

# BIOS2 BESTURINGSEENHEID 230V

Programmeerbare bedieningseenheid voor vleugelpoorten



Installatiegids



ALLMATIC S.r.l.  
32026 Borgo Valbelluna - Belluno – Italië  
Via dell'Artigiano, n°1 – Z.A.  
Tel. 0437 751175 – 751163 r.a. Fax 0437 751065  
<http://www.allmatic.com> - E-mail: [info@allmatic.com](mailto:info@allmatic.com)



## 1. Inleiding

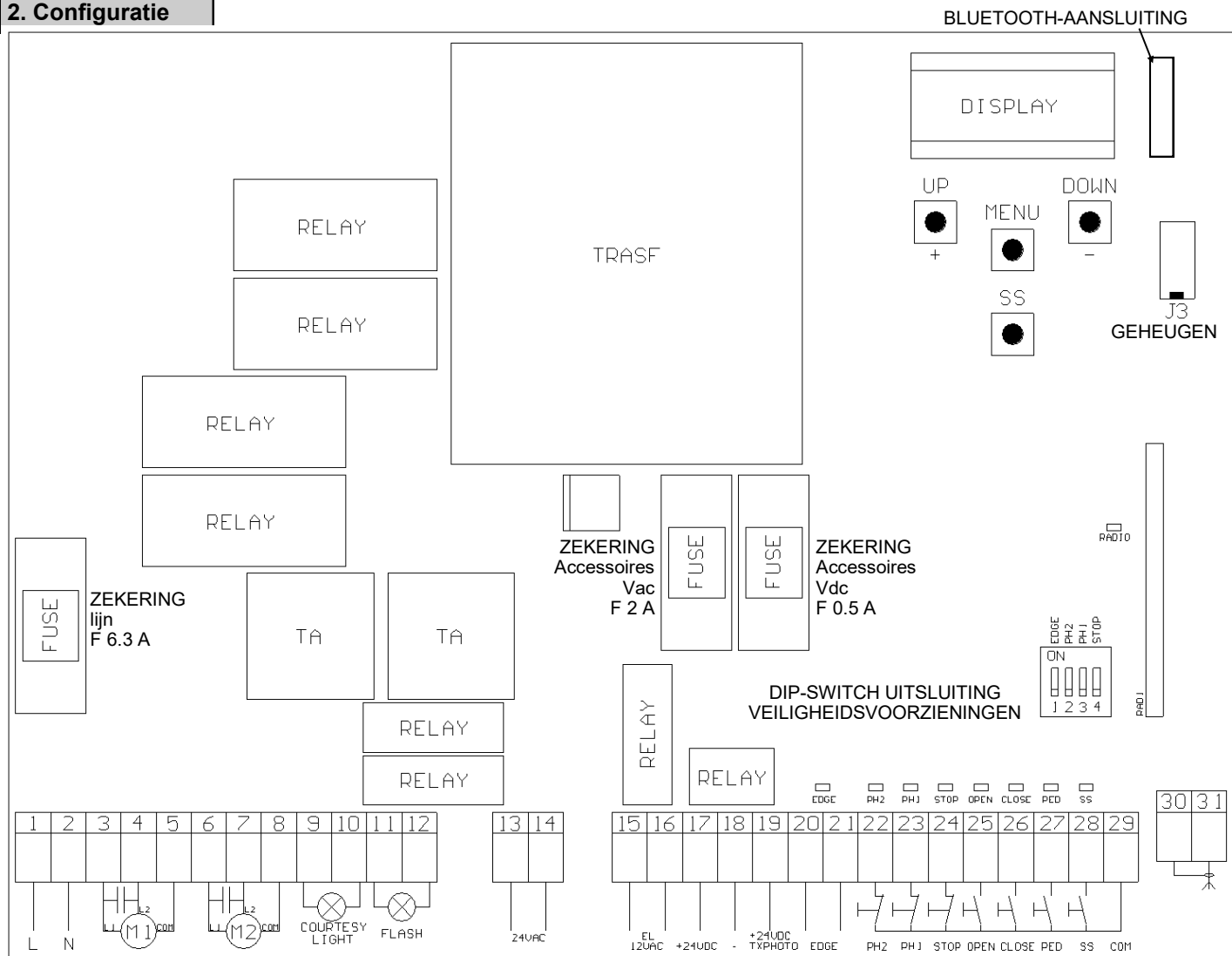
De BIOS2 besturingseenheid is geschikt voor installatie met 1 of 2 openslaande vleugels met 230 Vac motoren met maximaal vermogen van 700W. De bedieningseenheid voorzien van display maakt een precieze afstelling van de aandrijving van de vleugels en van de gevoeligheid mogelijk. De vertraging van de tweede vleugel kan in het menu worden afgesteld. De stuurkast kan tot 8000 zenders opslaan in het extern geheugen met de functie stap voor stap, gedeeltelijke opening, openen en sluiten. Deze is uitgerust met ingangen voor interne en externe fotocel, veiligheidslijst (mechanisch of 8k2), mogelijkheid om knoppen aan te sluiten voor de stap voor stap, gedeeltelijke opening, openen, sluiten en stop. De uitgangen omvatten een knipperlicht van 230 Vac, elektrisch slot 12Vac 15VA of met extra R1 kaart (niet inbegrepen) met spanningsloos contact 230 Vac 5A max/30 Vdc 5A max, comfortverlichting/zone/verklikkerlicht poort open, voeding accessoires 24 Vac/dc.



**LET OP: INSTALLEER DE BEDIENINGSEENHEID NIET ZONDER EERST DE INSTRUCTIES GELEZEN TE HEBBEN!!!  
DE INSTALLATIE MAG UITSLUITEND UITGEVOERD WORDEN DOOR GEKWALIFICEERD PERSONEEL**

**Voor een juiste werking van de automatisering, is het absoluut noodzakelijk dat er mechanische stoppers worden gebruikt bij opening en sluiting.**

## 2. Configuratie



## 3. Aansluitingen

**1**

**VOEDING**  
Sluit de voedingskabel aan tussen de aansluitklemmen 1 en 2 van de besturingseenheid.

**2**

**UITGANG MOTOR 1**  
Sluit de **gemeenschappelijke draad (blauw)** van motor 1 aan op aansluitklem 5 van de besturingseenheid.  
Sluit **fasedraad (zwart)** van motor 1 aan op klem 3 van de besturingseenheid.  
Sluit **fasedraad (bruin)** van motor 1 aan op klem 4 van de besturingseenheid.

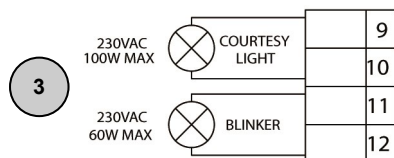
**UITGANG MOTOR 2**  
Sluit de **gemeenschappelijke draad (blauw)** van motor 2 aan op aansluitklem 8 van de besturingseenheid.  
Sluit **fasedraad (zwart)** van motor 2 aan op klem 6 van de besturingseenheid.  
Sluit **fasedraad (bluin)** van motor 2 aan op klem 7 van de besturingseenheid.

Voeding 230 Vac 50Hz  
Sluit de kaart niet direct aan op de elektriciteit maar plaats een voorziening die kan zorgen voor omnipolaire onderbreking van de voeding van de besturingseenheid.

Sluit op de uitgang van MOTOR 1 de vleugel aan die naar de eindpositie gaat en waar mogelijk een elektrisch slot op aangesloten is. MOTOR 1 wordt altijd als eerste geactiveerd bij opening, en als tweede bij sluiting.

**Motorcondensatoren 230Vac !!! Risico van elektrostatische ontlading!!!**

**In geval van gebruik van motoren die niet van het merk Allmatic zijn, moet er een zekering geplaatst worden in serie met de gemeenschappelijke kabel van de motor (zie paragraaf 9)**

**UITGANG COMFORTVERLICHTING**

Sluit de voedingskabel aan tussen de aansluitklemmen 9 en 10 van de besturingseenheid, 230Vac 100W MAX.

**UITGANG KNIPPERLICHT**

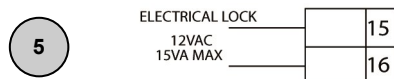
Sluit de voedingskabel aan tussen de aansluitklemmen 11 en 12 van de besturingseenheid.

Het actiegebied van de automatie kan tijdens alle bewegingen verlicht worden. De werking van de extra verlichting wordt beheerd in het geavanceerde menu *FLY*.

Gebruik een knipperlicht dat niet zelfknipperend is 230Vac 60W MAX

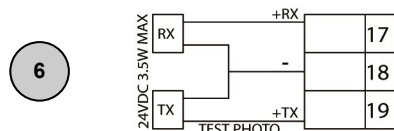
**UITGANG ACCESSOIRES**

Uitgang accessoires 24Vac 9W max.

**UITGANG ELEKTRISCH SLOT**

12Vac 15VA

De werking van het elektrisch slot wordt beheerd in het geavanceerde menu *ELT*.

**VOEDING FOTOCELLEN**

Sluit **aansluitklem 17** van de besturingseenheid aan op de **aansluitklem +** van voeding van de ontvanger van de fotocellen.

Sluit **aansluitklem 18** van de besturingseenheid aan op de **aansluitklem -** van voeding van de ontvanger en van de zender van de fotocellen.

Sluit **aansluitklem 19** van de besturingseenheid aan op de **aansluitklem +** van voeding van de zender van de fotocellen.

De test van de fotocellen wordt geactiveerd in het geavanceerde menu *EPH*.

**LET OP:** de besturingseenheid geeft een spanning van 24 Vdc en kan een max. vermogen geven van 3.5W.

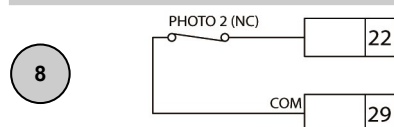
Voor de test van de veiligheidslijst moet de testvoorziening van de veiligheidslijst aangesloten worden op de stroompenen van de TX (test actief met laag logisch signaal 0Vdc.)

**INGANG VEILIGHEIDSLIJST**

Sluit de contacten van de veiligheid veiligheidslijst aan tussen de klemmen 20 en 21.

Selecteer het soort gebruikte veiligheidslijst (mechanisch of 8K2) via het menu *Edi*, de beheer van de werking in het menu *Ed*.

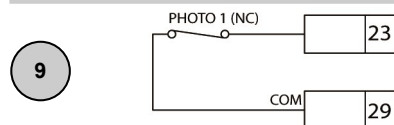
Indien deze niet gebruikt wordt, zet dan DIP EDGE op ON.

**INGANG FOTOCEL VOOR OPENING**

Sluit het **NORMAAL GESLOTEN** contact van de fotocel (PHOTO 2) aan tussen de klemmen 22 en 29 van de besturingseenheid.

De werking van de fotocel voor opening kan gewijzigd worden binnenin het menu *Ph2*.

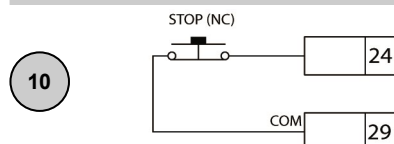
Indien deze niet gebruikt wordt, zet dan DIP PH2 op ON.

**INGANG FOTOCEL VOOR SLUITING**

Sluit het **NORMAAL GESLOTEN** contact van de fotocel (PHOTO 1) aan tussen de klemmen 23 en 29 van de stuurkast.

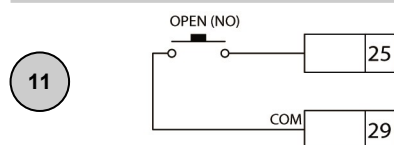
De werking van de fotocel voor sluiting kan gewijzigd worden in het menu *5Ph*.

Indien deze niet gebruikt wordt, zet dan DIP PH1 op ON.

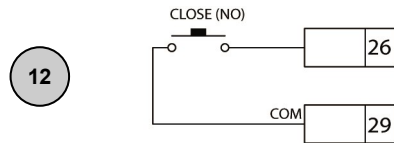
**INGANG STOP**

Sluit het **NORMAAL GESLOTEN** contact van de STOP aan tussen de klemmen 24 en 29 van de besturingseenheid.

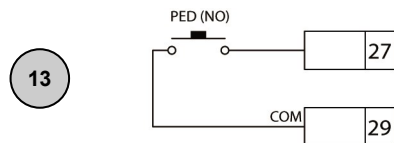
Indien deze niet gebruikt wordt, zet dan DIP STOP op ON.

**INGANG OPENEN**

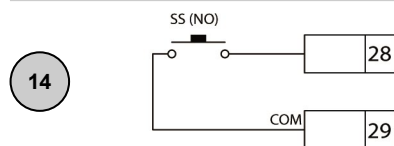
Sluit de knop OPEN aan tussen de aansluitklemmen 25 en 29 van de besturingseenheid.

**INGANG SLUITEN**

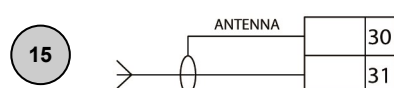
Sluit de knop CLOSE aan tussen de aansluitklemmen 26 en 29 van de besturingseenheid.

**INGANG GEDEELTELIJK OPENING**

Sluit de knop PED aan tussen de aansluitklemmen 27 en 29 van de besturingseenheid.

**INGANG STOP VOOR STAP (SS)**

Sluit de knop SS aan tussen de aansluitklemmen 28 en 29 van de besturingseenheid.

**ANTENNE**

Sluit de signaalkabel van de antenne aan op aansluitklem 31 en de massa van de antenne op aansluitklem 30 van de besturingseenheid.

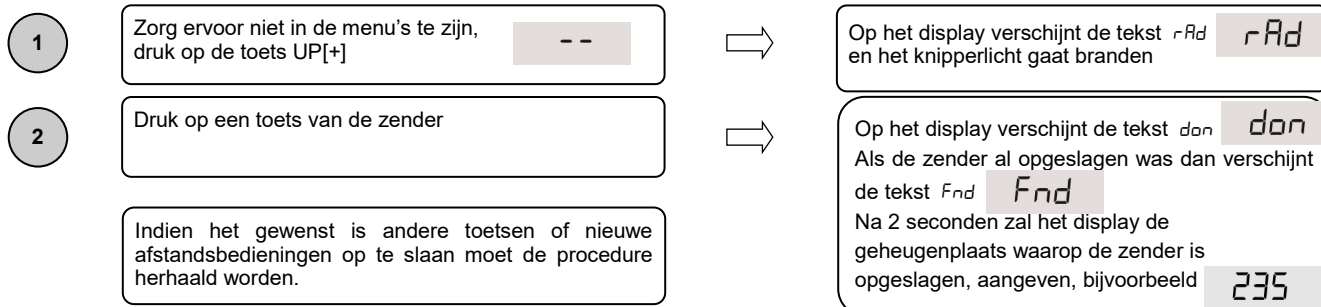
De aanwezigheid van metalen onderdelen of vocht in de muren zou reikwijdte van het systeem negatief kunnen beïnvloeden; het wordt om deze reden aanbevolen om plaatsing van de ontvangende antenne en/of zenders niet in de buurt van grote metalen voorwerpen, dicht bij de grond of op de grond te vermijden.

## 4. Programmering zenders

### 4.1 Programmering van een zender

De eerst opgeslagen toets voert de functie STAP VOOR STAP (opening en sluiting van het hek) uit, de tweede toets de functie van gedeeltelijke opening, de derde de functie OPEN en de vierde CLOSE.

De stuurkast verlaat de leermodus als deze na 10 seconden geen nieuwe toets of zonder ontvangt.



### 4.2 Leren met verborgen toets van een reeds geprogrammeerde zender

Met de verborgen toets van een zender is het mogelijk in leermodus te gaan om nieuwe toetsen of afstandsbedieningen op te slaan. Met poort in stilstand, met behulp van een paperclip drukken op de verborgen toets van een reeds geprogrammeerde afstandsbediening; vervolgens zal de stuurkast het starten van programmering aangeven door inschakeling van het knipperlicht, nu kunnen de toetsen een voor een opgeslagen worden, of een nieuwe zender.

### 4.3 Verwijdering van een enkele zender

Ga naar de leermodus door te drukken op de toets UP[+] of op de verborgen toets van een reeds geprogrammeerde zender (zie 5.1 of 5.2).

Druk tegelijkertijd op de verborgen toets en op toets 1 van de te verwijderen zender.

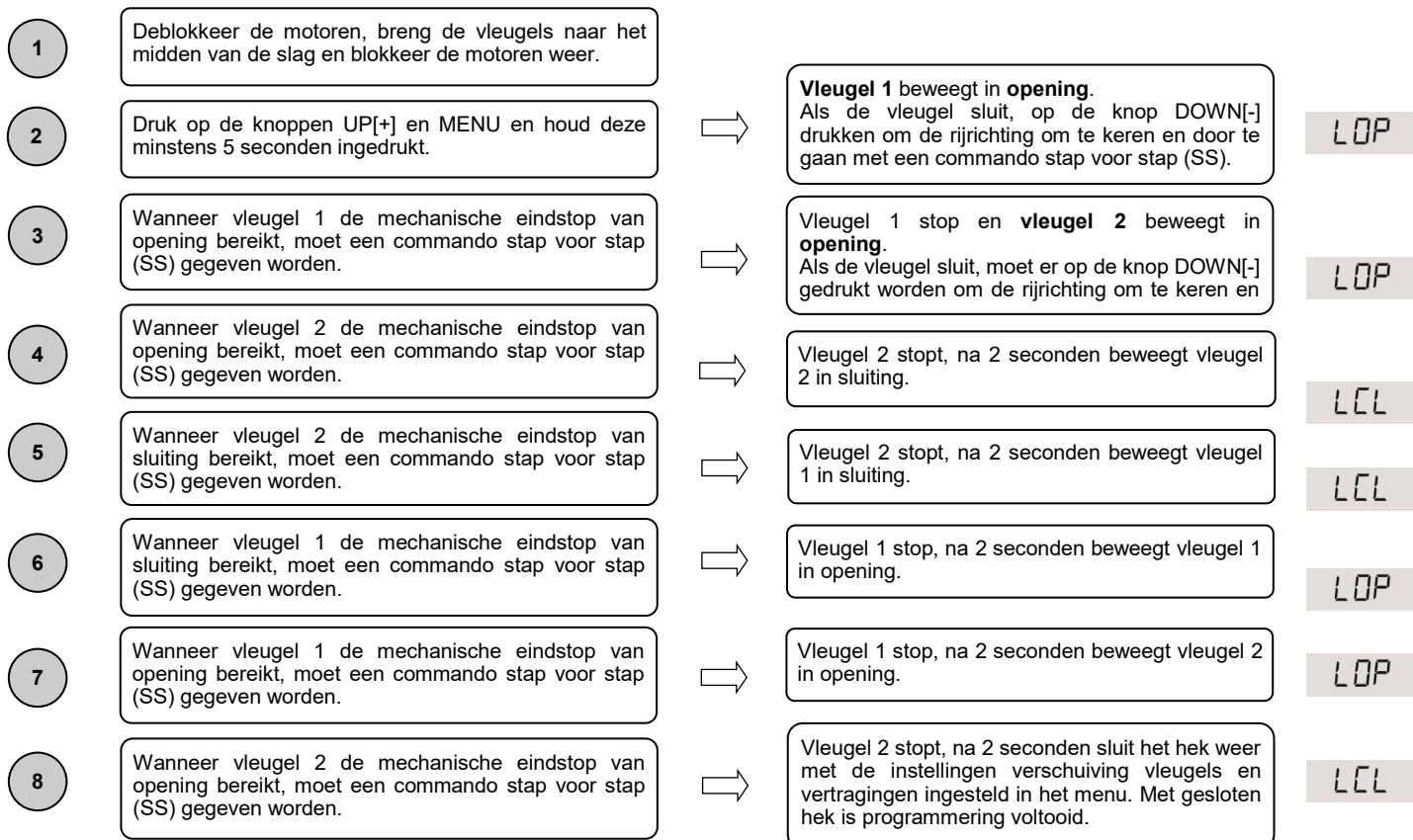
Het knipperlicht zal 4 keer knipperen en op het display verschijnt de tekst CLR CLR

## 5 Programmering van de slag

**Voor een juiste werking van de automatisering, is het absoluut noodzakelijk dat er mechanische stoppers worden gebruikt bij opening en sluiting.**

### 5.1 Vergemakkelijkte programmering van de slag (parameter $LSI \neq P$ )

Sluit op de uitgang van MOTOR 1 de vleugel aan die naar de eindpositie gaat en waar mogelijk een elektrisch slot op aangesloten is. MOTOR 1 wordt altijd als eerste geactiveerd bij opening, en als tweede bij sluiting. In deze procedure is het nodig om de eindpunten aan te geven met een commando stap voor stap (SS).



**Let op:** in geval van interventie van een veiligheidsvoorziening, wordt de procedure gestopt en verschijnt op display de tekst L-- L--  
Druk op de toets Stap voor Stap om opnieuw te beginnen met programmering vanaf punt 2.

## 5.2 Geavanceerde programmering van de slag (parameter $LSI = P$ )

Sluit op de uitgang van MOTOR 1 de vleugel aan die naar de eindpositie gaat en waar mogelijk een elektrisch slot op aangesloten is. MOTOR 1 wordt altijd als eerste geactiveerd bij opening, en als tweede bij sluiting. In deze procedure is het nodig om ook de punten voor het begin van de vertraging aan te geven met een commando stap voor stap (SS).

|    |                                                                                                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                    |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | Deblokkeer de motoren, breng de vleugels naar het midden van de slag en blokkeer de motoren weer.                                |   |                                                                                                                                                                                                                    |     |
| 2  | Druk op de knoppen UP[+] en MENU en houd deze minstens 5 seconden ingedrukt.                                                     | ⇒ | <b>Vleugel 1 beweegt in opening.</b><br>Als de vleugel sluit, op de knop DOWN[-] drukken om de rijrichting om te keren en door te gaan met een commando stap voor stap (SS)                                        | LOP |
| 3  | Wanneer vleugel 1 de mechanische eindstop van opening bereikt, moet een commando stap voor stap (SS) gegeven worden              | ⇒ | Vleugel 1 stop en <b>vleugel 2 beweegt in opening.</b><br>Als de vleugel sluit, moet er op de knop DOWN[-] gedrukt worden om de rijrichting om te keren en                                                         | LOP |
| 4  | Wanneer vleugel 2 de mechanische eindstop van opening bereikt, moet een commando stap voor stap (SS) gegeven worden              | ⇒ | Vleugel 2 stopt, na 2 seconden beweegt vleugel 2 in sluiting                                                                                                                                                       |     |
| 5  | Wanneer vleugel 2 de gewenste positie bereikt van het begin van vertraging moet het commando stap voor stap (SS) worden gegeven. | ⇒ | Vleugel 2 gaat verder op lage snelheid                                                                                                                                                                             | LCL |
| 6  | Wanneer vleugel 2 de mechanische eindstop van sluiting bereikt, moet een commando stap voor stap (SS) gegeven worden.            | ⇒ | Vleugel 2 stopt, na 2 seconden beweegt vleugel 1 in sluiting                                                                                                                                                       |     |
| 7  | Wanneer vleugel 1 de gewenste positie bereikt van het begin van vertraging moet het commando stap voor stap (SS) worden gegeven. | ⇒ | Vleugel 1 gaat verder op lage snelheid                                                                                                                                                                             | LCL |
| 8  | Wanneer vleugel 1 de mechanische eindstop van sluiting bereikt, moet een commando stap voor stap (SS) gegeven worden.            | ⇒ | Vleugel 1 stop, na 2 seconden beweegt vleugel 1 in opening                                                                                                                                                         |     |
| 9  | Wanneer vleugel 1 de gewenste positie bereikt van het begin van vertraging moet het commando stap voor stap (SS) worden gegeven. | ⇒ | Vleugel 1 gaat verder op lage snelheid                                                                                                                                                                             | LOP |
| 10 | Wanneer vleugel 1 de mechanische eindstop van opening bereikt, moet een commando stap voor stap (SS) gegeven worden              | ⇒ | Vleugel 1 stop, na 2 seconden beweegt vleugel 2 in opening                                                                                                                                                         |     |
| 11 | Wanneer vleugel 2 de gewenste positie bereikt van het begin van vertraging moet het commando stap voor stap (SS) worden gegeven. | ⇒ | Vleugel 2 gaat verder op lage snelheid                                                                                                                                                                             | LOP |
| 12 | Wanneer vleugel 2 de mechanische eindstop van opening bereikt, moet een commando stap voor stap (SS) gegeven worden.             | ⇒ | Vleugel 2 stopt, na 2 seconden sluit het hek weer met de instellingen van verschuiving vleugels ingesteld in het menu en vertragingen ingesteld tijdens programmering. Met gesloten hek is programmering voltooid. | LCL |

**Let op:** in geval van interventie van een veiligheidsvoorziening, wordt de procedure gestopt en verschijnt op display de tekst L--  
Druk op de toets Stap voor Stap om opnieuw te beginnen met programmering vanaf punt 2.

## 6. Menu

Toegang tot de menu's:

Om toegang te krijgen tot het basismenu moet de toets MENU ten minste een seconde ingedrukt worden

Om toegang te krijgen tot het geavanceerde menu moet de toets MENU te minste 5 seconden ingedrukt worden gehouden

Navigatie in de menu's:

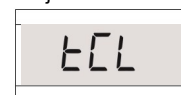
Het is mogelijk zich te verplaatsen door de onderdelen van het menu met behulp van de toetsen UP[+] en DOWN[-]. Om de parameter te wijzigen, moet de toets MENU minstens 1 s ingedrukt worden tot de waarde begint te knipperen, vervolgens de toets vrijgeven

Gebruik de toetsen UP[+] en DOWN[-] om de parameter te wijzigen

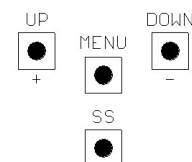
Aan het einde moet de toets MENU minstens 1s worden ingedrukt om de wijziging op te slaan.

Om een menu te verlaten is het voldoende kort op de toets MENU te drukken.

Bijv. Basismenu



Bijv. Geavanceerd menu



### 6.1 Basismenu:

| MENU | BESCHRIJVING                                                                                                                                                                                                      | INSTELBARE<br>WAARDEN<br>min-max | DEFAULT | EENHEID |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|---------|
| tcl  | Automatische sluitingstijd (0 = uitgeschakeld)                                                                                                                                                                    | 0-900                            | 0       | s       |
| ttr  | Sluitingstijd na doorgang (0 = uitgeschakeld)                                                                                                                                                                     | 0-30                             | 0       | s       |
| SEI  | Gevoeligheid voor obstakels (0= uitgeschakeld 100 = maximale gevoeligheid)                                                                                                                                        | 0-100                            | 0       | %       |
| trq  | Vermogen motor (koppel bij toerental)                                                                                                                                                                             | 10-100                           | 100     | %       |
| SSL  | Vertragsingsmodus<br>0 = langzaam<br>1 = snel met meer koppel                                                                                                                                                     | 0-1                              | 0       |         |
| Sbs  | Configuratie SS<br>0 = normaal (OP-ST-CL-ST-OP-ST...)<br>1 = afgewisseld STOP (OP-ST-CL-OP-ST-CL...)<br>2 = afgewisseld (OP-CL-OP-CL...)<br>3 = condominium – timer<br>4 = condominium met onmiddellijke sluiting | 0-4                              | 0       |         |
| blt  | Gedrag na stroomstoring<br>0 = geen enkele actie, de poort blijft stil<br>1 = sluiting                                                                                                                            | 0-1                              | 0       |         |
| SSt  | Soft start (vertraagde start)<br>0 = uitgeschakeld<br>1 = ingeschakeld                                                                                                                                            | 0-1                              | 0       |         |
| dLY  | Vertraging tweede vleugel                                                                                                                                                                                         | 0-300                            | 2       | s       |
| LSI  | Amplitude vertraging (0 = uitgeschakeld)<br>P = gepersonaliseerd tijdens programmering<br>0...100% = percentage van de slag                                                                                       | 0-100                            | 15      | %       |
| ASL  | Antislip                                                                                                                                                                                                          | 0-300                            | 0       | s       |
| nIt  | Aantal motoren<br>1 = 1 motor<br>2 = 2 motoren                                                                                                                                                                    | 1-2                              | 2       |         |

### 6.2 Geavanceerd menu:

| MENU  | BESCHRIJVING                                                                                            | INSTELBARE<br>WAARDEN<br>min-max | DEFAULT | EENHEID |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|---------|
| SI.d. | Eerste koppeling tussen Bluetooth en besturingseenheid.                                                 |                                  |         |         |
| EL.F. | Activeringstijd elektrische rem<br>0 = uitgeschakeld<br>1 - 100 = ingeschakeld                          | 0-100                            | 0       | x0.01 s |
| SP.h. | Gedrag PHOTO1 startend vanaf gesloten<br>0 = Controle PHOTO1<br>1 = De poort opent ook met PHOTO1 bezet | 0-1                              | 1       |         |

| MENU         | BESCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INSTELBARE<br>WAARDEN<br>min-max | DEFAULT | EENHEID        |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|----------------|
| <i>Ph.2.</i> | Gedrag PHOTO2<br>0 = Ingeschakeld zowel in openings- als in sluitingsfase OP/CL<br>1 = Ingeschakeld alleen bij opening OP                                                                                                                                                                       | 0-1                              | 0       |                |
| <i>tP.h.</i> | Test fotocellen<br>0 = uitgeschakeld<br>1 = ingeschakeld PHOTO1<br>2 = ingeschakeld PHOTO2<br>3 = ingeschakeld PHOTO1 en PHOTO2                                                                                                                                                                 | 0-3                              | 0       |                |
| <i>Ed.ñ.</i> | Soort veiligheidslijst<br>0 = contact (NC)<br>1 = resistief (8k2)                                                                                                                                                                                                                               | 0-1                              | 0       |                |
| <i>Ed.</i>   | Werking veiligheidslijst<br>0 = reageert alleen in sluiting met inversie van beweging<br>1 = stopt de automatisering (zowel opening als sluiting) en bevrijdt het obstakel (korte inversie)                                                                                                     | 0-1                              | 0       |                |
| <i>tEd.</i>  | Test veiligheidslijst<br>0 = uitgeschakeld<br>1 = ingeschakeld                                                                                                                                                                                                                                  | 0-1                              | 0       |                |
| <i>LP.o.</i> | Gedeeltelijke opening                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0-100                            | 30      | %              |
| <i>tP.C.</i> | Automatische sluitingstijd vanuit gedeeltelijke opening (0 = uitgeschakeld)                                                                                                                                                                                                                     | 0-900                            | 20      | s              |
| <i>FP.r.</i> | Configuratie uitgang knipperlicht<br>0 = Vast<br>1 = Knipperend                                                                                                                                                                                                                                 | 0-1                              | 1       |                |
| <i>tP.r.</i> | Tijd voorflitsen (0 = uitgeschakeld)                                                                                                                                                                                                                                                            | 0-10                             | 0       | s              |
| <i>FC.y.</i> | Configuratie comfortverlichting<br>0 = Aan einde manoeuvre ingeschakeld voor TCY tijd<br>1 = Aan als poort niet dicht + TCY tijd<br>2 = Aan als timer comfortverlichting (TCY) niet verlopen<br>3 = Verklikkerlicht poort open on/off<br>4 = Verklikkerlicht poort open proportioneel knipperen | 0-4                              | 0       |                |
| <i>tC.y.</i> | Tijdsduur comfortverlichting                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0-900                            | 0       | s              |
| <i>dE.A.</i> | Dodeman-modus<br>0 = uitgeschakeld<br>1 = ingeschakeld                                                                                                                                                                                                                                          | 0-1                              | 0       |                |
| <i>SE.r.</i> | Drempel cycli verzoek om assistentie. Als de ingestelde drempel bereikt wordt zullen de volgende cycli uitgevoerd worden met snel knipperen (alleen als FPr actief is).<br>(0 = uitgeschakeld)                                                                                                  | 0-100                            | 0       | X1000<br>cycli |
| <i>SE.F.</i> | Inschakeling continu knipperen voor verzoek om assistentie (functie uitgevoerd alleen met gesloten poort).<br>0 = uitgeschakeld<br>1 = ingeschakeld                                                                                                                                             | 0-1                              | 0       |                |
| <i>hA.o.</i> | Drukstoot bij opening (0 = uitgeschakeld)                                                                                                                                                                                                                                                       | 0-100                            | 0       | x100ms         |
| <i>hA.c.</i> | Drukstoot bij sluiting (0 = uitgeschakeld)                                                                                                                                                                                                                                                      | 0-100                            | 0       | x100ms         |
| <i>ñP.r.</i> | Druk bij sluiting voor hydraulische motoren (0 = uitgeschakeld)                                                                                                                                                                                                                                 | 0-480                            | 0       | minuten        |
| <i>EL.ñ.</i> | Modus elektrisch slot<br>0 = Elektrisch slot niet actief<br>1 = Elektrisch slot actief zonder activering vooraf<br>2 = Elektrisch slot actief met activering vooraf<br>3 = Magnetisch elektrisch slot                                                                                           | 0-3                              | 0       |                |
| <i>tr.S.</i> | Weergave geheugenplaats enkele zender                                                                                                                                                                                                                                                           | 0-999                            |         |                |
| <i>tr.C.</i> | Verwijdering enkele zender                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0-999                            |         |                |
| <i>dE.F.</i> | Standaardwaarden herstellen. Verkrijg toegang om de parameter te wijzigen en houd dan de toets MENU ingedrukt, er zal een aftelling verschijnen die eindigt met de tekst <i>don</i>                                                                                                             |                                  |         |                |
| <i>tr.F.</i> | Verwijdering van alle zenders. Verkrijg toegang om de parameter te wijzigen en houd dan de toets MENU ingedrukt, er zal een aftelling verschijnen die eindigt met de tekst <i>don</i>                                                                                                           |                                  |         |                |

## 6.3 Beschrijving menu:

### 6.3.1 Basismenu

#### 5CL Automatische sluitingstijd

Actief met poort gestopt in de positie van volledige opening, de poort sluit na 5CL tijd gewacht te hebben. Gedurende deze fase toont het display met knipperend streepje, die gedurende de laatste 10 seconden wordt vervangen met een aftelling.

- 5CL

#### 5EL Sluitingstijd na doorgang

Als tijdens opening of tijdens de fase van volledige opening, de straal van de fotocellen geblokkeerd werd en vervolgens weer vrijkomt, zal de poort weer sluiten na 5EL tijd gewacht te hebben na de positie van volledige opening bereikt te hebben; gedurende deze fase toont het display met knipperend streepje, dat gedurende de laatste 10 seconden wordt vervangen met een aftelling.

- 5EL

#### 5EI Gevoeligheid voor obstakels

Stel de gevoeligheid voor obstakels zo af dat een correcte werking van de automatisering wordt verkregen, waarbij in geval van obstakel opgetreden moet worden maar tegelijkertijd beweging ook in slechte omstandigheden wordt gegarandeerd (bijv. winter, verharding van de motoren door slijtage, enz.). Het wordt aangeraden na afstelling van de parameter een volledige beweging van opening en sluiting uit te voeren alvorens interventie op obstakel te controleren.

#### 5r9 vermogen motor

Stel de koppel gegeven door de motor af om te zorgen voor de correcte werking van de automatisering, het is mogelijk het koppelpercentage af te stellen van een minimum van 10% tot een maximum van 100%. Het wordt aangeraden om na instelling van de parameter een volledige beweging uit te voeren van opening en sluiting om de juiste werking ervan te controleren.

#### 55L Vertragsmodus

De stuurkast beschikt over 2 soorten vertraging: een standaard en een met hogere snelheid en koppel, geschikt voor bijzonder zware poorten.

#### 5b5 Configuratie stap voor stap (SS)

- 5b5 = 0 Normaal (OP-ST-CL-ST-OP-ST-CL-...)
 

Typische werking Step by Step. Als er tijdens de beweging op SS gedrukt wordt, zal de poort stoppen.
- 5b5 = 1 Afgewisseld STOP (OP-ST-CL-OP-ST-CL-...)
 

Afgewisselde werking met STOP in openingsfase. Als er tijdens de beweging voor opening op SS wordt gedrukt, zal de poort stoppen.
- 5b5 = 2 Afgewisseld (OP-CL-OP-CL-...)
 

De gebruiker kan de poort niet stoppen met het commando SS.  
Door het commando SS te geven, wordt de richting direct omgekeerd.
- 5b5 = 3 Condominium – timer
 

Het commando SS, indien aanwezig, bedient uitsluitend de volledige opening van de automatisering. Als het commando aanhoudt bij open poort, zal er gewacht worden tot deze weer vrijgegeven wordt alvorens te beginnen met de eventuele tijdsturing voor automatische sluiting (indien actief), door in deze fase nogmaals te drukken op een commando voor Stap voor Stap en deze weer vrij te geven, zal de timer voor automatische sluiting weer starten.
- 5b5 = 4 Condominium met onmiddellijke sluiting
 

Zoals condominium met timer (voorgaande punt) maar met de mogelijkheid om handmatig te sluiten met een commando stap voor stap.

#### blt Gedrag na stroomstoring

Bij het herstarten van de kaart, nadat de stroom weggeweest is (stroomstoring), wordt het gedrag van de kaart bepaald door de parameter blt in het geavanceerde menu

- blt = 0 Geen actie – bij het opnieuw starten blijft de poort stil tot er een commando van de gebruiker wordt ontvangen. De eerste beweging is in opening op lage snelheid.
- blt = 1 Sluiting – de net herstarte stuurkast, geeft zelfstandig opdracht tot sluiting op lage snelheid.

#### 55t Soft start

Iedere beweging begint met verminderde koppel. Geschikt voor lichtere poorten.

#### dLY Vertraging tweede vleugel

Deze instelling maakt het mogelijk om de verschuiving tussen de vleugels te bepalen om te voorkomen dat ze tijdens beweging overlappen. In de sluitingsfase voegt de stuurkast een verschuiving van 4s toe om overlapping te voorkomen van de vleugels in de slechtste bedrijfsomstandigheden.

#### L5I Amplitude vertraging

Met deze parameter kan de amplitude van de vertragingen en eventueel hun uitsluiting (L5I = 0) worden ingesteld. Indien men wenst preciezere vertragingen of verschillende voor iedere richting/vleugel te hebben, is het mogelijk om de parameter L5I op P (gepersonaliseerd) in te stellen en programmering slag in te stellen waarbij de gewenste beginpunten vertraging aangegeven worden.

#### R5L Antislip

Parameter om eventuele slip van de motor te compenseren, er worden R5L seconden toegevoegd aan de bewegingstijden om zich te verzekeren van volledige beweging van de vleugels onder alle omstandigheden.

#### n7t Aantal motoren

Parameter om het aantal motoren in te stellen, de handelingen voor lering en de werkingsmodus worden aangepast op basis van de waarde van deze parameter.

## 6.3.2 Geavanceerd menu

### 51.d. Bluetooth

Onderdeel van het menu dat nodig is voor de eerste koppeling tussen een Android-apparaat en de besturingseenheid. Raadpleeg de gids van de applicatie voor de verbindingsprocedure.

### EL.F. Elektrische rem

Korte inversie van de rijrichting met verminderde koppel om de inertie te ontladen van de poort. Deze handeling wordt bij iedere stop van de motor

### 5P.h. Werkingsmodus van de fotocel voor sluiting PHOTO 1 vanaf sluitingspositie

De fotocel voor sluiting heeft de volgende werking

- Sluiting: onmiddellijke omkering van beweging
- Opening vanaf een tussenpunt: geen interventie
- Opening vanaf volledig dicht:
  - ◆  $5P.h. = 0$  De poort beweegt niet als PHOTO1 bezet is
  - ◆  $5P.h. = 1$  De poort beweegt ook als PHOTO1 bezet is

### Ph.2. Werkingsmodus van de fotocel voor opening PHOTO 2

De fotocel voor opening heeft de volgende werking

- Openen: stopt de beweging van de poort en wacht tot de straal weer vrijkomt, waarna opening weer hervat wordt.
- Sluiten:
  - ◆  $Ph.2. = 0$  Stopt de beweging van de poort en wacht tot de straal weer vrijkomt, waarna opening weer hervat wordt
  - ◆  $Ph.2. = 1$  Geen interventie

### EP.h. Test fotocellen

Door deze functie in te schakelen wordt er een functionele inspectie van de fotocellen uitgevoerd vóór iedere beweging die begint met poort in stilstand. Deze wordt niet uitgevoerd in geval van snelle omkeringen van bewegingsrichting. Raadpleeg paragraaf 3.6 voor de juiste verbinding van de fotocellen.

### Ed.i. Soort veiligheidslijst

Er zijn twee soorten die geselecteerd kunnen worden:

- $Ed.i. = 0$  Mechanisch met normaal gesloten contact
- $Ed.i. = 1$  Resistieve veiligheidslijst 8k2

### IE.d. Werking veiligheidslijst

Om installatie van de veiligheidslijsten mogelijk te maken in beide bewegingsrichtingen, zijn er twee mogelijkheden:

- $IE.d. = 0$  Alleen bij sluiting met totale omkering van beweging
- $IE.d. = 1$  In beide bewegingsrichtingen met stop en korte omkering voor bevrijding obstakel

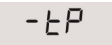
### EE.d. Test veiligheidslijst

Door deze functie in te schakelen wordt de functionele controle van de veiligheidslijst verkregen. Dit is handig indien er een veiligheidslijst is geïnstalleerd met elektronisch testcircuit (bijv. veiligheidslijst radio R.CO.O). Voor de juiste functionering, moet het testcontact van de veiligheidslijst aangesloten worden op de voeding van de zender van de fotocellen (paragraaf 3.6) en de test ingeschakeld worden met logisch laag niveau 0Vdc (voor compatibiliteit moet de handleiding van de veiligheidslijst geraadpleegd worden).

### LP.o. Gedeeltelijke opening

De gedeeltelijke opening is een beweging die alleen ingeschakeld kan worden met een volledig gesloten poort. De parameter stelt de opening in als percentage van de slag van de eerste vleugel.

### EP.E. Automatische sluitingstijd vanuit gedeeltelijke opening

Actief met poort in stilstand in positie van gedeeltelijke opening, sluit de poort weer na  $EP.E.$  seconden te hebben gewacht; gedurende deze fase toont het display  met knipperend streepje, dat gedurende de laatste 10 seconden wordt vervangen met een aftelling.

### FP.r. Configuratie uitgang knipperlicht

Er kunnen twee modi voor de uitgang knipperlicht geselecteerd worden:

- $FP.r. = 0$  De uitgang knipperlicht blijft vast. Het zal nodig zijn een knipperlicht te gebruiken met zelfknippercircuit (B.RO LIGHT 230 Vac)
- $FP.r. = 1$  Uitgang knipperlicht. Het zal nodig zijn om een knipperlicht met vast licht (B.RO LIGHT FIX 230 Vac)

### EP.r. Tijd voorflitsen

Flitsen voorafgaand aan de beweging, uitgevoerd in beide richtingen, waarvan de duur is vastgesteld door de parameter  $EP.r.$

### FE.Y. Configuratie comfortverlichting

Er zijn verschillende instellingsmogelijkheden voor de uitgang comfortverlichting:

- $FE.Y. = 0$  het licht schakelt uit na afloop van een manoeuvre na  $FE.Y.$  tijd.
- $FE.Y. = 1$  het licht schakelt alleen uit met dichte poort na de ingestelde  $FE.Y.$  tijd te hebben gewacht
- $FE.Y. = 2$  brandt tot de ingestelde  $FE.Y.$  tijd verstreken is, onafhankelijk van de staat van de poort
- (het licht zou voor het einde van de beweging kunnen uitschakelen)
- $FE.Y. = 3$  verklikkerlicht poort open - het licht schakelt uit zodra de positie van volledige sluiting bereikt wordt
- $FE.Y. = 4$  verklikkerlicht poort open met knipperen evenredig met de staat van de poort:
  - ◆ opening – traag knipperen
  - ◆ sluiting – snel knipperen
  - ◆ open – aan
  - ◆ dicht – uit
  - ◆ stilstand - 2flash + lange pauze + 2flash + lange pauze +...

### EP.Y. Tijd comfortverlichting

Activeringstijd van de comfortverlichting

dE.R. Dodeman-modus

In de dodeman-modus beweegt de poort uitsluitend zolang het commando gegeven wordt; bij vrijgave zal de automatisering naar stop gaan. De actieve commando's zijn OPEN en CLOSE. SS en PED zijn niet actief. In dodeman-modus zijn alle automatische handelingen uitgeschakeld, waaronder korte of totale inversie. Alle veiligheidsvoorzieningen zijn uitgeschakeld m.u.v. STOP.

5E.r. Drempel cycli verzoek om assistentie

Het is mogelijk om in het menu het aantal cycli in te stellen vóór het verzoek om assistentie. Het verzoek bestaat uit de vervanging van het normale functionele knipperen met snel knipperen gedurende de bewegingen (alleen als  $FP.r. = 1$ ).

5E.F. Knipperen voor verzoek om assistentie

Inschakeling van deze functie betekent dat het knipperlicht blijft knipperen met dichte poort als verzoek om assistentie.

HR.o. Drukstoot bij opening

Deze functie is verbonden aan het gebruik van het elektrisch slot. Dit bestaat in het kort drukken tegen de mechanische eindstop van sluiting, met elektrisch slot actief, om ervoor te zorgen dat deze ontkoppeld wordt. In het menu is het mogelijk om de duur van de druk op de mechanische eindstop te bepalen met een minimum van 0.1s tot een maximum van 10s.

De volgorde van de handelingen die de besturingseenheid uitvoert vóór opening beginnend met een gesloten poort, is de volgende:

- voorafgaande activering van het elektrisch slot [1,5s] (alleen als ingesteld door parameter  $EL\bar{r} = 2$ )
- activering van de motor bij sluiting met maximum koppel. De duur van de druk is bepaalde door de tijd ingesteld in het menu
- omkering van de beweging in openingsfase met behoud van het elektrisch slot actief voor 2s (alleen met elektrisch slot actief, parameter  $EL\bar{r}$ ).

HR.c. Drukstoot bij sluiting

Functie verbonden aan het gebruik van het elektrisch slot. Nadat de poort de mechanische eindstop voor sluiting heeft bereikt, zal de besturingseenheid een druk uitoefenen op de mechanische eindstop, van  $HR.c.$  seconden, om het elektrisch slot te ontkoppelen (alleen als elektrisch slot actief, parameter  $EL\bar{r}$ ).

HP.r. Druk bij sluiting voor hydraulische motoren

Functie voor het behoud van de druk van de hydraulische motoren, uitsluitend uitgevoerd met gesloten poort, waarbij de besturingseenheid de motoren activeert bij sluiting gedurende een minuut iedere  $HP.r.$  minuten om de druk binnenin de motoren te behouden en dus de correcte positie van totale sluiting.

EL $\bar{r}$  Modus elektrisch slot

- $EL\bar{r} = 0$  Elektrisch slot uitgeschakeld: Het elektrisch slot wordt in geen enkel geval geactiveerd.
- $EL\bar{r} = 1$  Elektrisch slot actief zonder activering vooraf: Het elektrisch slot wordt geactiveerd wanneer de automatisering een beweging voor opening uitvoert.
- $EL\bar{r} = 2$  Elektrisch slot met activering vooraf: Het elektrisch slot wordt geactiveerd wanneer de automatisering een beweging voor opening uitvoert. Tijdens de openingsfase wordt deze 1,5 seconden van tevoren geactiveerd voor de veiligheid.
- $EL\bar{r} = 3$  Magnetisch elektrisch slot: de mogelijkheid van een magnetische sluiting wordt beheerd, altijd actief wanneer de poort gesloten is (behalve tijdens fase van druk van motor in sluiting), niet actief wanneer de poort niet gesloten is.

Er.5. Weergave geheugenplaats enkele zender

Via het onderdeel  $Er.5.$  is het mogelijk om de geheugenplaats waarop een zender is opgeslagen weer te geven.

Om de functie uit te voeren, moet via het onderdeel  $Er.5.$  lang op de toets MENU gedrukt worden. Houd deze ingedrukt tot weergave op het display van **SEE**, dan de toets vrijgeven.

Druk nu op een knop van de opgeslagen zender (dit activeert geen enkel commando). Het display toont:

- de geheugenplaats gedurende 2 seconden, als deze opgeslagen was;
- de tekst **not** gedurende 2 seconden, als deze niet opgeslagen was.

Na verloop van deze 2 seconden, zal het display **SEE** terugkeren naar het scherm en zal het mogelijk zijn om de functie met een andere zender uit te voeren.

Om de functie te verlaten, kan er op de toets MENU worden gedrukt, anders zal de besturingseenheid na 15 seconden zonder transmissies de functie verlaten met op het display de tekst **toUt**

Er.L. Verwijdering enkele zender.

Via het onderdeel  $Er.L.$  is het mogelijk een enkele opgeslagen zender te verwijderen.

Om de functie uit te voeren, moet via het onderdeel  $Er.L.$  lang op de toets MENU gedrukt worden. Houd deze ingedrukt tot op het display de waarde 0 verschijnt, dan de toets vrijgeven. Selecteer de positie van de zender in het geheugen. Druk de toets MENU in en houd deze ingedrukt tot weergave op het display van **ELr**, dan de toets vrijgeven.

Om de functie te verlaten, op de toets MENU drukken. In geval van weergave op het display van de tekst **Err** dan zijn er problemen met het geheugen (bijvoorbeeld lege positie of ontkoppeld geheugen).

dE.F. Standaardwaarden herstellen

Via het onderdeel  $dE.F.$  van het MENU PARAMETERS is het mogelijk om terug te keren naar de fabrieksinstellingen van de besturingseenheid. De reset heeft betrekking op alle parameters van het basismenu en van het geavanceerd menu maar beïnvloedt de amplitude van de geprogrammeerde slagen niet.

Reset kan via het onderdeel  $dE.F.$  gedaan worden en bevestigd worden door MENU ingedrukt te houden. Houd deze ingedrukt tot op het display de waarde 0 verschijnt, dan de toets vrijgeven. Houd de toets MENU opnieuw ingedrukt, nu zal een aftelling verschijnen  $d00, d19, \dots, d01$  en na afloop zal de reset uitgevoerd zijn en verschijnt er op het display **don**

Er.F. Verwijdering van alle zenders

Via het onderdeel  $Er.F.$  van het MENU kunnen alle geprogrammeerde zenders verwijderd worden.

Reset kan via het onderdeel  $Er.F.$  gedaan worden en bevestigd worden door MENU ingedrukt te houden. Houd deze ingedrukt tot op het display de waarde 0 verschijnt, dan de toets vrijgeven. Houd de toets MENU opnieuw ingedrukt, nu zal een aftelling verschijnen  $d00, d19, \dots, d01$  en na afloop zal de reset uitgevoerd zijn en verschijnt er op het display **don**

## 7. Display en toestanden van de besturingseenheid

### 7.1 Normale werking:

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --           | Standby - Poort gesloten of herontsteking kaart na uitschakeling                                                                                                                                                                                                                                                     |
| OP           | Poort in openingsfase                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CL           | Poort in sluitingsfase                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| SO           | Poort gestopt door de gebruiker tijdens opening                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| SC           | Poort gestopt door de gebruiker tijdens sluiting                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| HA           | Poort gestopt vanwege externe gebeurtenis (fotocellen, stop)                                                                                                                                                                                                                                                         |
| oP           | Poort open zonder automatische sluiting                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| PE           | Poort open met gedeeltelijke opening zonder automatische sluiting                                                                                                                                                                                                                                                    |
| -tC          | Poort open met automatische sluiting, de laatste 10 seconden van het traject wordt vervangen met een aftelling                                                                                                                                                                                                       |
| -tP          | Poort open met gedeeltelijke opening met automatische sluiting, de laatste 10 seconden van het traject worden vervangen met een aftelling                                                                                                                                                                            |
| 00.0.<br>000 | Tijdens de normale werking en buiten de menu's verkrijgt men door te drukken op de knop DOWN[-] de weergave van de cycli, waarbij er eenheden met puntjes onderaan het scherm te zien zijn en duizenden zonder puntjes, om de weergave van de cycli te verlaten moet er opnieuw worden gedrukt op DOWN[-] of op MENU |
| rAd          | Weergegeven tijdens lering van de zenders                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| don          | Weergegeven wanneer er een nieuwe zender wordt geprogrammeerd of aan het einde van een reset                                                                                                                                                                                                                         |
| Fnd          | Weergegeven wanneer een toets van reeds geprogrammeerde zender wordt geprogrammeerd                                                                                                                                                                                                                                  |
| CLr          | Weergegeven wanneer een zender wordt verwijderd                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| LOP          | Weergegeven tijdens lering van de slagen om aan te geven dat de stuurkast in openingsfase is en er gewacht wordt op het commando van eindpositie in opening                                                                                                                                                          |
| LCL          | Weergegeven tijdens lering van de slag om aan te geven dat de stuurkast in sluitingsfase is en er gewacht wordt op het commando van eindpositie in sluiting                                                                                                                                                          |
| L--          | Weergegeven tijdens programmering in geval van interventie van een veiligheidsvoorziening                                                                                                                                                                                                                            |
| SEE          | Weergegeven wanneer de besturingseenheid in afwachting is van een signaal van een zender tijdens weergave van de geheugenplaats.                                                                                                                                                                                     |
| not          | Weergegeven wanneer de zender niet aanwezig is in het geheugen tijdens weergave van de geheugenplaats.                                                                                                                                                                                                               |
| toUt         | Weergegeven wanneer de besturingseenheid de weergave van de geheugenplaats verlaat vanwege inactiviteit.                                                                                                                                                                                                             |
| Snd          | Weergegeven tijdens de eerste koppeling met de Bluetooth-voorziening                                                                                                                                                                                                                                                 |
| c--          | Weergegeven wanneer de stuurkast gekoppeld is aan de Bluetooth-voorziening                                                                                                                                                                                                                                           |
| L--          | Weergegeven wanneer de Bluetooth-voorziening ontkoppelt van de stuurkast                                                                                                                                                                                                                                             |

### 7.2 Signalering fouten:

|     |                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| EFO | Interventie impactsensor                                                         |
| EEd | Interventie veiligheidslijst                                                     |
| ELS | Fout eindpositie (eindpositie opening en sluiting tegelijk bezet)                |
| EPH | Storing fotocellen                                                               |
| EtH | Thermische interventie om stuurkast te beschermen                                |
| E7E | Fout geheugen                                                                    |
| FUL | Geheugen vol                                                                     |
| Err | Fout geheugen tijdens de functies weergave positie of verwijdering enkele zender |

De signalering houdt aan tot er gedrukt wordt op de toets DOWN[-] of bij een willekeurig commando van beweging.

## 7.3 LED ingangen en veiligheidsvoorzieningen

|                         |                         |                         |                         |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ROOD<br>(standaard aan) | ROOD<br>(standaard aan) | ROOD<br>(standaard aan) | ROOD<br>(standaard aan) | GROEN<br>(standaard uit) | GROEN<br>(standaard uit) | GROEN<br>(standaard uit) | GROEN<br>(standaard uit) |
|                         |                         |                         |                         |                          |                          |                          |                          |
| EDGE                    | PH2                     | PH1                     | STOP                    | OPEN                     | CLOSE                    | PED                      | SS                       |

## 8. Tabel kenmerken

### VOEDING EN VERBRUIK

|                                                                      |                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Voedingsspanning                                                     | 230 Vac - 50/60 Hz |
| Absorptie van netwerk (Standby)                                      | 55mA @ 230 Vac     |
| Standaardconfiguratie (2 paar fotocellen, RX veiligheidslijst radio) |                    |
| Lijnzekering                                                         | F6.3A              |

### VOEDING MOTOREN

|                                             |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Aantal bedienbare motoren                   | 1 / 2              |
| Voedingsspanning motoren                    | 230 Vac - 50/60 Hz |
| Maximaal opgenomen vermogen door de motoren | 2 x 700W           |

### VOEDING ACCESSOIRES

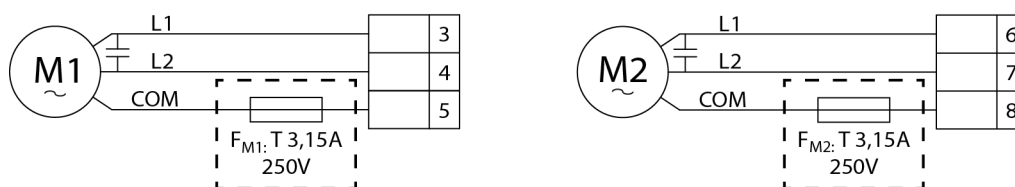
| VOEDING ACCESSOIRES                                     |                   |                                                    |
|---------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------|
| Voedingsspanning accessoires                            |                   | 24Vdc - 24Vac                                      |
| Maximale stroomafname door accessoires                  |                   | 145 mA dc - 375 mA ac                              |
| Maximaal opgenomen vermogen accessoires                 |                   | 3.5 W dc - 9W ac                                   |
| Zekeringen accessoires                                  | Accessoires 24Vdc | F0.5A                                              |
|                                                         | Accessoires 24Vac | F2A                                                |
| Uitgang knipperlicht                                    |                   | 230 Vac 60W max                                    |
| Uitgang comfortverlichting / verklikkerlicht poort open |                   | 230 Vac 100W max                                   |
| Uitgang elektrisch slot                                 | vanaf kaart       | 12 Vac 15 VA                                       |
|                                                         | met R1 kaart      | spanningsloos contact<br>230 Vac 5A, 30 Vdc 5A max |

### FUNCTIONALITEIT

|                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| Radio-ontvanger 433 MHz              | Rolling code    |
| Zenders die opgeslagen kunnen worden | 1000 (tot 8000) |
| Ingang veiligheidslijst              | NC / 8k2        |

## 9. Motoren

De juiste werking wordt uitsluitend verzekerd in geval van Allmatic motoren. Voor een grotere veiligheid wordt het aangeraden een zekering (T 3,15A) in serie te plaatsen met de gemeenschappelijke kabel van beide motoren. Er is een voorbedrade kit (optioneel) beschikbaar die geplaatst kan worden zoals volgens het schema hieronder.



**AEEA - Informatie voor de gebruikers** Het symbool met de doorgekruiste container op de apparatuur of op de verpakking geeft aan dat het product aan het einde van zijn nuttige levensduur gescheiden moet worden van het andere afval. De gebruiker zal dus de apparatuur die aan het einde van het levensduur is gekomen naar de inzamelingscentra brengen voor elektrotechnisch en elektronisch afval. Als alternatief op de zelfstandige organisatie hiervan, is het mogelijk om de apparatuur die verwijderd moet worden zonder kosten bij de distributeur brengen, op het moment van aankoop van een nieuw apparaat van soortgelijk type. Bij de distributeurs van elektronische producten met verkoopruimte van minstens 400 m<sup>2</sup> is het tevens mogelijk om gratis, zonder plicht tot koop, de te verwijderen elektronische producten met afmetingen van minder dan 25 cm in te leveren.

Een passende gescheiden inzameling voor een volgend gebruik van de apparatuur bestemd voor recycling, voor verwerking en voor passende verwijdering draagt ertoe bij de negatieve effecten op het milieu en op de gezondheid te voorkomen en draagt bij aan het hergebruik en/of recyclen van de materialen waaruit de apparatuur bestaat.

**GARANTIE** - De garantie van de fabrikant heeft wettelijke geldigheid vanaf de datum gedrukt op het product en is beperkt tot de kosteloze reparatie of vervanging van de stukken die erkend zijn als defect door de fabrikant omdat ze niet beantwoorden aan de essentiële kwaliteitscriteria of vanwege fabrikagedefecten. De garantie dekt geen schade of defecten te wijten aan externe invloeden, onvoldoende onderhoud, overbelasting, natuurlijke slijtage, keuze van het verkeerde type, montagefout, of andere oorzaken die niet aan de producent toegeschreven kunnen worden. Producten waarmee geknoeid is, vallen niet onder de garantie noch zullen deze gerepareerd worden. De vermelde gegevens zijn louter indicatief. Er kan geen verantwoordelijkheid worden toegeschreven voor vermindering van vermogen of storingen te wijten aan atmosferische storingen. De aansprakelijkheid van de producent voor schade aan personen door alle soorten ongelukken veroorzaakt door onze defecte producten, is beperkt tot wat door de Italiaanse wet is vastgelegd.