade time in sec. Maximal 49 sec.

Fadetime groups submenu 4	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 3 - 4
St 1. Toets code Fadetime in	MEMO(MENU) - 6 - 0 - 3 - 4
St 2. Kies de groep (1 tot 8)	1 tot 8
--> Alle kanalen van deze groep knipperen ter controle	
St 3. Fadetime vr de groep max 49S	0 - 0 tot 4 - 9

LED rood	LED groen
Flash 1Hz	Aan
Flash 1Hz	Aan
Flash 1Hz	Aan
Aan	Uit

Opmerking:

Wanneer men gebruik maakt van meerdere groepen dient men dit in acht te nemen bij het toekennen van preset toetsen! Immers welke preset van welke groep bedoeld men! Zie stap 4

6. Technische gegevens

- voeding : monofase 230V/50Hz+ aarde - maximaal 44 Amp.
- Vermogen : 9 kVA (4 x 2300 VA), continu belastbaar bij een omgevingstemp. van 35°; de minimale belasting per kanaal moet 10 W bedragen)
- Dim of schakelfunctie per kanaal instelbaar.
 - in “switch”-mode : omschakelend bij een ingangsspanning vanaf 40%.
 - in “dim”-mode : gedimd overeenkomstig het niveau van het stuursignaal.
- Preheat-instelling per kanaal instelbaar tussen 0 en 20v AC
- soort van belasting :
 - resistief (bv. gloeilampen)
 - capacitief (bv. elektronische trafo's, HF-ballasten)
 - inductief (bv. trafo's, motoren, neonlampen)
- IJzerpoeder ringkernspoelen met hoge stijgtijd (150µS) zorgen voor een perfecte RFI en EMI ontstoring. Deze zijn ingegoten om mechanische trillingen te onderdrukken.
- Dubbelpolige automaten op elke uitgang; 10 Amp. C-curve
- Triacs : BTA41 600v - 40A / piek 350 A (geïsoleerde uitvoering).