NORSUP



NORSUPONE

ALL-IN-ONE
BEDIENINGSEENHEID

GEBRUIKERSHANDLEIDING



Inhoudsopgave

11 1 **INLEIDING**
11 1.1 Veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen
11 1.1.1 Algemene veiligheidsinstructies
11 1.1.2 Installatievoorwaarden
11 1.1.3 Elektrische veiligheid
11 1.1.4 Overige veiligheidsmaatregelen
12 1.2 CE-conformiteit
12 1.3 WEEE-richtlijn
12 1.4 Technische specificaties
12 1.4.1 Omgevingscondities
12 1.5 Aansprakelijkheid en disclaimer
13 2 **NORSUPONE V3 GARANTIE**
13 2.1 Garantietermijn (commerciële garantie)
13 2.2 Voorwaarden voor het inroepen van de commerciële garantie
13 2.3 Omvang van de commerciële garantie
13 2.4 Uitsluitingen van de commerciële garantie
14 2.5 Kosten en aanvullende bepalingen
14 2.6 Aansprakelijkheidsbeperking
14 2.7 Procedure bij Garantieclaims
14 2.8 Jaarlijks onderhoud
15 2.9 Overwinteren
15 3 **MECHANISCHE INSTALLATIE NORSUPONE V3**
15 3.1 Afmetingen
16 3.2 Hydraulisch overzicht
16 3.2.1 pH chloor injectie met Norsup 5 in 1 monstername circuit
16 3.2.2 pH elektrolyse/hydrolyse
17 3.3 Montage van de NorsupOne V3
18 3.4 Montage van monstername pot
19 3.4.1 Installatie van de elektrodes en sensoren
20 3.4.2 Installatie van de buitentemperatuursensor
20 3.4.3 Installatie van doseerpompen
22 4 **ELEKTRISCHE INSTALLATIE NORSUPONE V3**
22 4.1 Adereindhulzen
23 4.2 Elektrisch overzicht
24 4.3 Aansluiting van filterpompen
25 4.3.1 Enkele snelheid, voeding filterpomp:
26 4.3.2 Pentair SuperFlo/Whisperflo VS/VS2
27 4.3.3 Pentair IntelliFlo/WhisperFlo
28 4.3.4 Pentair IntelliFlo 3
29 4.3.5 Speck BADU Eco Touch, ECO VS, Norsup EVO PRO, Starline inverter
30 4.3.6 Norsup EVO PRO
31 4.3.7 Davey

32 4.3.8 Optidrive e2
33 4.3.9 Hayward VSTD
34 4.3.10 DAB E-swim
35 4.3.11 Aquagem inverter pool pump (bekend onder namen: xflow, inverstar, inverco, AquaSphere Eco IVS, inverpro, inversilence)
36 4.4 Aansluitingen chemische-waterbehandeling
37 4.4.1 pH,Rx,TDS-sensor aansluiten
38 4.4.2 flow sensor en leegmelders/aanzuiglans aansluiten
39 4.5 Verwarming
40 4.5.1 Conventioneel aan/uit
41 4.5.2 Temperatuursensor aansluiten
42 4.6 Watersuppletie
43 4.6.1 vulklep/solenoid aansluiten
43 4.6.2 vlotter aansluiten
43 4.6.3 WLS 3 aansluiten
45 4.7 Terugspoelen
46 4.7.1 Autovalve
46 4.7.2 Pneumatisch
47 4.8 Afdekking
48 4.8.1 Sleutelschakelaar aansluiten
49 4.8.2 externe sturingskast voor afdekking aansluiten
49 *Roldeck*
49 *Aquadeck ECB*
50 *Aquadeck ECD*
50 *Aquatop (T&A)*
51 *Mecatec*
51 4.8.3 Buismotorsturing
52 *PCS*
52 *Roldeck*
53 *Aquadeck/T&A*
53 *Mecatec*
53 *Covrex/Sirem/Soldeck*
54 4.9 Verlichting
55 4.9.1 12 Voeding 12vac verlichting
55 4.10 Hulprelais
56 4.10.1 Aansluiten van hulprelais
58 4.11 Ingangen overig
59 4.12 Overloopzwembad
59 4.12.1 Veiligheid en verantwoordelijkheid (disclaimer)
59 4.12.2 Hydraulisch advies
60 4.12.3 Elektrische installatie advies
60 *Instellingen aux 3 en aux4*

64 5 **INSTELLEN EN BEDIENEN**
64 5.1 Algemene bediening
65 5.1.1 Hoofdscherm bediening
66 5.1.2 Hoofdscherm bediening pagina's 2 en 3
66 5.1.3 Toetsenbord uitleg
67 5.2 Algemene instellingen
67 5.2.1 Notifications
67 5.2.2 Home screen (expert)
68 5.2.3 Sensor Calibration (expert)
68 5.2.4 Input (expert)
69 5.2.5 Reserved Input 1–3 (expert)
69 5.2.6 Keuzeopties Reserved input (expert)
70 *Tank empty (aanzuiglans) instellingen (expert)*
70 *pH tank empty (expert)*
70 *pH tank empty time (expert)*
70 *Cl tank empty (expert)*
70 *Cl tank empty (expert)*
70 *Tank empty delay (expert)*
70 *Safety limits (dosering beveiliging) (expert)*
70 *Werking (rollend venster)*
70 *pH safety limit (expert)*
70 *Cl safety limit (expert)*
70 *Water level safety limit (expert)*
71 5.2.6 Output (expert)
71 *Off (expert)*
71 *Aux 1 – Aux 6 (expert)*
71 *AUX koppelen aan een ander AUX (kopiëren)*
72 *pH+ (expert)*
72 *Cooling (expert)*
72 *Drain (expert)*
72 *Deck Movement (expert)*
72 5.2.7 Pin Invert (expert)
73 *Invert auxiliary (Aux pins) (expert)*
73 *Invert deck pins (Deck pins) (expert)*
73 *Invert filter (Filter pump pins) (expert)*
73 *Invert valve pins (Valve pins) (expert)*
73 *Invert valve filter (Valve filter pins) (expert)*
73 *Invert control (Control pins) (expert)*
74 *Invert sense (Sense pins) (expert)*
74 *Invert reserved (Reserved pins) (expert)*
74 5.3 Doseer-instellingen
74 5.3.1 pH dosing (expert)
74 5.3.2 pH mode (expert)
75 5.3.3 Chlorine sensor (expert)

75 5.3.4 Chlorine mode (expert)
75 5.3.5 pH settings (pH dosing)
75 *pH setpoint*
75 *Doseertijd (alleen bij mode time) (expert)*
76 *Pauzetijd (expert)*
76 *pH setpoint hysteresis*
76 5.3.6 Rx settings (Chlorine dosing / Redox)
76 *Shock start/stop (alleen indien Shock actief is)*
76 *Cl setpoint*
76 *Doseertijd (alleen bij mode Time) (expert)*
76 *Pauzetijd (expert)*
76 *Slimme modus min. doseertijd (alleen bij slimme mode) (expert)*
76 *Slimme modus max. doseertijd (alleen bij slimme mode) (expert)*
76 *Cl setpoint hysteresis (expert)*
77 5.3.7 Uitgeschakeld instellingen (expert)
77 *Temperature threshold (expert)*
77 *Salt TDS (expert)*
77 *Disable on flow sensor (expert)*
77 *Disable on pump control (expert)*
78 5.3.8 Algemene instellingen (expert)
78 *Temperature threshold (expert)*
78 *Temperature threshold hysteresis (expert)*
78 *TDS salt error (expert)*
78 *TDS salt warning (expert)*
78 *Pool volume (expert)*
78 *Pump pH volume (expert)*
78 *Pump Rx volume (expert)*
79 *Cl and pH dosing linked (expert)*
79 *Pause time between dosing pH and Rx (expert)*
79 5.4 Filtersturing
79 5.4.1 Veiligheid en verantwoordelijkheden (Filtersturing)
80 5.4.2 Filter pump settings
80 5.4.2.1 Filter pump select (expert)
81 5.4.2.2 On settings
81 *Default on*
81 *Default speed*
81 *On schedule (zie hoofdstuk hierna)*
81 *Frost protection (expert)*
81 *Frost setpoint (Alleen als frost protection aan staat) (expert)*
81 *Overheat protection (expert)*
81 *Hot setpoint (Alleen als overheat protection aan staat) (expert)*
82 5.4.2.3 (vervolg) Filter pump – Schedule (weekplanning) (expert)
84 5.5 Terugspoelen / Backwash
84 5.5.1 Veiligheid en verantwoordelijkheden (Backwash)
85 5.5.2 Backwash settings (expert)
85 *Days*
85 *TDS setpoint*
85 *Backwash timeout time (expert)*
85 *Backwash gated time (expert)*
86 *Backwash pneumatic time*
86 *Backwash sewer time (expert)*
86 *Backwash duration time*
86 *Backwash rinse time*
86 *Disable on flow sensor (expert)*
86 *Disable on pump control (expert)*
86 *Backwash scheme (expert)*
87 5.5.3 Backwash configurations (expert)
87 *Backwash mode (expert)*
87 *Sewer (expert)*
87 *Rinse (expert)*
87 *TDS (expert)*
87 *Water level (expert)*
88 5.6 Temperatuurbeheer
88 *Heating configuration (expert)*
88 *Temperature mode (expert)*
88 *Temperature setpoint*
88 *On settings (expert)*
88 *Off settings (expert)*
89 *Modbus settings (indien beschikbaar) (expert)*
89 *Temperature hysteresis (bij mode Hysteresis) (expert)*
89 5.6.1 Zero-E (expert)
89 *Zero-E verbinden*
89 *Zero-E instellen (expert)*
91 5.7 Verlichting
91 5.7.1 Veiligheid en verantwoordelijkheden (Verlichting)
92 5.7.2 Menu-overzicht Verlichting
92 *Lighting selection (expert)*
92 *Default on*
92 *Weekly scheme*
92 *Weekdagen + tijdvenster (Mon t/m Sun, start/stop)*
92 *Next color (alleen bij STL-RGB & Rotating RGB)*
92 *Reset color (alleen bij STL-RGB & Rotating RGB)*
92 *Off when cover closed*
92 *Next pulse time (alleen bij STL-RGB & Rotating RGB*
93 *Reset pulse time (alleen bij STL-RGB & Rotating RGB)*
93 *Select color (alleen bij STL-RGB)*

93 5.8 Water Level
93 5.8.1 Veiligheid en verantwoordelijkheden (Waterniveau)
94 5.8.2 Water level (hoofdpagina)
94 *water level sensor (niveau meting (expert)*
94 *water level control (expert)*
94 *Wls 3 configuration (expert)*
94 *Water level off settings (expert)*
95 5.9 Afdekking (met covco/dekbesturing aan boord)
95 5.9.1 Statuspaneel (links op het scherm)
96 5.9.2 Motor control – Automatic
96 5.9.3 Motor control – Programming
97 5.9.4 Motor control – Manual
97 5.9.5 Settings (geavanceerde Covco-instellingen)
99 5.9.6 Kalibratieprocedure (verplicht bij eerste inbedrijfstelling)
100 5.9.7 Kalibratie met kalibratie tool
101 5.10 Afdekking (alleen zonder covco/covercontrol aan boord) (externe besturing)
101 *Open*
101 *Close*
101 *Key deck (expert)*
101 *Key buttons (expert)*
102 *Sense (expert)*
102 *Lock (expert)*
102 *Pulse time (expert)*
102 *Wait time (expert)*
102 5.10.1 Inbedrijfstelling en controle
102 5.11 Hulprelais (Aux 1 t/m Aux 5)
102 5.11.1 Veiligheid en verantwoordelijkheden (Hulprelais)
103 5.11.2 Hoofdscherm Auxiliary
103 *Auxiliary name*
103 *Enable settings*
103 *Disable settings*
103 5.11.3 Enable settings (Auxiliary X on)
103 *Default enabled*
103 *Weekly scheme*
104 *Mon / Tue / Wed / Thu / Fri / Sat / Sun + tijdvelden*
104 *Enable reserved input 1 (expert)*
104 *Enable reserved input 2 (expert)*
104 *Enable reserved input 3 (expert)*
104 5.11.4 Disable settings (Auxiliary X off)
104 *Disable reserved input 1 (expert)*
104 *Disable reserved input 2 (expert)*
104 *Disable reserved input 3 (expert)*
104 *Disable when deck is closed*
104 *Disable on backwash*
104 *Disable no flow*
104 *Disable pump off*
105 5.11.5 Aanbevolen inbedrijfstelling
105 6 EFFECTIEVE ZWEMBADAARDE
105 6.1 Disclaimer
105 6.2 Inleiding
105 6.3 Probleemstelling en doel
106 6.4 Aardingsstrategie (projectafhankelijk)
106 6.5 Installatieprocedure
106 6.5.1 Aardelektrode en spreidingsweerstand
106 6.5.2 Potentiaalvereffening
106 6.5.3 NorsupOne V3 en WLS-3
106 6.5.4 Externe apparaten
106 6.5.5 RCD/aardlekbeveiliging
107 6.6 Beslisregel NEN 1010 / inspectie
107 6.7 Schematische uitvoering
107 6.8 Verwachte verbetering
107 6.9 Conclusie



1 Inleiding

1.1 Veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen

Deze handleiding is uitsluitend bedoeld voor technisch gekwalificeerd personeel dat verantwoordelijk is voor de installatie, configuratie en het onderhoud van de totale installatie. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade en/of storingen die ontstaan door tussenkomst van ongekwalificeerd personeel of door gebruik dat in strijd is met deze handleiding

1.1.1 Algemene.veiligheidsinstructies

- Plaats het product nooit in de nabijheid van brandbare materialen.
- Bij lekkage dient het systeem direct buiten werking te worden gesteld. Indien de situatie dit vereist, moeten kleppen en elektrische voorzieningen automatisch worden afgesloten.
  ► Voer altijd een gedegen risicoanalyse uit voorafgaand aan installatie en ingebruikname.
- Zorg ervoor dat het systeem spanningsloos is en dat lekkage van vloeistoffen is uitgesloten voordat onderhouds- of reparatiewerkzaamheden worden uitgevoerd.
- Bij storingen of afwijkingen (zoals rookontwikkeling of brandlucht) dient de stroomtoevoer onmiddellijk te worden uitgeschakeld en contact te worden opgenomen met de installateur.
- Gebruik uitsluitend door MegaGroup Trade Holding B.V. aanbevolen originele reserveonderdelen. Het gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen of modificaties kan leiden tot beschadiging van het product en het vervallen van de garantie.

1.1.2 Installatievoorwaarden

- Installeer het systeem buiten de directe invloed van warmtebronnen, in een droge ruimte, beschermd tegen direct zonlicht.
- De maximale omgevingstemperatuur bedraagt 40 °C.
- De minimumtemperatuur moet waarborgen dat alle te doseren vloeistoffen vloeibaar blijven en mag niet lager zijn dan gespecificeerd in het hoofdstuk “Technische specificaties”.
- Het systeem dient verticaal aan een muur te worden gemonteerd zodat het stabiel, recht en veilig hangt.
- Kies een locatie die eenvoudig toegankelijk is voor bediening, onderhoud en ijking.

1.1.3 Elektrische veiligheid

- Controleer of het apparaat is aangesloten op een stopcontact dat beveiligd is tegen kortsluiting.
- Het apparaat moet worden gevoed via een scheidingstransformator of een aardlekschakelaar (RCD) met een nominale foutstroom van maximaal 30 mA.
- Beschadigde kabels of onderdelen die een veiligheidsrisico vormen, moeten worden vervangen door geautoriseerde technici.
- Sluit een aardlint aan tussen de deur van de behuizing en de behuizing zelf en zorg voor een volledige en correcte aarding.

1.1.4 Overige veiligheidsmaatregelen

- Zorg dat veiligheidsvoorzieningen voor zwembadafdekkingen altijd binnen handbereik zijn in geval van nood.
- Controleer voor gebruik van een afdekking altijd op blokkades en correcte werking volgens de handleiding van het betreffende apparaat.
- MegaGroup Trade Holding B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die ontstaat door het gebruik van een lamellendek of andere afdekkingen.
- Registreer en onderhoud de chemische waterbalans altijd conform de richtlijnen van het ministerie van Volksgezondheid. Automatische regelsystemen ondersteunen hierbij, maar vervangen nooit handmatige metingen en controles.

1.2 CE-conformiteit

Elektronische meet- en regelunit (‘het Product’)

- Beoogd gebruik
  Elektronische meet- en regelunit voor zwembadinstallaties.
- Juridische classificatie
  Radioapparatuur Richtlijn 2014/53/EU (incl. elektrische veiligheidsbeoordeling o.b.v. Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU EMC eisen o.b.v. EMC Richtlijn 2014/30/EU en effectief gebruik van radiospectrum)
- RoHS Richtlijn 2011/65/EU

1.3 WEEE-richtlijn



Dit product valt onder de Europese richtlijn Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE). Zorg voor een correcte en milieuvriendelijke verwijdering van dit apparaat aan het einde van de levensduur. Neem hiervoor contact op met uw dealer of leverancier, of raadpleeg uw lokale milieustraat voor meer informatie.

1.4 Technische specificaties

Voedingsspanning: 230 V~, 50 Hz
Zekering:
Carrier unit: 16AT
Covco: 10AT

1.4.1 Omgevingscondities

- Opslagtemperatuur: -20 °C tot +60 °C
- Bedrijfstemperatuur: -5 °C tot +40 °C
- Relatieve luchtvochtigheid: maximaal 90%, niet-condenserend
- Behuizing: HIPS met hoge stijfheid
- Montage: Wandbeugel (ophangsysteem)

1.5 Aansprakelijkheid en disclaimer

Norsup is niet verantwoordelijk voor schade of letsel als gevolg van oneigenlijk gebruik, onjuiste installatie of het niet naleven van de instructies in deze handleiding. Het systeem dient te worden geïnstalleerd en onderhouden conform de hierin beschreven richtlijnen.

Bij twijfel over installatie, instellingen of gebruik dient altijd een gekwalificeerde professional te worden geraadpleegd. Alle onderdelen van het zwembadsysteem moeten met de grootst mogelijke zorg worden bediend om ongelukken te voorkomen. Norsup aanvaardt geen aansprakelijkheid voor incidenten die voortvloeien uit het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften.

2 NorsupOne V3 Garantie

Deze garantievoorwaarden doen geen afbreuk aan de wettelijke rechten van de consument op grond van toepasselijk nationaal recht inzake consumentenkoop, gebaseerd op Richtlijn (EU) 2019/771.
De consument heeft recht op een product dat voldoet aan de overeenkomst (“conformiteit”). Indien het product niet conform is, heeft de consument recht op kosteloos herstel of vervanging, en – indien dat niet mogelijk is – op prijsvermindering of ontbinding van de overeenkomst, overeenkomstig de wettelijke bepalingen.
Deze commerciële garantie biedt aanvullende rechten en voorwaarden, zoals hieronder beschreven.

2.1 Garantietermijn (commerciële garantie)

Standaardgarantie: 3 jaar vanaf de datum van levering
Deze termijn laten de wettelijke conformiteitstermijn onverlet.

2.2 Voorwaarden voor het inroepen van de commerciële garantie

De commerciële garantie is uitsluitend van toepassing indien:

1. Het product is aangeschaft via een erkende dealer;
2. Een geldig en leesbaar aankoopbewijs wordt overlegd (met datum, model en verkoper);
3. Het product is geïnstalleerd conform de instructies, bij voorkeur door een erkende installateur;
4. Het product correct is gebruikt overeenkomstig de handleiding en het beoogde gebruik;
5. Periodiek onderhoud aantoonbaar is uitgevoerd;
6. Het serienummer en typeplaatje intact en leesbaar zijn;
7. Reparaties uitsluitend zijn uitgevoerd door NORSUP of een erkende servicepartner.

2.3 Omvang van de commerciële garantie

Indien een gebrek onder deze garantie valt, zal NORSUP naar eigen keuze::

- het product of onderdeel kosteloos repareren, of
- het product of onderdeel vervangen door een gelijkwaardig exemplaar.

De garantie omvat geen recht op terugbetaling, vervangende apparatuur, of enige vorm van schadevergoeding, behoudens waar wettelijk verplicht.

2.4 Uitsluitingen van de commerciële garantie

De commerciële garantie is niet van toepassing in de volgende gevallen:

Normale slijtage en verbruiksdelen

- Afdichtingen, O-ringen en pakkingen
- Elektroden en onderdelen met beperkte levensduur
- Onderdelen onderhevig aan normale slijtage

Onjuist gebruik of onderhoud

- Gebruik in strijd met de handleiding
- Gebrekkig of achterstallig onderhoud
- Onjuiste waterkwaliteit (bijv. pH, zoutgehalte, hardheid buiten specificaties)
- Kalkafzetting, corrosie of vervuiling

Installatie en externe factoren

- Onjuiste installatie of aansluiting
- Schade door vorst, hitte, vocht of onvoldoende ventilatie
- Elektrische invloeden (overspanning, bliksem, foutieve aansluiting)
- Chemische schade door externe stoffen

Wijzigingen en niet-originele onderdelen

- Gebruik van niet-originele onderdelen
- Aanpassingen aan het product
- Reparaties door niet-erkende derden

Overige uitsluitingen

- Esthetische schade die de werking niet beïnvloedt
- Transport- of opslagschade na levering
- Softwareproblemen veroorzaakt door externe systemen of onjuiste configuratie (onverminderd rechten onder Richtlijn (EU) 2019/770)

2.5 Kosten en aanvullende bepalingen

Tenzij dwingend recht anders bepaalt:

- Arbeidskosten, voorrijkosten, transportkosten en demontage-/montagekosten vallen onder de garantie (indien aan de voorwaarden wordt voldaan);
- Garantie geldt uitsluitend voor particulier gebruik; bij professioneel gebruik kan een kortere termijn gelden;
- De garantie is niet overdraagbaar zonder schriftelijke toestemming.

2.6 Aansprakelijkheidsbeperking

Voor zover wettelijk toegestaan is de aansprakelijkheid van NORSUP beperkt tot de verplichtingen zoals beschreven in deze garantie. NORSUP is niet aansprakelijk voor:

- indirecte of gevolgschade;
- verlies van inkomsten, winst of gebruik;
- schade als gevolg van stilstand van het product;
- schade aan andere systemen of eigendommen.

Deze beperking geldt niet in geval van opzet, grove nalatigheid, of wanneer aansprakelijkheid niet wettelijk kan worden uitgesloten.

2.7 Procedure bij Garantieclaims

Voor het indienen van een claim dient de consument:

1. Contact op te nemen met de verkoper of erkende installateur;
2. Het aankoopbewijs te overleggen;
3. Een duidelijke omschrijving van het defect te verstrekken;
4. Op verzoek het product ter inspectie beschikbaar te stellen.

2.8 Jaarlijks onderhoud

- Vervang peristaltische pompslangen van doseerpompen
- Vervang rotatiemodules met kogellager
- Vervang injectieventielen
- Vervang voetfilters en/of aanzuiglansen
- Vervang doseerslangen tussen voorraadtank, pomp en injectiepunt
- Controleer elektrodes en vervang deze indien de conditie 50% of minder bedraagt
- Kalibreer elektrodes
- Vergelijk systeemwaarden met onafhankelijke verificatiemetingen
- Controleer leidingen, slangen en koppelingen op lekkage
- Controleer waterbalans, hardheid en alkaliniteit
- Controleer elektrische beveiligingen
- Stel zwembadafdekkingen jaarlijks opnieuw af om verloop in eindposities te corrigeren

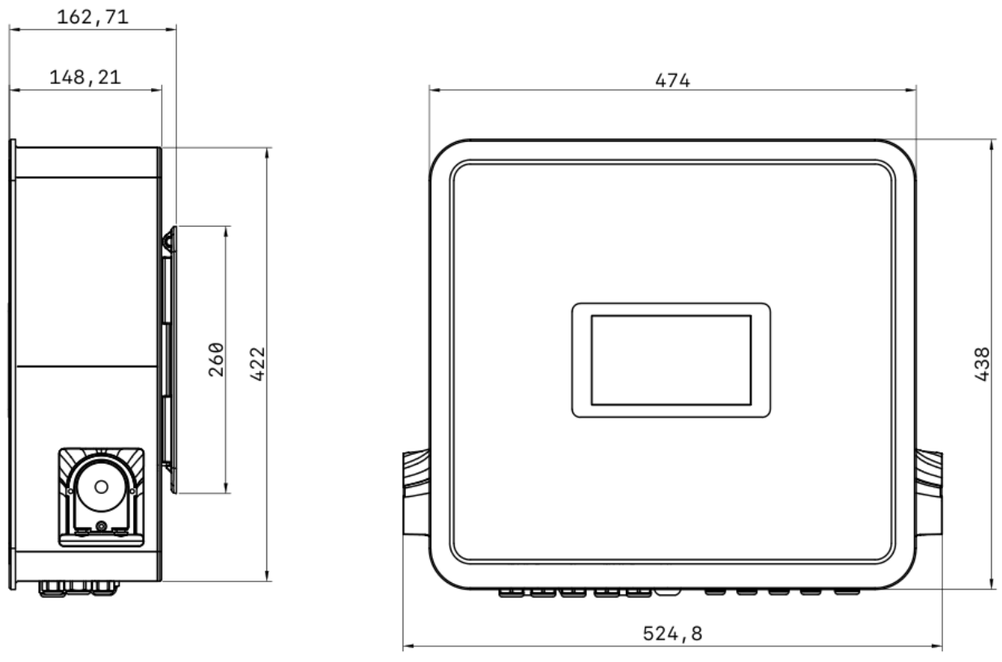
2.9 Overwinteren

Schakel het systeem nooit volledig uit tijdens de winterperiode. Door het systeem onder spanning te laten, blijft de elektronica op temperatuur en wordt condensvorming voorkomen.

- Schakel filterschema's uit en activeer de vorstbeveiliging
- Zorg dat waterleidingen een gesloten circuit vormen zodat de filterpomp kan circuleren
- Bij een luchttemperatuur lager dan 3 °C zal de filterpomp automatisch inschakelen
- Verwijder elektrodes uit de leiding en bewaar deze in bewaarvloeistof bij kamertemperatuur
- Controleer regelmatig de werking van de vorstbeveiliging; deze vormt een aanvullende beschermingsmaatregel en geen volledige garantie tegen vorstschade

3 Mechanische installatie NorsupOne V3

3.1 Afmetingen



3.2 Hydraulisch overzicht

Hydraulische aansluitingen hieronder zijn slechts adviezen en dienen naar inzicht van een professional gemaakt te worden. In de illustratie worden zonnepanelen weergegeven om aan te duiden dat de Norsup ONE V3 kan communiceren met de slimme meter. Hiermee kan het zwembad verwarmd worden via de zonnepanelen. (Zero-E) Bekijk de handleiding voor meer informatie.

3.2.1 pH en chlorine injectie met Norsup 5-in-1 monstername circuit

- Installatie kan nooit daadwerkelijk buiten geplaatst worden, onderstaande is ter illustratie



3.2.2 pH elektrolyse/hydrolyse



3.3 Montage van de NorsupOne V3

Montage met wandbeugel en kabelgoot

Monteer de montagebeugel op een stevige, vlakke ondergrond met **6 zelf te bepalen bevestigingsschroeven** (afhankelijk van wandtype en draagkracht). Gebruik de geïntegreerde waterpas in de beugel om deze exact horizontaal uit te lijnen voordat je de schroeven definitief vastzet.

Montage in combinatie met een grote kabelgoot wordt sterk aangeraden. Dit zorgt voor een nette, veilige kabelrouting en maakt het later eenvoudiger om bekabeling aan te passen of uit te breiden.

Wanneer de beugel correct is gemonteerd, kan de **Norsup ONE V3 eenvoudig over de beugel worden gehangen**. Houd hierbij voldoende vrije ruimte rondom de kast:

- Zodat de kast probleemloos over de beugel kan worden gehangen;;
  - ▶ Minimaal :450 mm boven de gewenste montageplaats
- En zodat de deur volledig geopend kan worden voor installatie, service en onderhoud..



3.4 Montage van monstername pot

Montage-instructies monsternamepot
Controleer altijd de specificaties van het betreffende 5-IN-1 monstername pot

1 Plaatsing bepalen

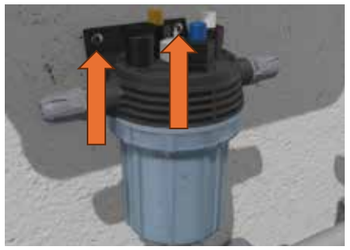
- Monteer de monsternamepot op een vaste, vlakke wand en bij voorkeur dicht bij de NorsupOne V3, zodat slangen en bekabeling kort en overzichtelijk blijven.
- Kies een locatie met voldoende vrije ruimte rondom:
  - ▶ Onder de pot om de transparante beker te kunnen losdraaien en reinigen;
  - ▶ Aan de zijkanten voor het aansluiten van leidingen;
  - ▶ Vóór de pot (en/of de kast) zodat service en onderhoud zonder demontage mogelijk blijft.
- Monteer de pot altijd verticaal (beker naar beneden). Dit voorkomt luchtophoping en lekkage bij montage.

2 Voorbereiden

- Zet de installatie spanningsloos waar nodig en ontlast de waterdruk in het leidingwerk.
- Sluit eventuele afsluiters in de bypass/monsternameleiding en zorg dat er geen druk op de pot staat tijdens montage.

3 Beugel monteren

- Positioneer de monsternamepot op de wand en teken de boorgaten af.
- Monteer de wandbeugel stevig met geschikte pluggen/schroeven voor het wandtype.
- Controleer dat de pot na montage niet kan torderen door het gewicht van de leidingen of sensoren.



4 Pot bevestigen

- Bevestig de monsternamepot op de beugel en controleer:
  - ▶ Dat de pot waterpas en stabiel hangt;
  - ▶ Dat de transparante beker vrij kan draaien voor demontage.

5 Aansluiten van leidingen

- Sluit de in- en uitgaande leidingen aan volgens het bypass/monstername-schema van de installatie.
- Gebruik correcte afdichting (bijv. passende O-ringen/koppelingen; indien schroefdraad: afdichten conform jouw standaard, zoals PTFE).
- Voorkom mechanische spanning op de aansluitingen: leidingen moeten spanningsvrij uitkomen op de pot.

6 Ontluchten, vullen en lekkagecontrole

- Open de afsluiters langzaam en laat de pot vullen.
- Controleer alle koppelingen, de beker en de dekselrand op lekkage.
- Laat de waterstroom kort lopen en controleer opnieuw. Bij twijfel: druk eraf, demonteren en afdichting controleren.

7 Servicepositie borgen

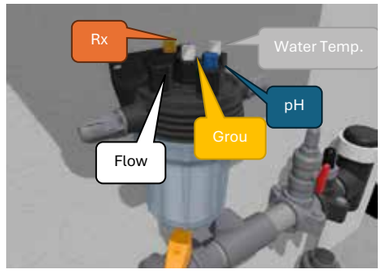
- Controleer na montage dat:
  - ▶ de beker naar beneden kan worden verwijderd voor schoonmaak;
  - ▶ de installatie bereikbaar blijft voor onderhoud.

3.4.1 Installatie van de elektrodes en sensoren

Belangrijk: Wees uiterst voorzichtig bij het werken met sensoren. Chloor- en zuursensoren bevatten kwetsbaar, handgemaakt glaswerk en kunnen bij onjuiste montage direct beschadigen.

Voorkom schade:

- Druk een sensor nooit door de wartel van de elektrodehouder heen.
- Wrik het bewaarvloeistofflesje nooit van de sensor af.
- Gebruik geen kracht en maak geen zijdelingse bewegingen bij het plaatsen van de sensor.
- Voorkom altijd stoten, klappen of vallen van de sensor.

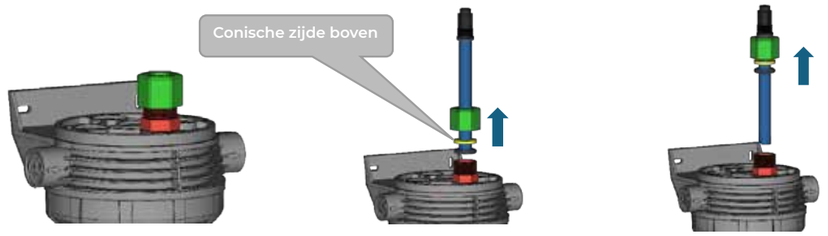


Voor juiste installatie volg de stappen hieronder:

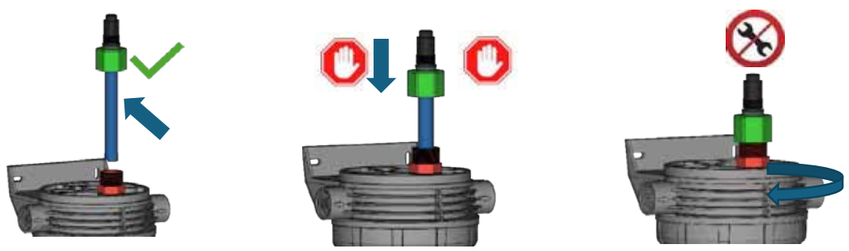
1 **Verwijder de bewaardop** en bewaar deze zorgvuldig voor later gebruik (bijvoorbeeld bij het winterklaar maken).
- ▶ Draai eerst de dop volledig los van de sluitring.
- ▶ Neem daarna pas de sluitring van de sensor af.

2 **Draai de wartel** volledig van de elektrodehouder af.

3 **Schuif de onderdelen over de sensor** in de juiste volgorde:
- ▶ Bij het aardpunt dient de wartel over de verdikking gedraaid te worden.



4 Plaats de elektrode zo diep als mogelijk in de elektrodehouder en draai -met de hand- de wartel stevig aan. Let op! Draai de wartel niet extreem strak aan met een steeksleutel of ander gereedschap. Elektrodes die met overmatige druk zijn bevestigd houden er een kortere levensduur op na.



3.4.2 Installatie van de buitentemperatuursensor

De luchttemperatuursensor moet **buiten** worden gemonteerd op een plek waar de sensor de **werkelijke buitentemperatuur** kan meten.

Belangrijk: Plaats de sensor altijd **in de schaduw** en uit direct zonlicht. Direct zonlicht kan de meting beïnvloeden en een onjuiste temperatuurwaarde veroorzaken.

Om de installatie te beschermen tegen vorst, is het aanbevolen om de sensor op een **beschutte buitenlocatie** te monteren, bijvoorbeeld:

- Aan de noordzijde van een gebouw;
- Uit de buurt van warmtestraling van ramen, warmtepompen of ventilatie-uitblazen.
- Bij voorkeur op/of rond heuphoogte

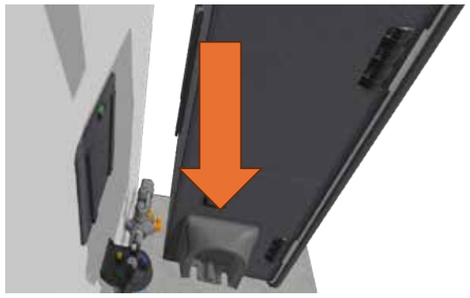
Zorg dat de sensor **niet direct wordt blootgesteld aan regenwater** en dat de kabel netjes wordt weggewerkt om beschadiging te voorkomen.

3.4.3 Installatie van doseerpompen

Voor de doseerpompen zijn er 2 keuzes:

1. Compact
2. Wall mount

Wanneer u de compacte variant heeft kunnen de doseerpompen aan de zijkant van de NorsupOne V3 geplaatst worden.



Aan de zijkant van de behuizing zitten blinddoppen af fabriek gemonteerd.





Draai de blinddop een kwartslag, tot dat de dop los komt van de behuizing.



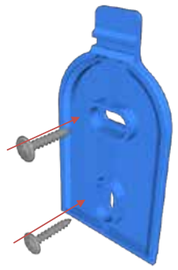


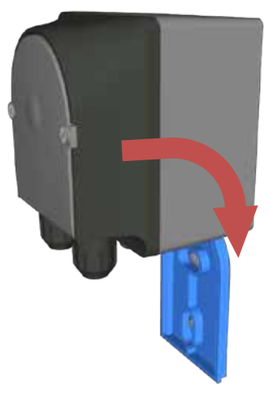
Pak vervolgens de doseerpomp met de compact beugel. Deze kan op de tegenovergestelde wijze gemonteerd worden. Zet te doseerpomp tegen de behuizing in een hoek van ongeveer 45 graden zodat de achterzijde glad tegen de behuizing aan komt. Draai vervolgens de doseerpomp voorzichtig totdat deze rechtop staat en klikt.
Sluit vervolgens de doseerpomp elektrisch aan op de juiste uitgangen. Cl doseerpomp op ‘Rx power’ en pH doseerpomp op ‘pH power’.

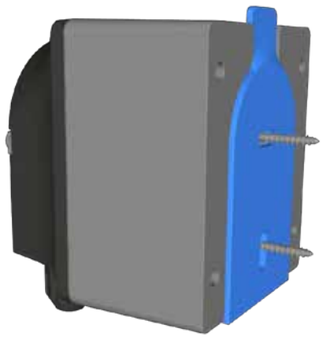




Bij een wallmount set dient de doseerpomp op een veilige plaats aan de wand bevestigd te worden.







4 Elektrische installatie NorsupOne V3

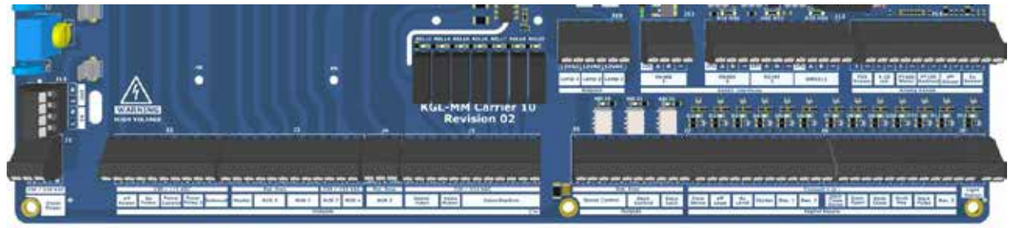
- De algemene veiligheidsvoorschriften zoals beschreven in hoofdstuk 1 zijn onverkort van toepassing op dit hoofdstuk.
- De elektrische installatie van de Norsup ONE V3 mag uitsluitend worden uitgevoerd door technisch gekwalificeerd personeel. Voorafgaand aan installatie-, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden dient de unit volledig spanningsloos te zijn.
- Verwijder nooit beschermkappen of afschermingen van de unit of aangesloten apparatuur. Het aanraken van interne onderdelen kan leiden tot elektrische schokken en/of schade aan het systeem.
- In geval van een storing of afwijking, zoals rookontwikkeling of een brandgeur, dient de voeding onmiddellijk te worden losgekoppeld.
- Het systeem moet worden geïnstalleerd in een droge, tegen weersinvloeden beschermde omgeving en altijd worden aangesloten via een geschikte aardlekbeveiliging.

4.1 Adereindhulzen

Wanneer de aansluitkabels een **soepele kern** hebben, moeten de aders worden voorzien van **adereindhulzen**. Dit zorgt voor een **betrouwbare en duurzame aansluiting** en voorkomt losse contacten of beschadiging van de ader.
Het is technisch mogelijk om soepele aders zonder adereindhulzen aan te sluiten door de **witte knop** van het aansluitblok in te drukken met een schroevendraaier, maar dit wordt **afgeraden**. Zonder adereindhuls is de verbinding gevoeliger voor losraken en storingen.

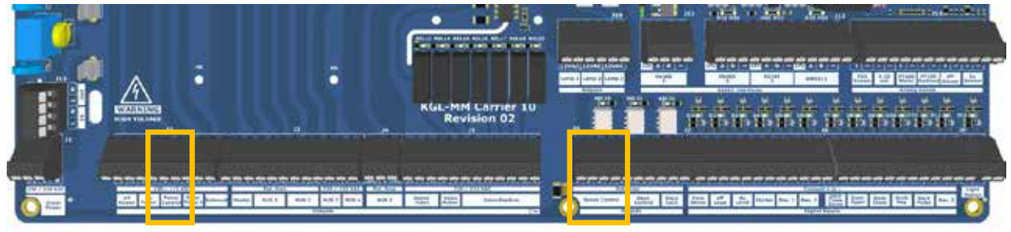


4.2 Elektrisch overzicht



OUTPUT	NUMBER OF CONTACTS	CURRENT @230 VAC [A]
pH Power	2	0,3
Rx Power	2	2
Timer Pump 1 (AUX 6)	2	0,5
Pump Control	2	8
Solenoid	2	0,2
Central Heating	2	Potential-Free-s (max 5A @230VAC)
Sewer Valve	3	0,5
Aux 1	3	Potential-Free
Aux 2	3	Potential-Free
Aux 3	2	1,5
Aux 4	2	1,5
Aux 5	3	Potential-Free
Valve Power	2	0,5
Valve Position	6	Potential-Free
Speed Control	5	Potential-Free
Deck Control	2	Potential-Free
Deck External Control	3	0,5
Lighting Output 230VAC	2	-
Lighting Output 12VAC	6	0,5
General	-	
- Carrier PCBA		
- Covco Control Power		
- Display Power		
Total		**16**

4.3 Aansluiting van filterpompen



Veiligheid en verantwoordelijkheden

De NorsupOne V3 fungeert primair als besturings- en schakelinrichting voor externe apparatuur, waaronder filterpompen. De NorsupOne V3 is geen **primaire beveiliging** voor de filterpomp en vervangt op geen enkele wijze de door de fabrikant of installateur vereiste beveiligingen.

De filterpomp dient altijd zelfstandig te zijn beveiligd tegen onder andere kortsluiting, blokkering, drooglopen, oververhitting en hydraulische storingen, conform de voorschriften van de fabrikant en geldende normen. De correcte en veilige werking van de filterpomp valt volledig onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de pomp, de installateur en/of de gebruiker.

De NorsupOne V3 beschikt over **ondersteunende, signaalafhankelijke functies**. Deze functies zijn uitsluitend bedoeld als **secundaire beschermingslaag** en mogen **niet worden beschouwd als een fail-safe of primaire beveiliging**.

De werking van deze ondersteunende functies is afhankelijk van correcte installatie, configuratie en betrouwbare externe signalen. Storingen, verkeerde instellingen, defecte sensoren of onjuiste montage kunnen ertoe leiden dat deze functies niet of niet tijdig reageren.

Norsup aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade aan de filterpomp of gevolgschade die ontstaat door het ontbreken of falen van primaire beveiligingen, onjuiste installatie, foutieve configuratie of het niet naleven van de instructies van de pomp- of installatieleverancier.

Volg bij installatie en gebruik altijd de documentatie en veiligheidsvoorschriften van de betreffende filterpomp en overige aangesloten apparatuur.

4.3.1 Enkele snelheid voeding filterpomp

Belangrijk: de meeste filterpompen zonder frequentiesturing zijn beperkt in beveiligingen.





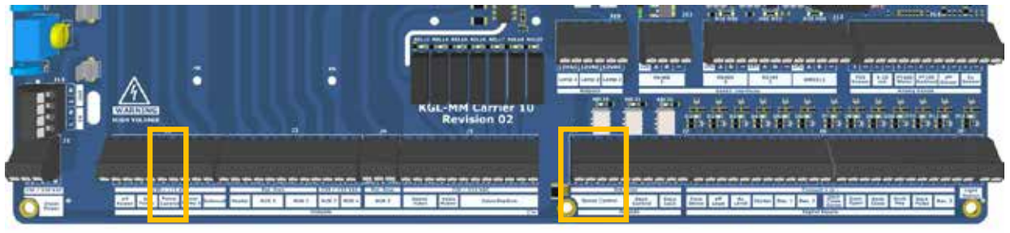
4.3.2 Pentair SuperFlo/Whisperflo VS/VS2

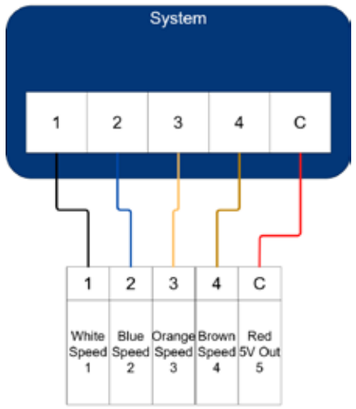
Naast de voeding zoals beschreven ‘elektrisch overzicht’ dient de communicatie kabel aangesloten te worden. De aansluitblokken zitten rechts en staan hieronder gevisualiseerd.

- Om de modus externe bediening te activeren:

1. Stop de pomp door op de Start/Stop-knop te drukken.
2. Activeer de modus ‘externe bediening’ door de Start/Stop-knop 10 seconden ingedrukt te houden.
3. Als dit gelukt is, gaat de LED naast Ext. Controle Alleen zal verlichten. Zie figuur 7.
4. De Start/Stop-knop moet opnieuw worden ingedrukt om toe te staan de pomp te laten draaien.

- Zet de prime modus uit:
  - ▶ Zodra het aanzuigen is begonnen, kan de snelheid worden aangepast tussen 3450 en 1700 RPM met behulp van de “+” en “-” pijlen. Als het onder 1700 RPM wordt afgesteld, is de priming-modus uitgeschakeld en de pomp begint onmiddellijk te draaien op de geplande snelheid.







DEFINITION	SIGNAL RANGE	WIRE COLOR	
		WIRING KIT 353129Z ALMOND	WIRING KIT 356324Z BLACK
+5V Output for Digital Inputs	0-20mA	Red	Red
RS-485 A	-7V to +12V	-	Yellow
RS-485 B	-7V to +12V	-	Green
SPEED 1 Digital Input	0,5-30V AC/DC	Green	White
SPEED 2 Digital Input	0,5-30V AC/DC	Yellow	Blue
SPEED 3 Digital Input	0,5-30V AC/DC	Orange	Orange
QUICK CLEAN Digital Input	0,5-30V AC/DC	Brown	Brown
Common Ground	0V	Black	Black

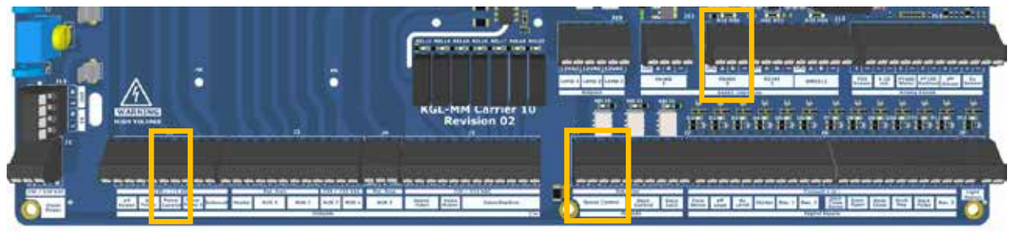
4.3.3 Pentair IntelliFlo/WhisperFlo

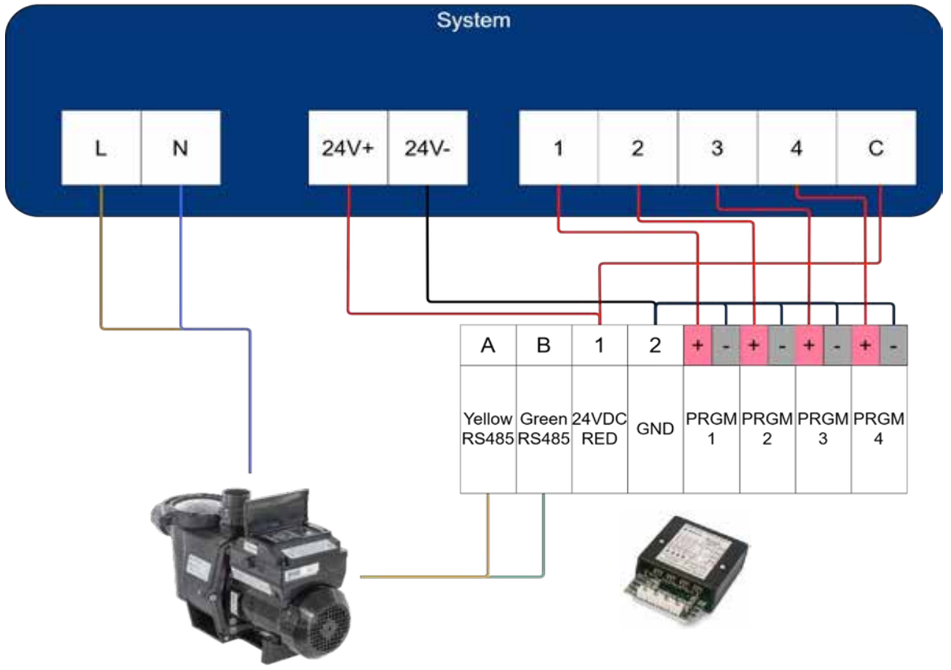
Naast de voeding zoals beschreven ‘elektrisch overzicht’ dient de communicatie kabel aangesloten te worden. De aansluitblokken zitten rechts en staan hieronder gevisualiseerd.

- Om de modus externe bediening te activeren:

1. Stop de pomp door op de Start/Stop-knop te drukken.
2. Activeer de modus ‘externe bediening’ door de Start/Stop-knop 10 seconden ingedrukt te houden.
3. Als dit gelukt is, gaat de LED naast Ext. Controle Alleen zal verlichten. Zie figuur 7.
4. De Start/Stop-knop moet opnieuw worden ingedrukt om toe te staan de pomp te laten draaien.

- Zet de prime modus uit:
  - ▶ Zodra het aanzuigen is begonnen, kan de snelheid worden aangepast tussen 3450 en 1700 RPM met behulp van de “+” en “-” pijlen. Als het onder 1700 RPM wordt afgesteld, is de priming-modus uitgeschakeld en de pomp begint onmiddellijk te draaien op de geplande snelheid.





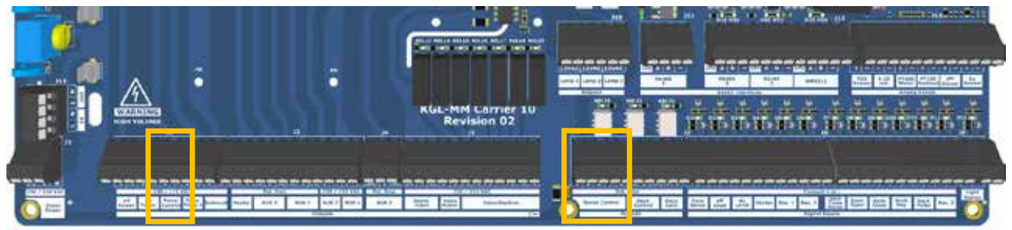
4.3.4 Pentair IntelliFlo 3

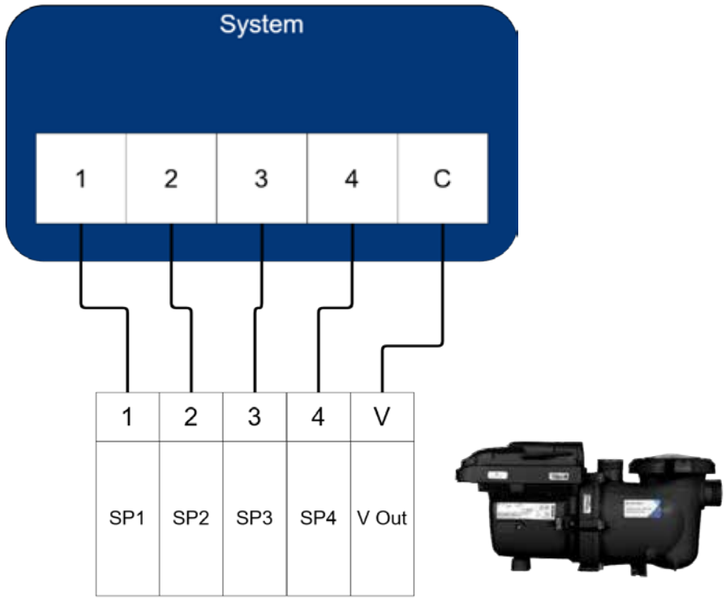
Configuratie: Intelliflo

Naast de voeding zoals beschreven ‘elektrisch overzicht’ dient de communicatie kabel aangesloten te worden. De aansluitblokken zitten rechts en staan hieronder gevisualiseerd.

OPMERKING
Als de pomp is gestopt via de AAN/STOP-knop (AAN/STOP-LED is continu rood), moet de AAN/STOP-knop opnieuw worden ingedrukt voordat de pomp zal werken. Wanneer een laagspannings-signaal wordt ontvangen door een digitale invoer van het controlebord, zal de pomp het programma uitvoeren dat is ingesteld voor die specifieke digitale invoer. Dit digitale invoer-programma zal alle geplande programma’s, automatisering of handmatige invoer overschrijven.

Voor het aanpassen van de vooraf ingestelde snelheden voor programma’s 1 t/m 4 volgt u de handleiding van de IntelliFlo 3.





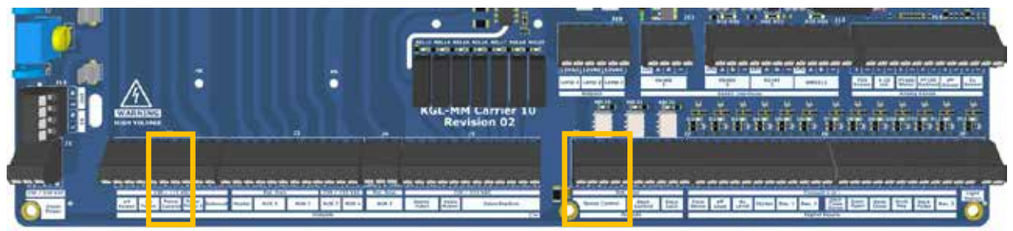
4.3.5 Speck BADU Eco Touch, ECO VS, Norsup EVO PRO, Starline inverter

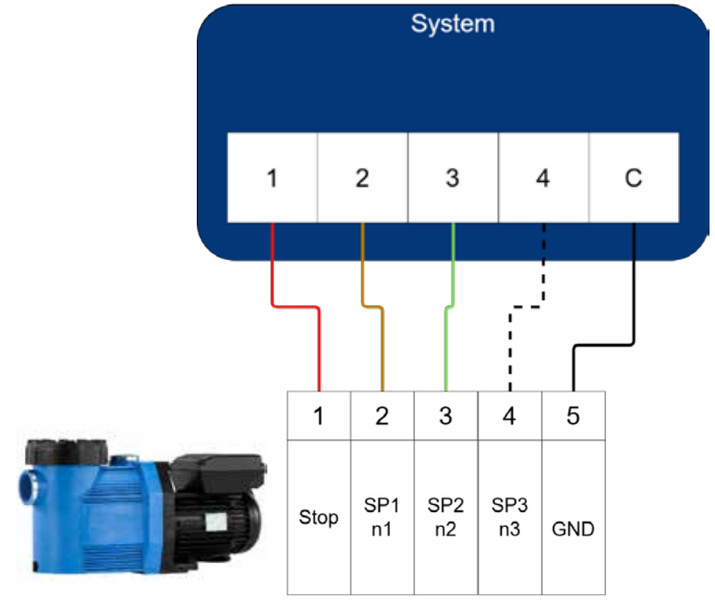
Configuratie: STL-1

Naast de voeding zoals beschreven ‘elektrisch overzicht’ dient de communicatie kabel aangesloten te worden. De aansluitblokken zitten rechts en staan hieronder gevisualiseerd.

Schakel de prime modus uit!

1. Druk de S knop 3 seconden in
2. Druk op info knop totdat je instelling ‘t’ ziet
3. Zet deze instelling naar 0 (t oFF) en druk op ‘s’
4. Ga met de info knop naar instelling E
5. Verander de instelling naar dI (digital input)
6. Druk op ‘s’





4.3.6 Norsup EVO PRO

Configuratie: STL-1

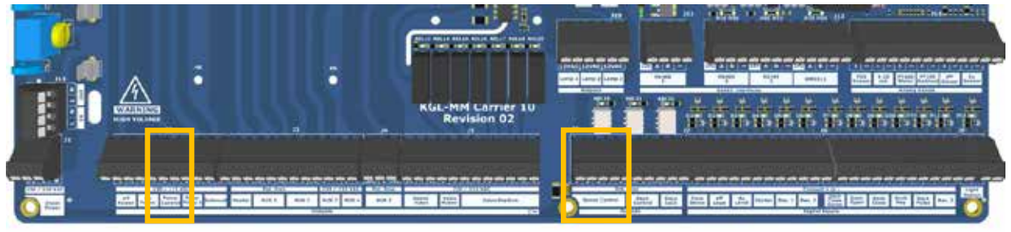
Naast de voeding zoals beschreven ‘elektrisch overzicht’ dient de communicatie kabel aangesloten te worden. De aansluitblokken zitten rechts en staan hieronder gevisualiseerd.

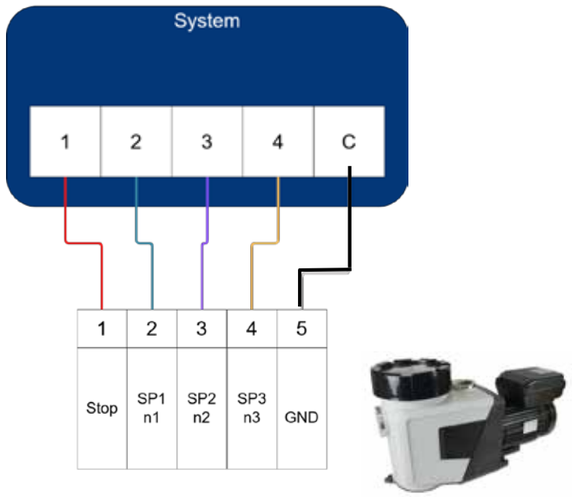
Schakel de prime modus uit!

1. Druk 3 seconden op ‘set’ totdat setup verschijnt
2. Door korstondig op ‘set’ te drukken ga je naar de volgende parameter. Deze is aan te passen met pijl omhoog/omlaag:

TIME	
T1	OFF
T2	OFF
T3	OFF
T4	OFF
T5	OFF
Adr	Nvt
Pr	OFF
SF	OFF
E	ON
-	OFF

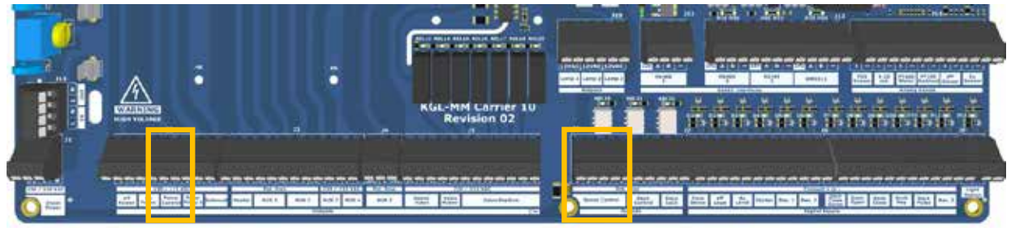
3. Scroll door naar ‘store’ en de gegevens worden opgeslagen.

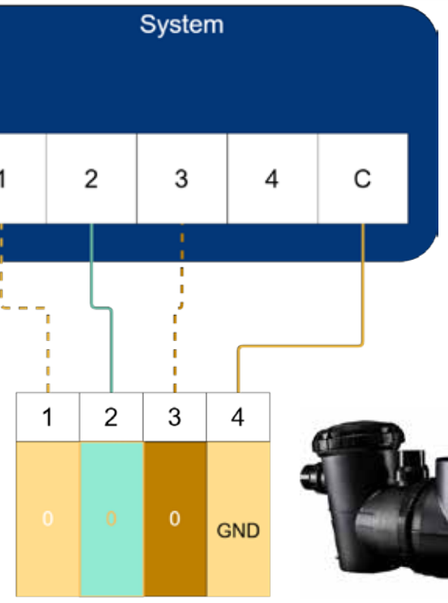




4.3.7 Davey

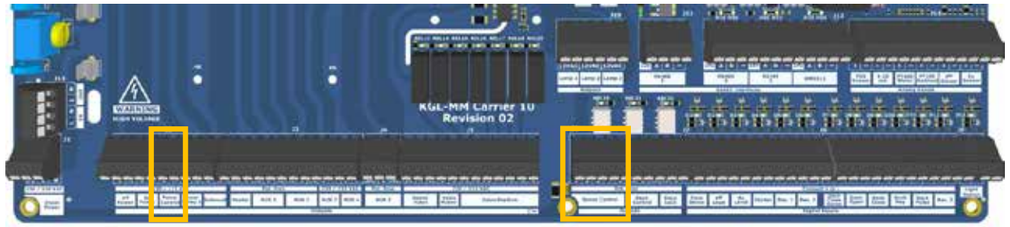
Schakel de prime modus uit!

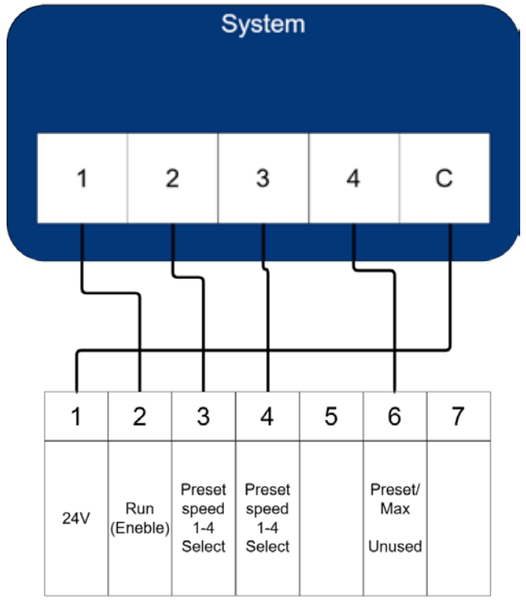




4.3.8 Optidrive e3

Terminal mode P-12=0, P-15=2 (Zie Invertek handleiding H7.1)







1	2	3	4	5	6	7
24V	Run (Eneble)	Preset speed 1-4 Select	Preset speed 1-4 Select		Preset/ Max Unused	

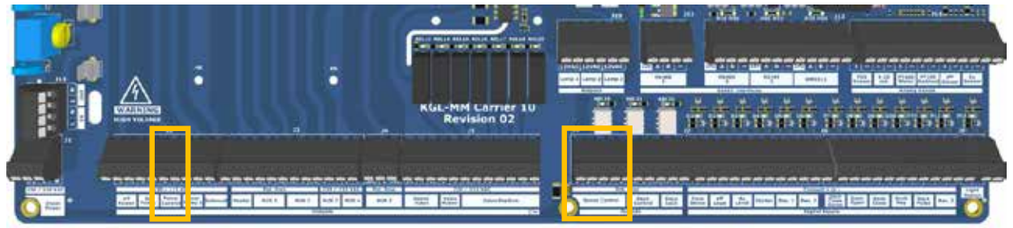
4.3.9 Hayward VSTD

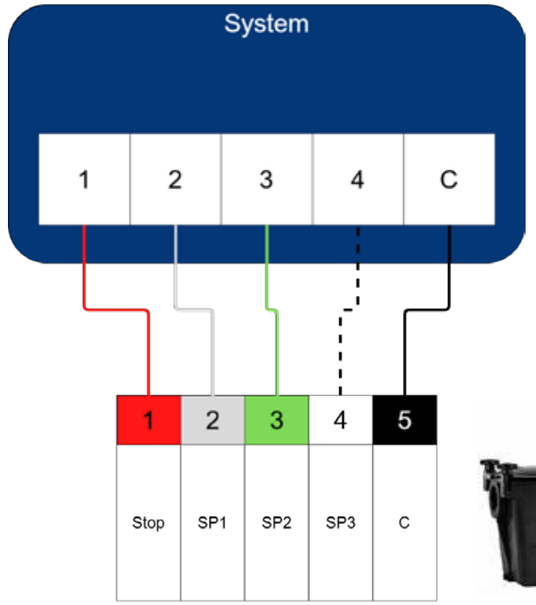
Configuratie op NorsupOne V3: Hayward VSTD

Naast de voeding zoals beschreven ‘elektrisch overzicht’ dient de communicatie kabel aangesloten te worden. De aansluitblokken zitten rechts en staan hieronder gevisualiseerd.

Schakel de prime modus uit!

De digitale ingangen kunnen worden gebruikt in de handmatige of timermodus. Ze bevinden zich op het hoogste prioriteitsniveau: ze zijn MASTER van alle functies die worden gebruikt. Alleen de knoppen Run/Stop en DISP/FUNC blijven actief. Wanneer een digitale ingang wordt gebruikt, gaat de LED die aan de betreffende LED is gekoppeld, snel knipperen (DI1 = V1, DI2 = V2 of DI3 = V3).





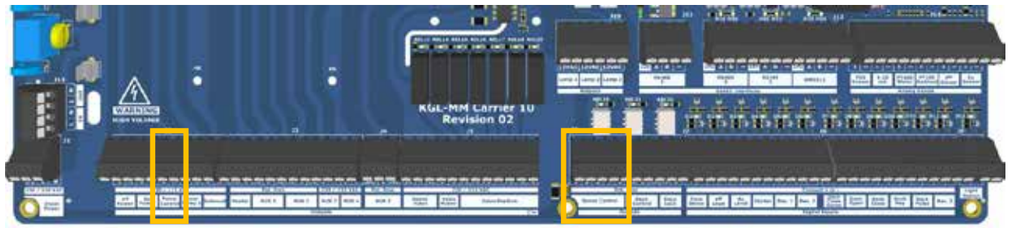


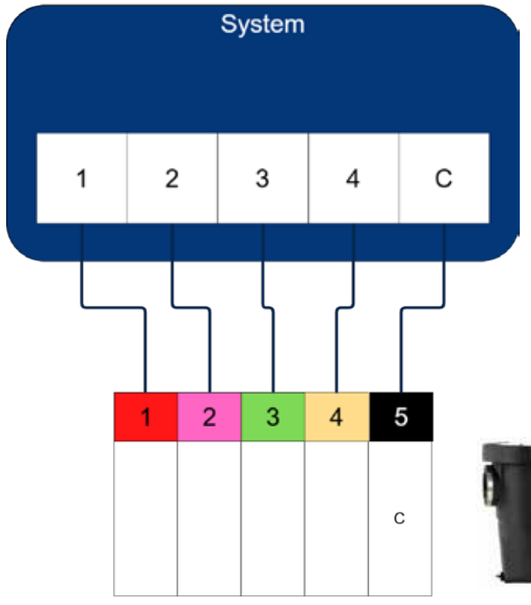
4.3.10 DAB E-swim

Configuratie op NorsupOne V3: DAB E-swim (of Zodiac FloProVS)

Naast de voeding zoals beschreven ‘elektrisch overzicht’ dient de communicatie kabel aangesloten te worden. De aansluitblokken zitten rechts en staan hieronder gevisualiseerd. Volg de stappen in de handleiding van de DAB E-swim onder 6C. External control

Schakel de prime modus uit!



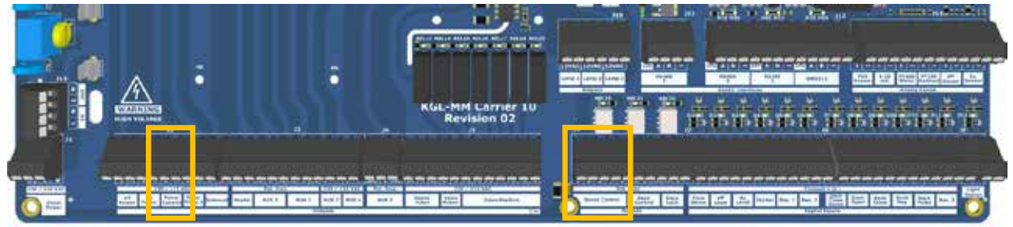


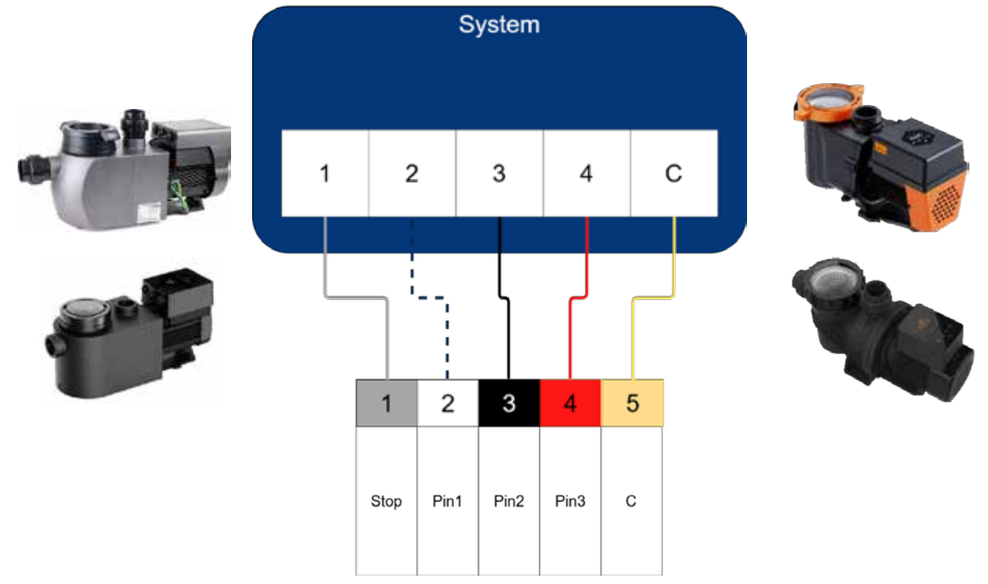


4.3.11 Aquagem inverter pool pump (bekend onder de namen: xflow, inverstar, inverco, AquaSphere Eco IVS, inverpro, inversilence)

Schakel de prime modus uit!

Configuratie: Inverpro (or STL-1)





1. Zet de pomp uit met de aan/uit knop
2. Druk de pijltjes toetsen tegelijk ingedrukt
3. Voer een snelheid (%) voor programma 1 in met de pijltjestoetsen
4. Druk de pijltjes toetsen tegelijk ingedrukt
5. Voer een snelheid (%) voor programma 2 in met de pijltjestoetsen
6. Druk de pijltjes toetsen tegelijk ingedrukt
7. Voer een snelheid (%) voor programma 3 in met de pijltjestoetsen
8. Druk de pijltjes toetsen tegelijk ingedrukt
9. Voer een snelheid (%) voor programma 4 in met de pijltjestoetsen (niet gebruikt)
10. 10. Druk de pijltjes toetsen tegelijk ingedrukt
11. 11. Zet de primestand op 0 om deze uit te schakelen
12. 12. Wacht tot dat het scherm teruggaat naar het hoofdmenu



4.4 Aansluitingen chemische-waterbehandeling

Veiligheid en verantwoordelijkheden

De NorsupOne V3 fungeert als centrale besturings- en regelunit voor externe doseerpompen voor pH- en Redoxcorrectie. Veel doseerpompen beschikken zelf niet over uitgebreide beveiligingen; de NorsupOne V3 verzorgt daarom de aansturing en begrenzing van de dosering op basis van gemeten waarden en systeemcondities.

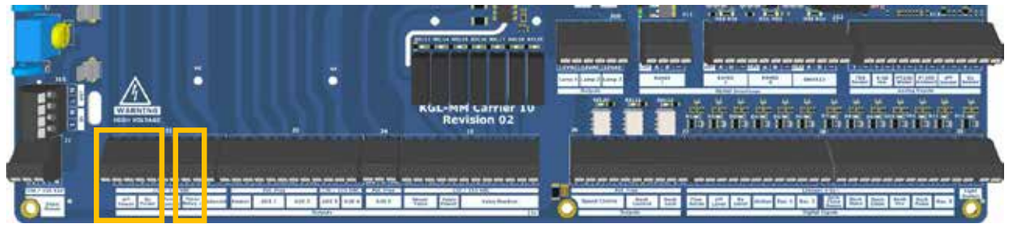
De NorsupOne V3 beschikt over **softwarematige, signaalafhankelijke beveiligingsfuncties**, waaronder:

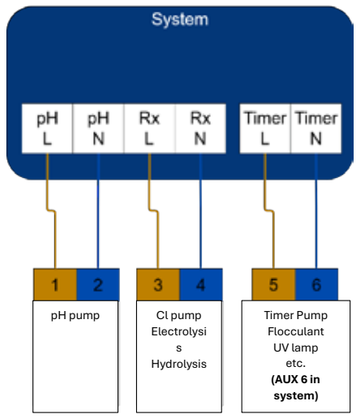
- Blokkering van dosering bij geen waterdoorstroming;
- Uitschakeling van dosering wanneer de filterpomp niet in bedrijf is;
- Begrenzing van de maximale dosering binnen een ingestelde tijdsperiode;
- Het voorkomen van gelijktijdige dosering van pH- en Redoxcorrectie;
- Het stoppen van dosering wanneer meetwaarden buiten een normaal bereik vallen, bijvoorbeeld bij sensorstoringen.

Deze functies zijn bedoeld als **ondersteuning en risicobeperking**, maar vormen **geen fail-safe of absolute garantie** tegen foutieve dosering of chemische incidenten. De werking is afhankelijk van correcte installatie, juiste instellingen, goed functionerende sensoren en regelmatig onderhoud.

De gebruiker en installateur blijven verantwoordelijk voor controle van meetwaarden, kalibratie en vervanging van elektrodes en naleving van de onderhoudsvoorschriften zoals beschreven in 2.2 Onderhoud.

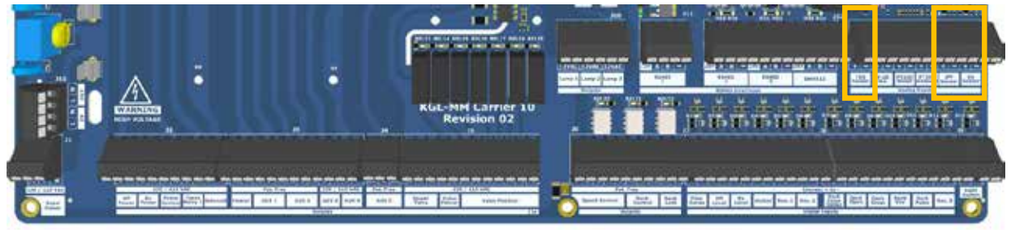
Norsup aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade of gevolgschade als gevolg van sensorfouten, onjuiste configuratie, onvoldoende onderhoud of het niet naleven van de instructies van fabrikanten van doseerpompen en chemische producten.

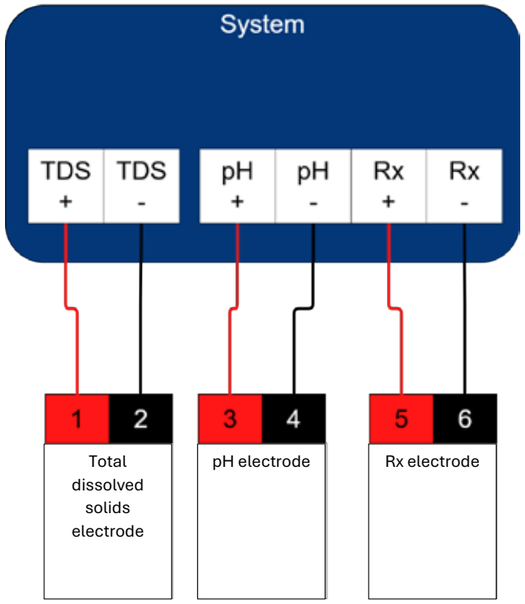




OUTPUT	NUMBER OF CONTACTS	CURRENT @230 VAC [A]
pH Power	2	0,3
Rx Power	2	2
Timer Pump 1 (AUX 6 in systeem)	2	0,5

4.4.1 pH, Rx, TDS sensor aansluiten



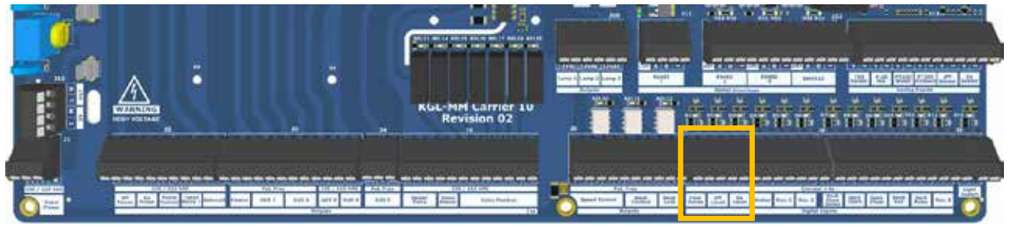


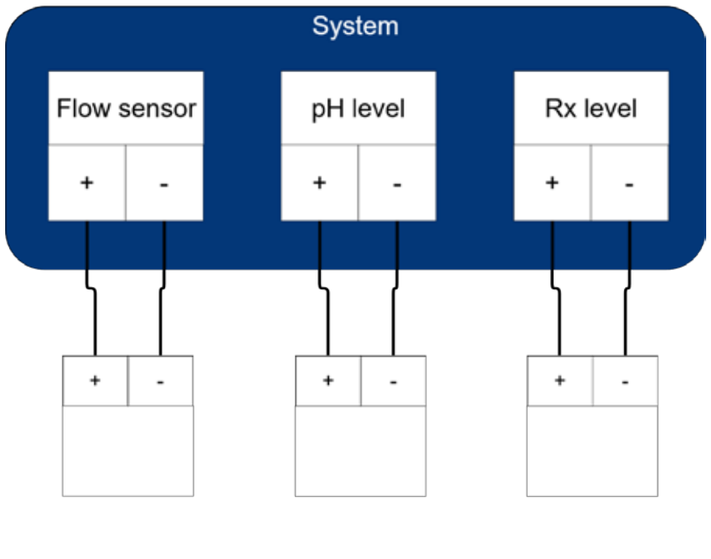
De sensorkabels zijn voorzien van een **rode** en **zwarte** tag om de polariteit aan te geven:

- **Rood = +**
- **Zwart = –**

Wanneer de elektrode volledig is geïnstalleerd, kan de connector van de elektrodekabel **bovenop de elektrode** worden geplaatst. Druk de connector **recht naar beneden** op de elektrode en draai vervolgens de **kunststof huls** vast.

Let erop dat er **geen zijdelingse krachten** op de elektrode komen. Dit kan de elektrode beschadigen of lekkage veroorzaken.





4.5 Verwarming

Veiligheid en verantwoordelijkheden (verwarming)

De NorsupOne V3 fungeert als centrale besturings- en regelunit voor externe verwarmingsapparatuur, zoals warmtepompen, elektrische verwarmers, cv-wisselaars, solar-gestuurde systemen of externe regelkleppen. De NorsupOne V3 is géén primaire beveiliging voor verwarmingsapparatuur en vervangt op geen enkele wijze de door de fabrikant of installateur vereiste beveiligingen.

De verwarmingsinstallatie dient altijd zelfstandig te zijn beveiligd tegen onder andere oververhitting, droogkoken, onvoldoende doorstroming, drukproblemen, bevriezingsrisico, elektrische overbelasting en hydraulische storingen, conform de voorschriften van de fabrikant en geldende normen. De correcte en veilige werking van de verwarmingsbron en de hydraulische opbouw valt volledig onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de verwarmingsapparatuur, de installateur en/of de gebruiker.

De NorsupOne V3 beschikt over ondersteunende, signaalafhankelijke functies die de warmtevraag kunnen schakelen en begrenzen, zoals:

- Het inschakelen van verwarming op basis van ingestelde watertemperatuur (setpointregeling);
- Het blokkeren of uitschakelen van verwarming wanneer de filterpomp niet in bedrijf is;
- Het blokkeren van verwarming bij onvoldoende of ontbrekende waterdoorstroming (indien een flowsignaal aanwezig is);
- Het toepassen van hysterese en schakeltijden om pendelen te beperken;
- Het uitschakelen van de warmtevraag bij onrealistische meetwaarden of sensorstoringen (afhankelijk van configuratie).

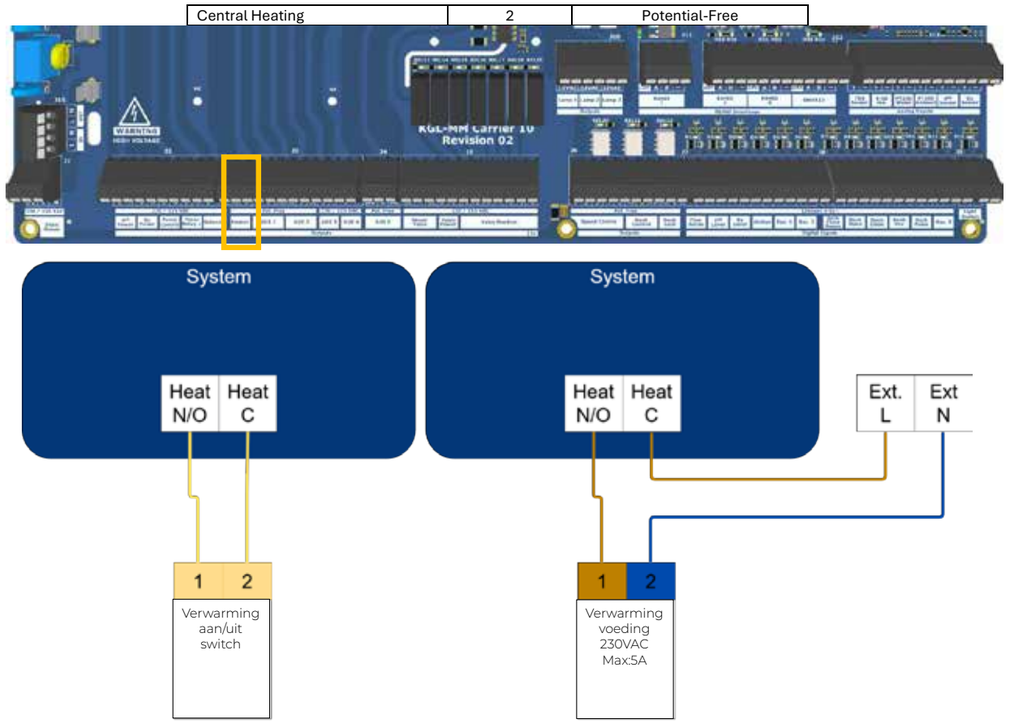
Deze functies zijn uitsluitend bedoeld als secundaire beschermingslaag en ondersteuning voor regeling en energiemanagement. Ze mogen niet worden beschouwd als fail-safe, primaire beveiliging of absolute garantie tegen storingen, schade of gevaarlijke situaties.

De werking van deze ondersteunende functies is afhankelijk van correcte installatie, juiste configuratie en betrouwbare externe signalen, zoals temperatuurmetingen, flowschakelaars, pompstatus, klepstanden, externe beveiligingen en stuurinterfaces van de verwarmingsbron. Storingen, verkeerde instellingen, defecte sensoren, onjuiste montage of incompatibele apparatuur kunnen ertoe leiden dat deze functies niet of niet tijdig reageren.

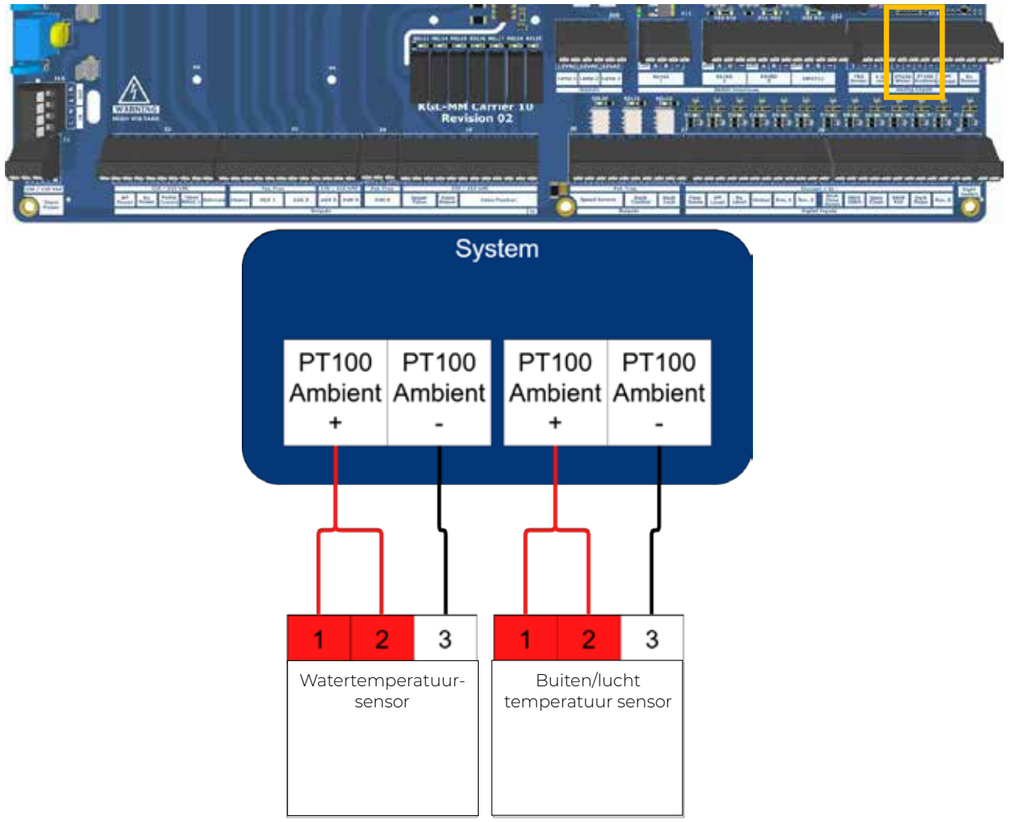
Norsup aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade aan verwarmingsapparatuur of gevolgschade die ontstaat door het ontbreken of falen van primaire beveiligingen, onjuiste installatie, foutieve configuratie, het niet naleven van voorschriften van de verwarmingsfabrikant, of door onjuiste dimensionering en hydraulische opbouw van het systeem.

Volg bij installatie en gebruik altijd de documentatie, veiligheidsvoorschriften en installatie-eisen van de betreffende verwarmingsapparatuur en overige aangesloten componenten.

4.5.1 Conventioneel aan/uit



4.5.2 Temperatuursensor aansluiten



De sensoren zijn uitgevoerd met 3 draden waarvan de rode draden in één poort moeten worden bevestigd.

- **2x Rood = +**
- **Wit = –**

4.6 Watersuppletie

Veiligheid en verantwoordelijkheden (watersuppletie)

De NorsupOne V3 kan functioneren als centrale besturings- en regelunit voor externe watersuppletie-installaties, zoals magneetventielen, vulkleppen, automatische bijvulsystemen, breektanks, niveausensoren en externe beveiligingen. De NorsupOne V3 is **géén primaire beveiliging** voor watersuppletie en vervangt op geen enkele wijze de door de fabrikant, installateur of wetgeving vereiste beveiligingen tegen overstroming, lekkage of terugstroming.

De watersuppletie-installatie dient altijd **zelfstandig** te zijn beveiligd tegen onder andere **onbeperkte wateraanvoer, overstroming, lekkage, defecte niveaumeting, vastzittende kleppen, drukproblemen en terugstroming (backflow)**, conform de voorschriften van de fabrikant en geldende normen. De correcte en veilige werking van de suppletiebron, het leidingwerk en de hydraulische opbouw valt volledig onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de gebruikte componenten, de installateur en/of de gebruiker.

De NorsupOne V3 beschikt over ondersteunende, signaalafhankelijke functies die watersuppletie kunnen schakelen en begrenzen, zoals:

- Het starten van watersuppletie op basis van een waterniveausignaal (bijv. minimumniveau);
- Het stoppen van watersuppletie bij bereiken van het gewenste niveau (bijv. maximumniveau);
- Het beperken van bijvultijd of het toepassen van maximale bijvulcycli (indien geconfigureerd);
- Het blokkeren van bijvullen bij onrealistische meetwaarden of sensorstoringen (afhankelijk van configuratie);
- Het genereren van meldingen bij langdurig bijvullen, foutieve niveausignalen of afwijkend gedrag.

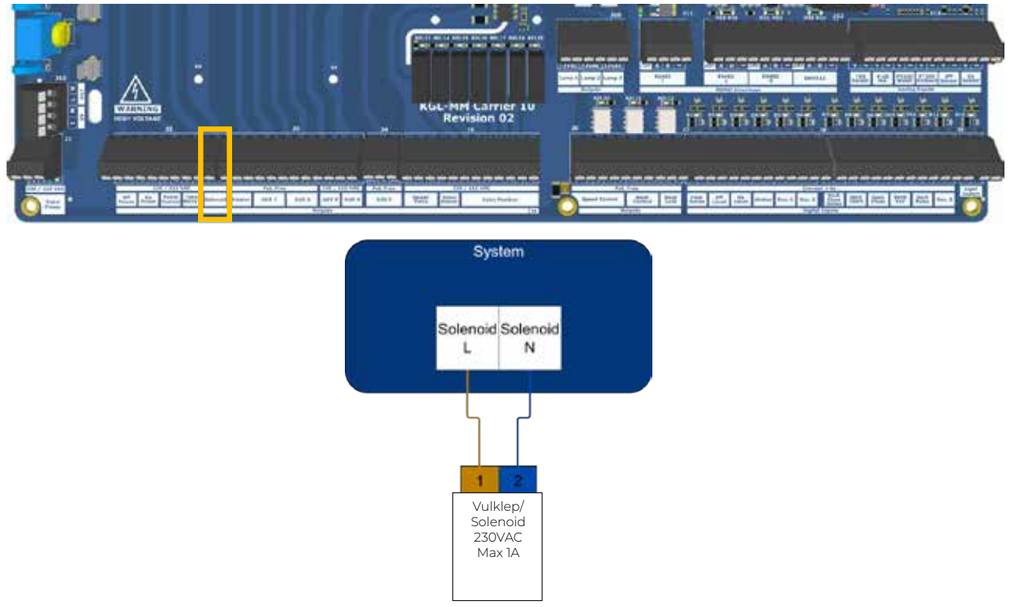
Deze functies zijn uitsluitend bedoeld als **secundaire ondersteuningslaag** voor regeling en monitoring. Ze mogen niet worden beschouwd als fail-safe, primaire beveiliging of absolute garantie tegen storingen, schade of gevaarlijke situaties.

Norsup aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade of gevolgschade die ontstaat door het ontbreken of falen van primaire beveiligingen, onjuiste installatie, foutieve configuratie, het niet naleven van voorschriften van de componentfabrikant, of door onjuiste dimensionering en hydraulische opbouw van de watersuppletie-installatie.

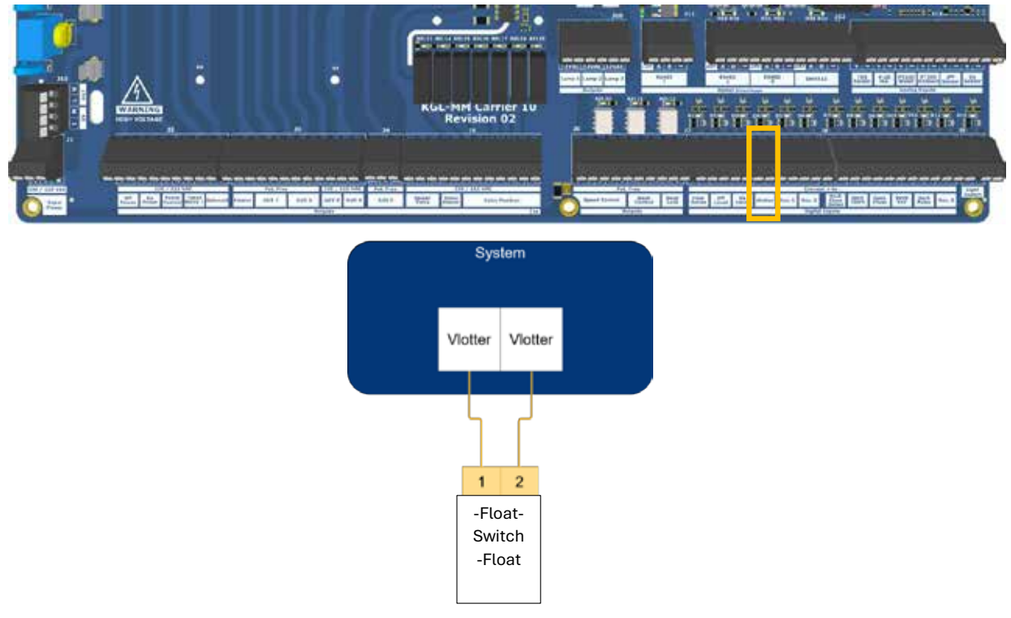
Volg bij installatie en gebruik altijd de documentatie, veiligheidsvoorschriften en installatie-eisen van de gebruikte watersuppletiecomponenten en overige aangesloten systeemonderdelen.

4.6.1 Vulklep/solenoid aansluiten

De vulklep/solenoid uitgang schakelt **230VAC**.



4.6.2 Vlotter aansluiten

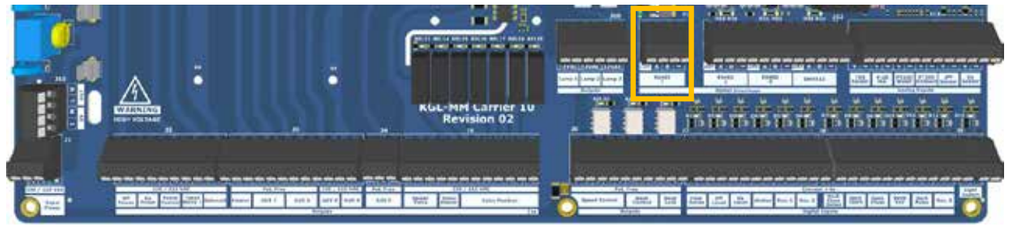


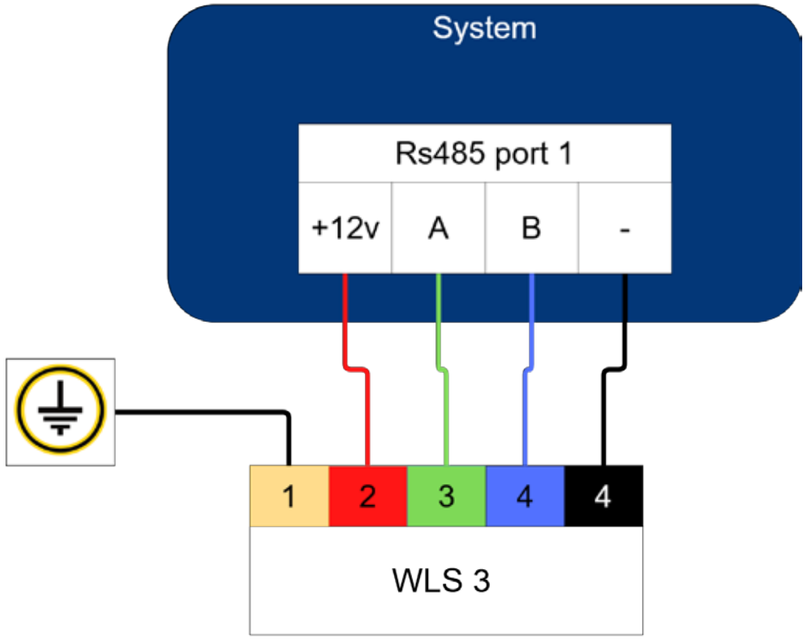
4.6.3 WLS 3 aansluiten

Belangrijk: Gebruik voor de **WLS-3 (Water Level Sensor)** altijd **poort #1**. Alleen poort #1 is voorzien van de **ingebouwde galvanische scheiding** op de printplaat, wat noodzakelijk is voor een betrouwbare werking en om storingen en schade te voorkomen.

Voor plaatsing van de WLS 3 zie de meegeleverde handleiding van de WLS 3.

LET OP:
- WL-A aansluiten op B
- WL-B aansluiten op A





4.7 Terugspoelen

Veiligheid en verantwoordelijkheden (terugspoelen)

De NorsupOne V3 kan functioneren als centrale besturings- en regelunit voor externe filterinstallaties en terugspoelsystemen, zoals 6-weg kleppen, automatische backwash-kleppen, actuatoren, spoelkleppen, bypass-configuraties, filterdrukmetingen en externe vergrendelingen. De NorsupOne V3 is géén primaire beveiliging voor het terugspoelproces en vervangt op geen enkele wijze de door de fabrikant of installateur vereiste beveiligingen tegen drukproblemen, onjuiste klepstanden, lekkage of hydraulische schade.

De filterinstallatie en het terugspoelsysteem dienen altijd zelfstandig te zijn beveiligd tegen onder andere onjuiste of gelijktijdige klepstanden, onvoldoende doorstroming, overdruk, luchtinslag, terugslag, lekkage, onbedoeld leegzuigen van leidingen en mechanische blokkades, conform de voorschriften van de filter- en klepfabrikant en geldende normen. De correcte en veilige werking van de hydraulische opbouw, klepmechaniek en terugspoelcomponenten valt volledig onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de aangesloten componenten, de installateur en/of de gebruiker.

De NorsupOne V3 beschikt over ondersteunende, signaalafhankelijke functies die het terugspoelproces kunnen starten, sturen en begrenzen, zoals:

- Het starten van terugspoelen op basis van een tijdschema (indien geconfigureerd);
- Het automatisch doorlopen van terugspoelstappen met instelbare spoeltijden en wachttijden (afhankelijk van configuratie en kleptype);
- Het blokkeren of afbreken van terugspoelen wanneer de filterpomp niet in bedrijf is (afhankelijk van configuratie);
- Het genereren van meldingen bij afwijkende cyclusduur, ontbrekende signalen of storingen in het terugspoelproces.

Deze functies zijn uitsluitend bedoeld als secundaire ondersteuningslaag voor regeling, automatisering en monitoring. Ze mogen niet worden beschouwd als fail-safe, primaire beveiliging of absolute garantie tegen storingen, schade of gevaarlijke situaties.

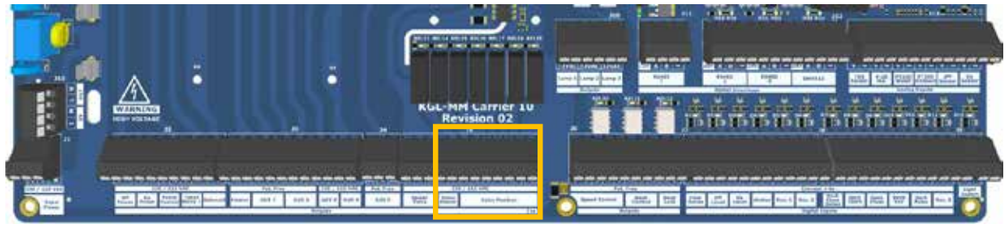
De werking van deze ondersteunende functies is afhankelijk van correcte installatie, juiste configuratie en betrouwbare externe signalen en componenten, zoals pompstatus, drukmetingen, klepstandterugkoppeling, actuatoren, externe interlocks en de hydraulische opbouw van het filtersysteem. Defecte sensoren, foutieve montage, vervuiling, blokkades, verkeerde instellingen, een vastzittende klep of incompatibele componenten kunnen ertoe leiden dat het terugspoelproces niet correct wordt uitgevoerd, niet tijdig stopt of ongewenst wordt gestart.

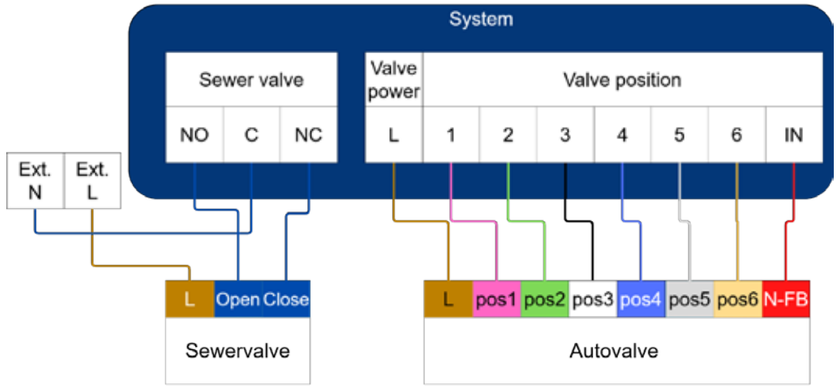
Norsup aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade aan filterinstallaties, kleppen, leidingen of gevolgschade die ontstaat door het ontbreken of falen van primaire beveiligingen, onjuiste installatie, foutieve configuratie, het niet naleven van voorschriften van de filter- of klepfabrikant, of door onjuiste dimensionering en hydraulische opbouw van het systeem.

Volg bij installatie en gebruik altijd de documentatie, veiligheidsvoorschriften en installatie-eisen van de gebruikte filter-, klep- en terugspoelcomponenten en overige aangesloten systeemonderdelen.

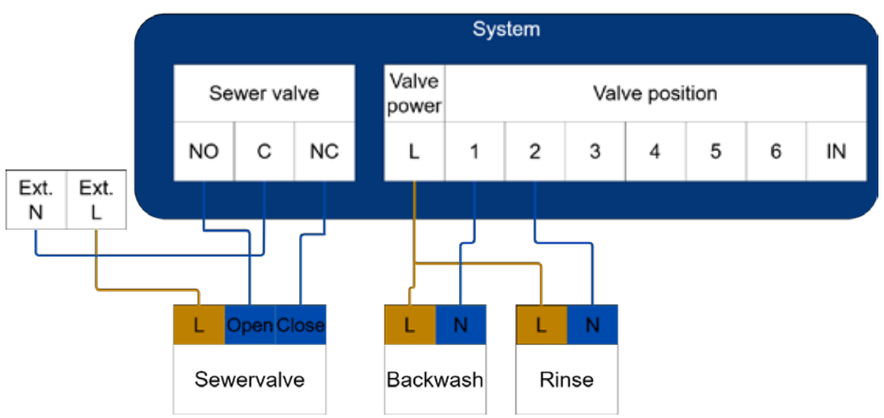
4.7.1 Autovalve

LET OP!
Volg de handleiding van de autovalve nauwkeurig!
- **Plaats alléén de elektrische kogelkraan die meegeleverd is met de autovalve**
- **Plaats de autovalve alleen op 6-weg kleppen die staan beschreven in de handleiding**





4.7.2 Pneumatisch



4.8 Afdekking

Veiligheid en verantwoordelijkheden (afdekkingssturing)
De NorsupOne V3 kan functioneren als centrale besturings- en regelunit voor zwembadafdekkingen (rolluik/ lamellen/ cover). De NorsupOne V3 is géén primaire beveiliging voor afdekkingssystemen en vervangt op geen enkele wijze de door de fabrikant of installateur vereiste beveiligingen, noodstopvoorzieningen, mechanische begrenzingen of veiligheidsfuncties ter voorkoming van letsel, beknelling, schade of gevaarlijke situaties.
De correcte en veilige werking van de afdekkingsinstallatie (motor, mechaniek, eindposities, koppelingen, besturing, beveiligingen en bediening) valt volledig onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de afdekking, de installateur en/of de gebruiker. De afdekking dient altijd zelfstandig te zijn beveiligd tegen onder andere beknelling, ongewenste beweging, mechanische blokkades, overbelasting, incorrecte draairichting, vastlopende aandrijving, foutieve eindafstelling, waterschade en elektrische overbelasting, conform de voorschriften van de fabrikant en geldende normen.

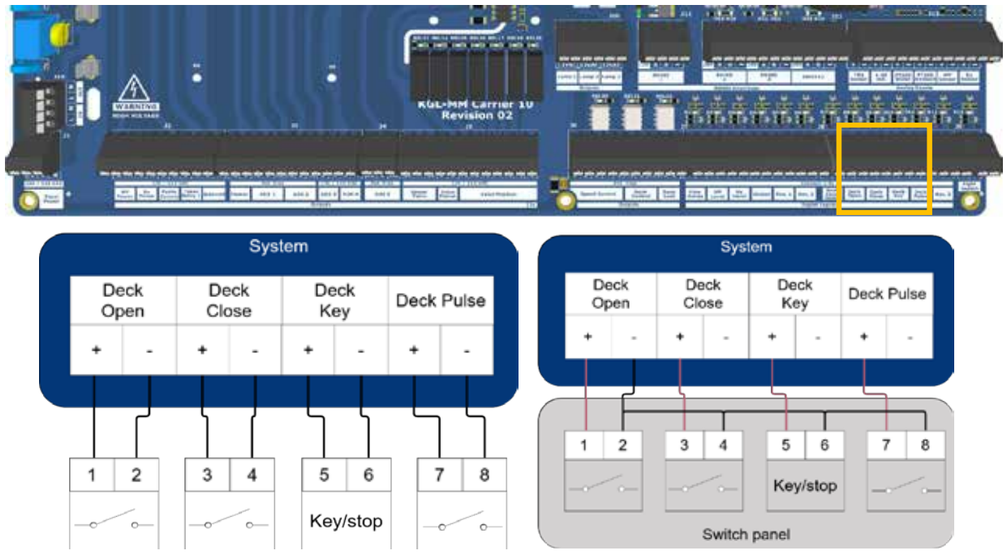
De NorsupOne V3 ondersteunt afdekkingssturing in twee configuraties:
1. **Aansturing van een 3rd party afdekkingsbesturing (pulsbediening)**

De NorsupOne V3 kan een externe afdekkingsbesturing bedienen door een **puls** te geven op de **OPEN**- en **DICHT**-ingangen van de 3rd party sturing, vergelijkbaar met het bedienen van een sleutelschakelaar of drukknop. In deze configuratie is de NorsupOne V3 uitsluitend een bedieningsinterface. Alle primaire beveiligingen en veiligheidslogica (zoals motorbeveiliging, eindposities, vergrendelingen, blokkeringen en veilig stopgedrag) moeten volledig door de externe afdekkingsbesturing en/of motorbeveiliging worden afgedekt.

2. **Directe aansturing van een buismotor via Covco**

Wanneer een Covco-module aanwezig is, kan de NorsupOne V3 een buismotor direct aansturen. In deze configuratie kan de NorsupOne V3, **indien correct geconfigureerd**, een overstroombeveiliging toepassen om de motorstroom te bewaken en de aansturing te onderbreken bij overbelasting. Deze overstroombeveiliging is bedoeld als aanvullende bescherming en vervangt niet de vereiste beveiligingen van de motor- en afdekkingsfabrikant. De werking van directe motorsturing, inclusief overstroombeveiliging, is afhankelijk van correcte installatie, juiste motorconfiguratie, correcte bekabeling, passende dimensionering en een juiste mechanische opbouw. Situaties zoals beknelling, mechanische blokkades, foutief ingestelde eindposities, onjuiste draairichting, defecte motorcomponenten, externe spanningsproblemen of foutieve montage kunnen ertoe leiden dat schade of gevaarlijke situaties alsnog optreden. **Veiligheidsvoorwaarde bij directe motorsturing**: Bij directe aansturing van een buismotor via Covco geldt dat de primaire beveiliging tegen gevaarlijke situaties (zoals beknelling, blokkades of ongewenste beweging) niet door de NorsupOne V3 wordt gegarandeerd. De installatie moet daarom zodanig worden uitgevoerd en gebruikt dat bediening uitsluitend plaatsvindt onder toezicht. Het openen en sluiten van de afdekking mag alleen worden uitgevoerd wanneer er **continu zicht** is op het dek en er een **stopvoorziening** (stopknop/noodstop of directe onderbreking van de bediening) **binnen handbereik** aanwezig is. Bediening zonder direct zicht op het dek (bijvoorbeeld op afstand of zonder toezicht) is niet toegestaan. De NorsupOneV3 kan ondersteunende, signaalafhankelijke functies toepassen om de bediening van de afdekking te organiseren en te begrenzen (afhankelijk van configuratie). Deze functies zijn uitsluitend bedoeld als ondersteuning voor bediening en automatisering en mogen niet worden beschouwd als fail-safe, primaire beveiliging of absolute garantie tegen storingen, schade of gevaarlijke situaties. Norsup aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade aan afdekkingssystemen, motoren, besturingen of gevolgschade die ontstaat door het ontbreken of falen van primaire beveiligingen, onjuiste installatie, foutieve configuratie, het niet naleven van voorschriften van de afdekkings- of motorfabrikant, of door onjuiste dimensionering en mechanische opbouw van het systeem. Volg bij installatie en gebruik altijd de documentatie, veiligheidsvoorschriften en installatie-eisen van de gebruikte afdekkingscomponenten, motoren en eventuele externe besturingen.

4.8.1 Sleutelschakelaar aansluiten



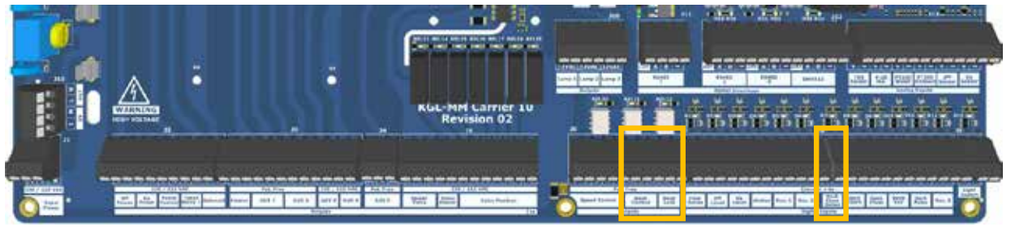
De aansluitingen zijn opgedeeld in vier functies, elk met een + en – aansluiting:

- **Deck Open** → klem **1 (+)** en **2 (–)**
  Sluit hier een contact op aan dat de afdekking **opent**.
- **Deck Close** → klem **3 (+)** en **4 (–)**
  Sluit hier een contact op aan dat de afdekking **sluit**.
- **Deck Key/Key-stop** → klem **5 (+)** en **6 (–)**
  Dit is een **veiligheidscontact** (sleutel/stop). Zonder dit contact actief kan de afdekking niet bediend worden (afhankelijk van instellingen).
- **Deck Pulse** → klem **7 (+)** en **8 (–)**
  Deze ingang wordt gebruikt wanneer een afdekking via een **pulsbediening** (zoals een 3rd party besturing met open/dicht-puls) moet worden aangestuurd.

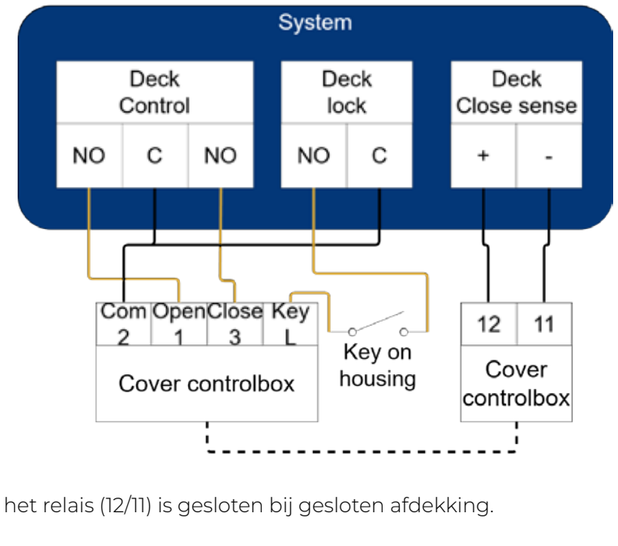
Belangrijke aandachtspunten

- Gebruik uitsluitend een **potentiaalvrij contact** (droog contact).
- Bedien de afdekking alleen wanneer er **direct zicht** is op het dek en er een **stopvoorziening binnen handbereik is**.
- Controleer na installatie altijd of **Open** en **Close** correct reageren en of de **Key/stop** de bediening daadwerkelijk blokkeert wanneer deze wordt uitgeschakeld.
- Controleer altijd de lokale wet- en regelgeving voor het gebruik van een sleutelschakelaar.

4.8.2 Externe sturingskast voor afdekking aansluiten

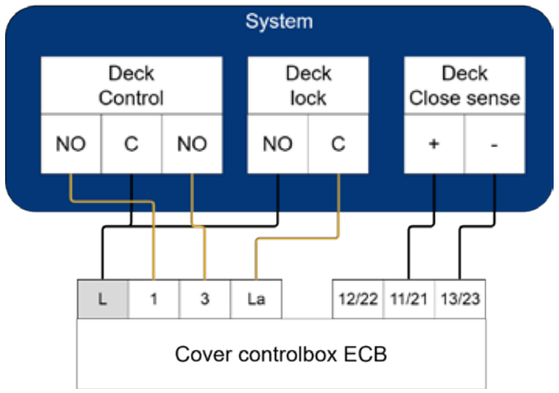


Roldeck



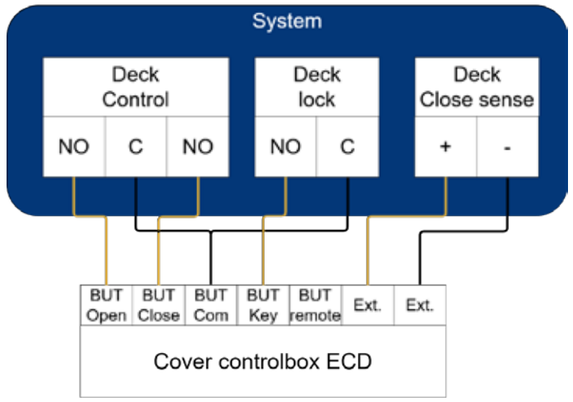
- Zorg ervoor dat het relais (12/11) is gesloten bij gesloten afdekking.

Aquadeck ECB



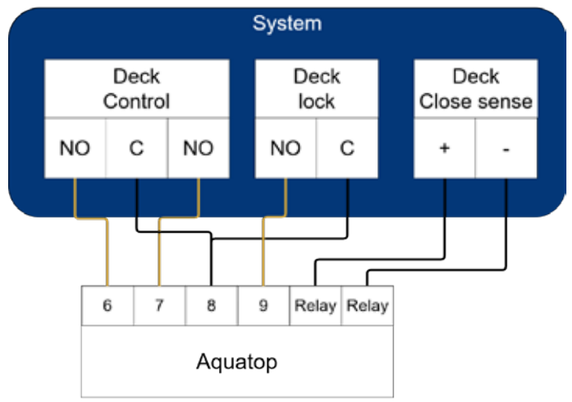
- Zorg ervoor dat het relais (11/21 13/23) is gesloten bij gesloten afdekking.

Aquadeck ECD



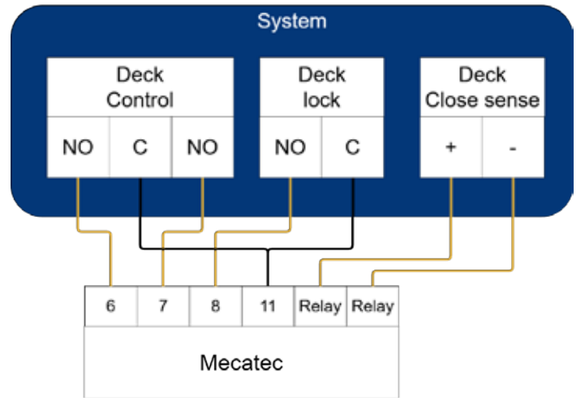
- Zorg ervoor dat het relais is gesloten bij gesloten afdekking.

Aquatop (T&A)



- Zorg ervoor dat het relais is gesloten bij gesloten afdekking.

Mecatec



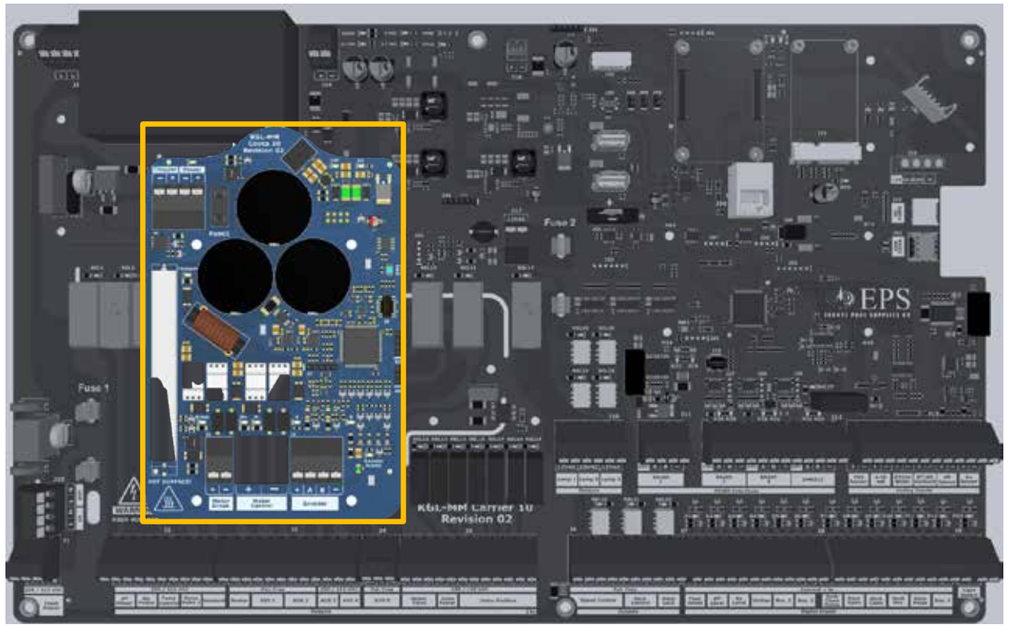
4.8.3 Buismotorsturing

De NorsupOne V3 kan, in combinatie met de **Covco-module**, een zwembadafdekking **met buismotor direct aansturen**. De Covco-module wordt in de Norsup ONE V3 geplaatst en verzorgt de motorsturing, inclusief bewaking en beveiligingsfuncties (afhankelijk van configuratie).

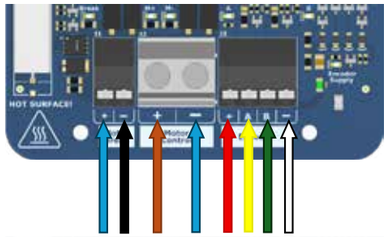
De **voedingsspanning voor de encoder** is instelbaar en kan worden ingesteld op 5 **VDC, 12 VDC** of **24 VDC** (afhankelijk van het type encoder). De voeding voor de buismotor zelf is **altijd 24 VDC** en is geschikt tot maximaal **10 A**.

Belangrijk: Controleer altijd bij de leverancier van de motor welke voedingsspanning en maximale stroom vereist zijn, en bevestig dat de motor geschikt is voor aansturing op **24 VDC/ max. 10 A** voordat u deze aansluit.

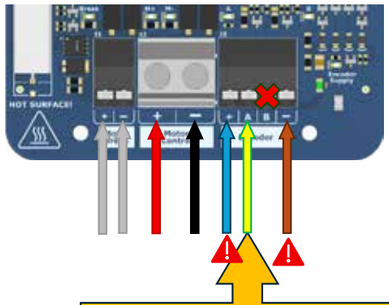
LET OP
Kabellengte buismotor: De **standaard kabellengte voor een buismotor is 30 meter**. Verlengen van deze kabel mag **uitsluitend in overleg met de leverancier van de motor** en alleen met de garantie dat de **spanning over de encoder niet lager wordt dan de nominale waarde**. Bij een te lage encoderspanning kan de NorsupOne V3 de pulsen niet betrouwbaar lezen, met als gevolg encoder errors, foutieve positiebepaling en/of het uitvallen van de overstroombeveiliging. Controleer na verlenging altijd de spanning op de encoderaansluiting tijdens beweging van de motor.



PCS



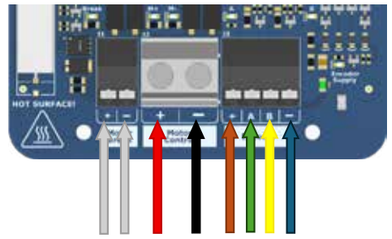
Roldeck



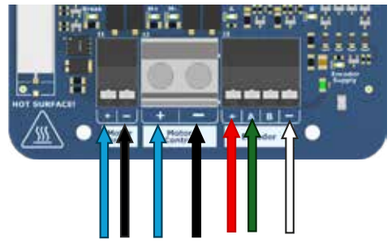
Let op! I.v.m. een afwijkende werking t.o.v. andere motoren moet bij Roldeck de **groene EN gele** draad onder de A encoder ingang!

LET OP:
- Encoder + = BLAUW
- Encoder - = BRUIN

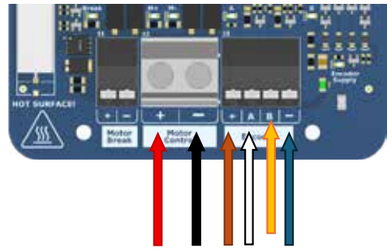
Aquadeck/T&A



Mecatec



Covrex/Sirem/Soldeck



LET OP:
voedingspanning van de encoder moet op **24Vdc** worden geconfigureerd

4.9 Verlichting

De NorsupOne V3 ondersteunt de aansturing van zwembadverlichting op **12 VAC**. Hiervoor is in de NorsupOne V3 een **12 VAC transformator van 150 W** geïntegreerd. Hiermee kan zowel standaard verlichting als **RGB-verlichting** worden aangestuurd, afhankelijk van het type lamp en de gekozen configuratie.

Voor RGB-verlichting kan de kleurwisseling worden gerealiseerd door het licht **kortstondig uit- en weer in te schakelen**. De NorsupOne V3 kan hiervoor een **puls op de voeding** uitvoeren, waardoor de lamp naar de volgende kleurstand schakelt (conform de werking van de aangesloten RGB-lamp).

Daarnaast ondersteunt de NorsupOne V3 ook verlichting die **direct programmeerbaar** is via het systeem. Zo kunnen onder andere **Ingia RGB** en **Astral Lumiplus Mini V2** rechtstreeks worden aangestuurd via de NorsupOne V3, afhankelijk van de configuratie en compatibiliteit.

Veiligheid en verantwoordelijkheden (verlichting)

De NorsupOne V3 fungeert als besturingsunit voor externe zwembadverlichting, maar is **géén primaire beveiliging** voor de verlichtingsinstallatie en vervangt op geen enkele wijze de door de fabrikant of installateur vereiste beveiligingen. De verlichtingsinstallatie dient altijd zelfstandig te zijn beveiligd tegen onder andere **kortsluiting, overbelasting, oververhitting, waterinslag, isolatiefouten, verkeerde spanning en onjuist gezekerde bekabeling**, conform de voorschriften van de lamp- en transformatorfabrikant en geldende normen.

De correcte keuze en toepassing van bekabeling, connectoren, zekeringen en waterdichte doorvoeren valt volledig onder de verantwoordelijkheid van de installateur en/of gebruiker. Onjuiste dimensionering of montage kan leiden tot schade aan lampen, bekabeling, transformatoren en aansturing, of tot gevaarlijke situaties.

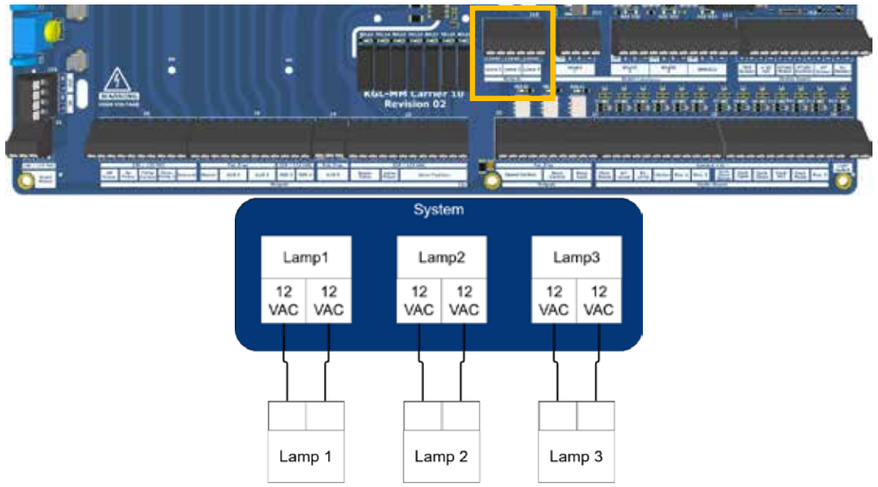
De NorsupOne V3 kan ondersteunende functies toepassen voor het schakelen en automatiseren van verlichting, zoals tijdschema's en puls-sturing voor RGB-kleurwisselingen. Deze functies zijn uitsluitend bedoeld als **bedienings- en comfortfunctie** en mogen niet worden beschouwd als fail-safe of als garantie tegen schade of storingen. Verkeerde instellingen, incompatibele RGB-lampen of afwijkend schakergedrag kunnen leiden tot ongewenste werking of verkorte levensduur.

Norsup aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade aan verlichting of gevolgschade die ontstaat door onjuiste installatie, foutieve configuratie, het niet naleven van voorschriften van de fabrikant, of het ontbreken van verplichte beveiligingen en correcte elektrische bescherming.

Volg bij installatie en gebruik altijd de documentatie, veiligheidsvoorschriften en installatie-eisen van de gebruikte verlichtingscomponenten.

TIP
Voor RGB verlichting dient u navraag te doen bij de fabrikant over kabellengtes en isolatie van andere voedingskabels om synchronisatie fouten te voorkomen.

4.9.1 Voeding 12 VAC verlichting



4.10 Hulprelais

Veiligheid en verantwoordelijkheden (hulprelais)

LET OP
Timer relay 1 wordt gebruikt als Hulprelais 6 (AUX 6)

De hulprelais van de NorsupOne V3 zijn bedoeld als **schakeluitgang** en vormen **géén primaire beveiliging** voor de aangesloten apparatuur. De NorsupOne V3 vervangt op geen enkele wijze de door de fabrikant of installateur vereiste beveiligingen, zoals motorbeveiliging, thermische beveiliging, overstroombeveiliging, druk- of flowbeveiliging en noodstopvoorzieningen.

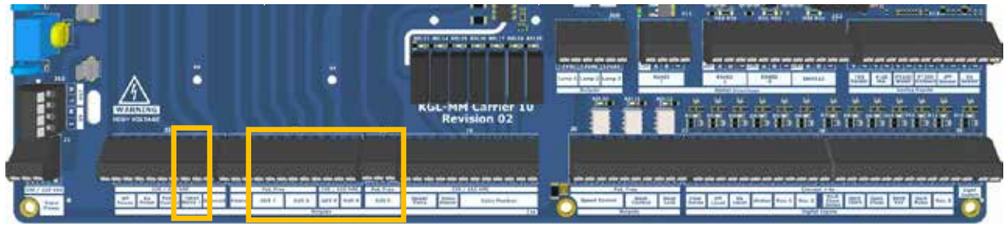
Omdat de hulprelais vrij configureerbaar zijn, bestaat het risico dat deze **onjuist worden ingesteld of toegepast**. Verkeerd gebruik of foutieve configuratie kan leiden tot ongewenst schakelen, schade aan apparatuur, storingen in de installatie of gevaarlijke situaties. Het is daarom essentieel dat de configuratie van hulprelais uitsluitend wordt uitgevoerd door een installateur of gebruiker die bekend is met de werking van de installatie, de belastingseisen van de aangesloten apparatuur en de geldende voorschriften.

De correcte dimensionering van bekabeling, zekeringen, contactoren (indien benodigd), en de keuze voor het wel of niet direct schakelen van een belasting via het hulprelais valt volledig onder de verantwoordelijkheid van de installateur en/of gebruiker. Belastingen die de schakelspecificaties van het hulprelais overschrijden moeten altijd via een geschikte tussenrelais of contactor worden aangestuurd.

Norsup aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade aan aangesloten apparatuur of gevolgschade die ontstaat door onjuiste installatie, foutieve configuratie, overbelasting van relaisuitgangen, het ontbreken van verplichte beveiligingen, of het niet naleven van voorschriften van de fabrikant van de aangesloten apparatuur.

Volg bij installatie en gebruik altijd de documentatie, veiligheidsvoorschriften en installatie-eisen van de aangesloten componenten en zorg dat de hulprelais uitsluitend worden ingezet binnen de toegestane technische grenzen.

OUTPUT	NUMBER OF CONTACTS	CURRENT@230 VAC [A]
Aux 1	2	Potential-Free
Aux 2	2	Potential-Free
Aux 3	2	1,5
Aux 4	2	1,5
Aux 5	2	Potential-Free
Aux 6 (TIMER RELAY 1)	2	1,5



4.10.1 Aansluiten van hulprelais

Afhankelijk van de toepassing kunnen hulprelais op verschillende manieren worden aangesloten. Onderstaande voorbeelden tonen de meest gebruikte configuraties.

1 **Wisselcontact (COM/NO/NC)**
Een wisselcontact heeft drie aansluitpunten:
- **COM (Common)** = gemeenschappelijke aansluiting
- **NO (Normally Open/maakcontact)** = contact sluit wanneer het relais aantrekt
- **NC (Normally Closed/verbreekcontact))** = contact opent wanneer het relais aantrekt

Toepassing: schakelen tussen twee signalen of kiezen tussen “aan” en “uit” met omgekeerde logica.

Aansluitvoorbeeld:
- Sluit de aanvoer (bijv. L of een stuurspanning) aan op **COM**
- Sluit de belasting of ingang aan op **NO** wanneer je wilt dat deze pas actief wordt bij relais “aan”
- Sluit de belasting of ingang aan op **NC** wanneer je wilt dat deze actief is wanneer relais “uit” is

Praktisch:
- **COM → NO** = maakcontact (standaard “uit”, schakelt “aan”)
- **COM → NC** = verbreekcontact (standaard “aan”, schakelt “uit”)

2 **Enkel contact (maakcontact of verbreekcontact)**
Wanneer je slechts één schakelfunctie nodig hebt, gebruik je een enkel contact:
Maakcontact (NO)
Gebruik **COM** + **NO** wanneer een apparaat pas ingeschakeld mag worden als het hulprelais actief wordt.

Voorbeeld: extra pomp, lamp, signaalinput of contactorspoel inschakelen.

Verbreekcontact (NC)
Gebruik **COM** + **NC** wanneer een apparaat of signaal juist onderbroken moet worden wanneer het hulprelais actief wordt.
Voorbeeld: een externe sturing blokkeren wanneer een bepaalde status actief is.

LET OP: Controleer altijd de gewenste logica (normaal open of normaal dicht) vóór ingebruikname.

3 **Schakelen van een externe 230 VAC voeding (L of N schakelen)**
In sommige toepassingen wordt een apparaat gevoed vanuit een externe 230 VAC voeding, waarbij de Norsup ONE V3 alleen de schakeling verzorgt via een hulprelais.

Schakelen van de fase (L) – aanbevolen
Dit is de meest gebruikte en veiligste methode.

Aansluitvoorbeeld:
- Externe **L** → naar **COM** van het hulprelais
- **NO** van het hulprelais → naar **L** van de verbruiker
- Externe **N** → direct naar **N** van de verbruiker
- Aarde (PE) → conform installatievoorschriften

Hiermee wordt de fase onderbroken wanneer het relais uit staat.

Schakelen van de nul (N) – alleen indien toegestaan
Het schakelen van de nul wordt in veel installaties afgeraden, omdat het apparaat dan intern nog spanning kan voeren op de fase.

Aansluitvoorbeeld:
- Externe **N** → naar **COM** van het hulprelais
- **NO** van het hulprelais → naar **N** van de verbruiker
- Externe **L** → direct naar **L** van de verbruiker
- Aarde (PE) → conform installatievoorschriften

Belangrijk: Controleer altijd of deze methode is toegestaan volgens lokale regelgeving en de voorschriften van de aangesloten apparatuur.

Belangrijke aandachtspunten
- Schakel inductieve belastingen (motoren, spoelen, magneetventielen) bij voorkeur via een contactor of tussenrelais, en niet direct via het hulprelais.
- Zorg voor correcte zekering en kabeldimensionering conform de belasting.
- Controleer na aansluiting altijd de werking: relais aan/uit, correcte logica en juiste schakeling van de verbruiker.
- Bij twijfel over belasting of toepassing: gebruik altijd een externe contactor en schakel alleen de spoel via het hulprelais.

4.11 Ingangen overig

De NorsupONE V3 beschikt over diverse **overige ingangen** die gebruikt kunnen worden om functies extern te bedienen of te schakelen. Deze ingangen zijn bedoeld voor het aansluiten van **potentiaalvrije contacten** (droge contacten), zoals een schakelaar, drukknop, relaiscontact of externe besturing.

Verlichting aan/uit (externe ingang)
Met deze ingang kan de zwembadverlichting eenvoudig extern aan/uit worden geschakeld. Dit kan bijvoorbeeld via een wandschakelaar, drukknop of extern relaiscontact.

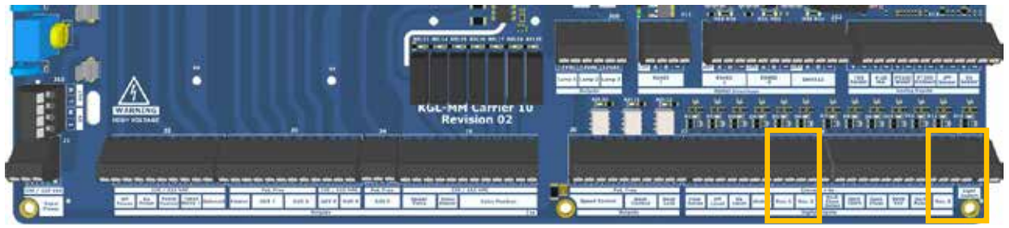
Wanneer het contact wordt bediend, schakelt de NorsupOne V3 de verlichting volgens de ingestelde configuratie in of uit.

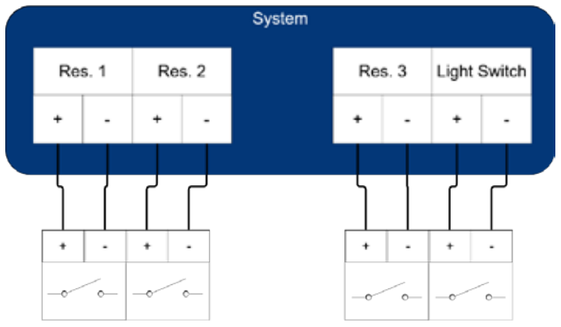
Reserve/ vrije ingangen
Naast de standaardfuncties zijn er ook **reserve ingangen** beschikbaar. Deze kunnen vrij worden ingezet voor extra automatisering of maatwerk binnen de installatie.

De reserve ingangen kunnen worden gekoppeld aan verschillende functies binnen de NorsupOne V3, zoals het schakelen van een hulprelais. Hiermee kan bijvoorbeeld een extern apparaat **aan/uit** worden gezet op basis van een externe schakelaar of signaal.

Voorbeeldtoepassingen:
- Externe aan/uit schakelaar voor een hulprelais (Aux 1 t/m Aux 5);
- Handmatige activering van een functie via drukknop;
- Extern schakelsignaal vanuit een ander systeem.

LET OP: De functionaliteit van reserve ingangen is afhankelijk van de gekozen configuratie. Zorg dat de ingangen uitsluitend worden toegepast door personen die bekend zijn met de werking van het systeem en de aangesloten apparatuur.





4.12 Overloopzwembad

Een zwembad-overloop kan op meerdere manieren worden gerealiseerd, afhankelijk van de hydraulische opbouw, gewenste waterlijn, type bad, beschikbare componenten en lokale installatie-eisen. De Ecovalve-aansturing in de NorsupOne V3 is bedoeld als **praktisch advieskader** voor een veelgebruikte methode van overloopregeling, maar is niet de enige correcte oplossing.

De beschreven aanpak in dit hoofdstuk is daarom een **richtlijn** voor configuratie en inbedrijfstelling. De installateur blijft verantwoordelijk voor de technische beoordeling van de werkelijke situatie op locatie en voor de keuze van een passende, veilige en normconforme uitvoering.

4.12.1 Veiligheid en verantwoordelijkheid (disclaimer)
De NorsupOne V3 fungeert als besturingsunit voor de Ecovalve-regeling, maar is géén primaire beveiliging van de hydraulische installatie en vervangt op geen enkele wijze de door fabrikant, norm of installateur vereiste beveiligingen. Zorg zelf voor terugloopbeveiliging en/of calamiteitenvoorzieningen.

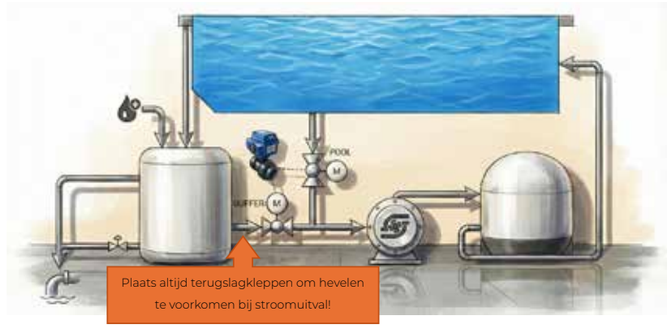
De volledige verantwoordelijkheid voor correcte toepassing ligt bij de installateur en/of gebruiker, waaronder in ieder geval:
- juiste dimensionering van leidingen, kleppen en afvoer;
- correcte keuze en montage van componenten;
- juiste elektrische aansluiting en beveiliging;
- naleving van geldende normen, voorschriften en lokale regelgeving;
- functionele controle en veilige inbedrijfstelling.

Instellingen, voorbeeldconfiguraties en schema's in deze handleiding zijn ondersteunend en mogen niet worden beschouwd als fail-safe of als garantie tegen schade, storingen of gevolgschade. Onjuiste installatie, foutieve configuratie, incompatibele componenten of het niet naleven van voorschriften kan leiden tot ongewenste werking, schade aan installatieonderdelen of onveilige situaties.

Norsup aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade of gevolgschade die ontstaat door onjuiste installatie, foutieve configuratie, afwijkend gebruik of het ontbreken van verplichte beveiligingen en correcte technische bescherming.

Volg bij installatie en gebruik altijd de documentatie, veiligheidsvoorschriften en installatie-eisen van de gebruikte componentfabrikanten.

4.12.2 Hydraulisch advies



LET OP: zorg altijd voor een terugloop beveiliging zodat bij stroomuitval of andere calamiteiten het zwembad niet kan leeglopen!

4.12.3 Elektrische installatie advies

Zie de volgende pagina voor de aansluiting van een overloopsysteem met 2 elektrische kleppen. Hiervoor is een extern relais vereist.

Dit advies gaat ervanuit dat er een WLS-3 wordt gebruikt voor de watersuppletie van de buffertank en juist is ingesteld.

> **LET OP: extra AUX-relais vereist voor flusherfunctie**
> Wanneer een contact als **“flusher”** wordt gebruikt (voor het periodiek spoelen van de buffertank), is een **tweede AUX-relais** nodig dat apart wordt geconfigureerd met een **timerfunctie**.

Insteladvies:
- Stel het flusher-relais in als tijdgestuurde functie (timer).
- Zorg dat dit relais de uit-conditie “gesloten afdekking” niet overneemt.
- Met andere woorden: de blokkering op gesloten dek moet voor dit flusher-relais uitgeschakeld blijven.

Hierdoor kan de buffertank ook worden gespoeld wanneer het dek gedurende langere tijd gesloten is. Verder is de beschreven configuratie hieronder met 2x een tweewegklep. Deze moeten tegenovergesteld van elkaar geschakeld worden. Controleer altijd de werking na de installatie.

Instellingen aux 3 en aux 4

Een overloopzwembad kan op meerdere manieren worden gerealiseerd, afhankelijk van de hydraulische opbouw, gewenste waterlijn, het type bad, beschikbare componenten en lokale installatie-eisen. De **Ecovalve-aansturing** in de NorsupOne V3 is bedoeld als praktisch advieskader voor een veelgebruikte methode van overloopregeling, maar is niet de enige juiste oplossing.

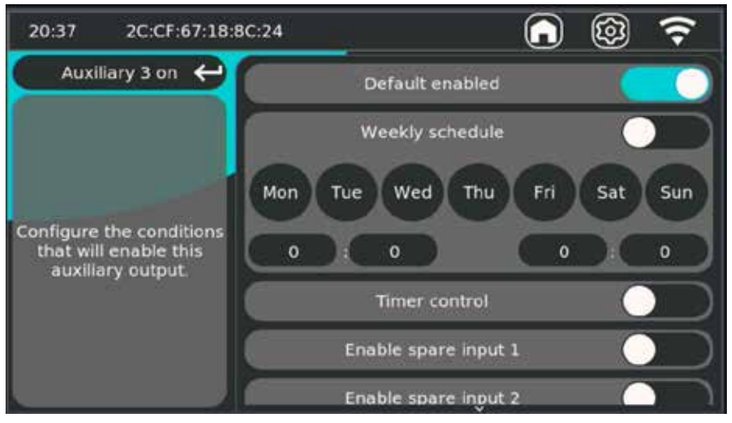
De werkwijze in dit hoofdstuk is daarom een **richtlijn** voor configuratie en inbedrijfstelling. De installateur blijft verantwoordelijk voor de technische beoordeling van de situatie op locatie en voor de keuze van een passende, veilige en normconforme uitvoering. Ga naar **4.11 Overloopzwembad**, voor de **elektrische installatie**.

Om duidelijk te maken dat aux 3 voor de overloop is en aux 4 de flusher functie vervult is het aan te raden om de volgende namen in te voeren:
- Aux3: Overflow 1
- Aux 4: Flusher (doorspoelen van de buffertank, ook als het dek gesloten is)

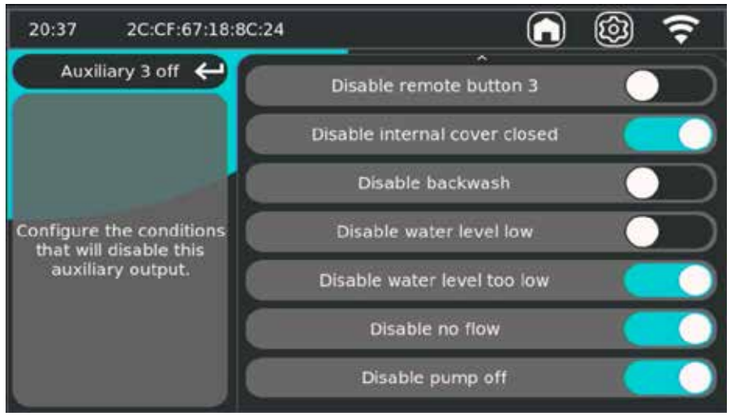


Aux 3 instellingen voor overloop:

Voor de inschakelinstellingen, gebruik de ‘default enabled’ zodat de overloop standaard ingeschakeld zal worden. Een schema kan gebruikt worden indien dat gewenst is.

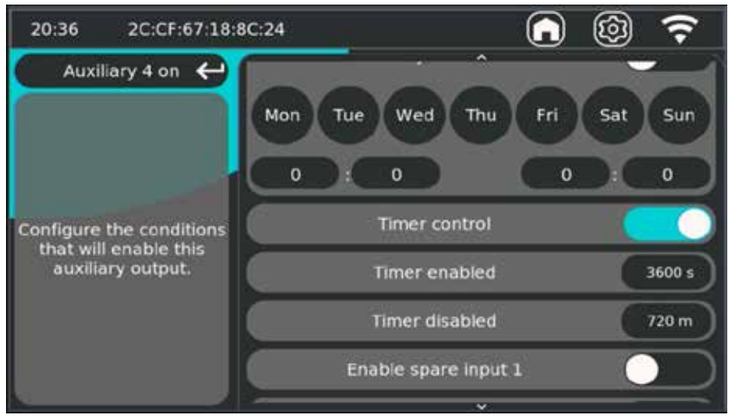


Voor de uitschakelinstellingen (belangrijk om hevelen te voorkomen)
- Disable internal cover closed (in geval van interne afdekking, anders externe afdekking) – om ervoor te zorgen dat de overloop stopt wanneer het dek gesloten is
- Disable on water level too low – belangrijk om drooglopen te voorkomen. Stopt te overloop wanneer het waterniveau te laag is (WLS-3 noodzakelijk)
- Disable no flow – om de overloop te stoppen wanneer de filterpomp uit staat, anders kan het water hevelen.
- Disable pump off – om de overloop te stoppen wanneer de filterpomp uit staat, anders kan het water hevelen.



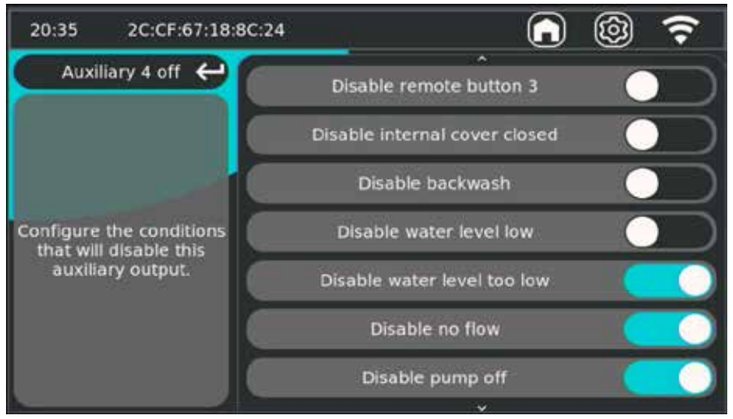
Aux 4 instellingen voor flusher:

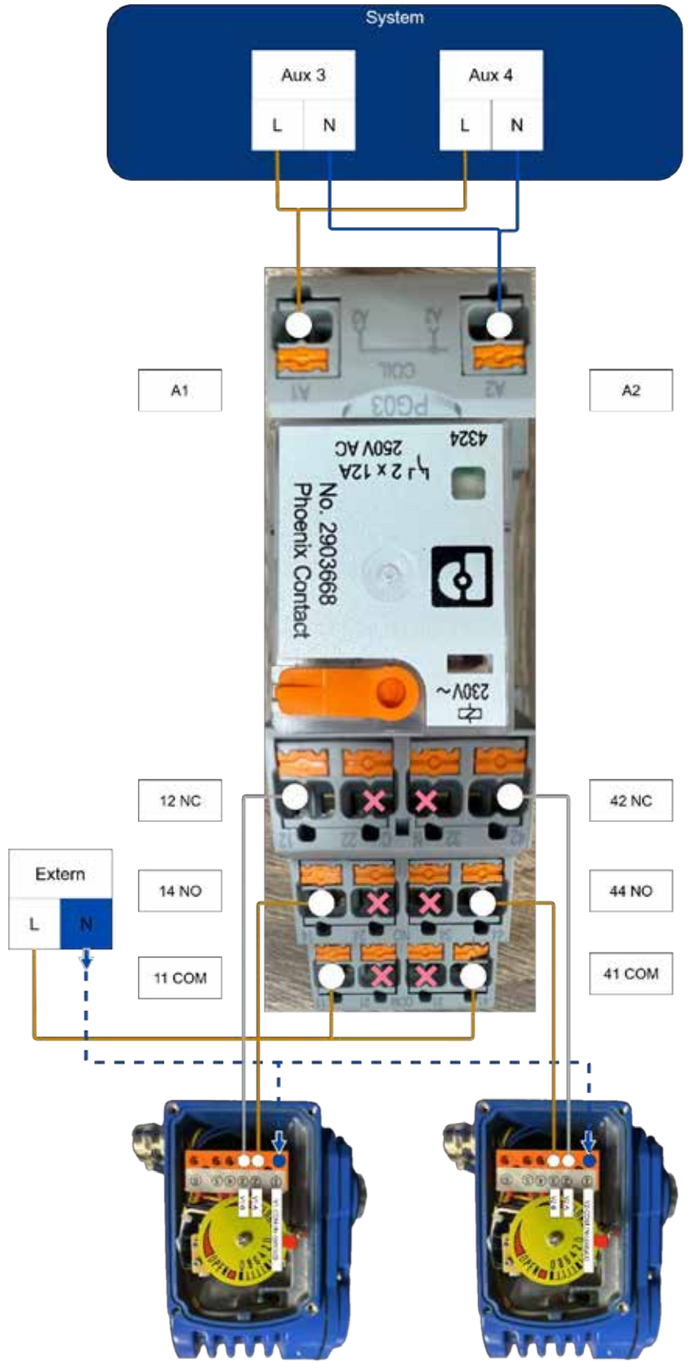
Voor het gebruik van de flusher wordt het beste de timer control ingesteld met 3600 seconden (1 uur) per 720 minuten (12 uur) om de buffertank bij langdurige gesloten dek alsnog door te spoelen. In dit geval dus 1 uur per 12 uren De instellingen kunnen naar gelang aangepast worden.



Voor de uitschekelinstellingen (belangrijk om hevelen te voorkomen)

- Disable on water level too low – belangrijk om drooglopen te voorkomen. Stopt te overloop wanneer het waterniveau te laag is (WLS-3 noodzakelijk)
- Disable no flow – om de overloop te stoppen wanneer de filterpomp uit staat, anders kan het water hevelen.
- Disable pump off – om de overloop te stoppen wanneer de filterpomp uit staat, anders kan het water hevelen.

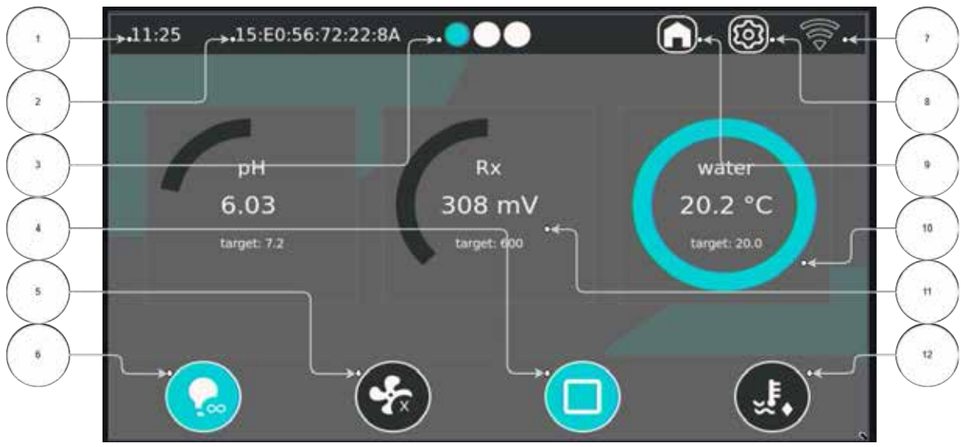




5 Instellen en bedienen

Dit hoofdstuk beschrijft de bediening van de NorsupOne V3 via het touchscreen en de belangrijkste instellingen per sturing. De NorsupOne V3 is ontworpen als centrale besturing voor het zwembad en kan – afhankelijk van de configuratie – meerdere functies automatisch en/of handmatig regelen, zoals filtratie, verwarming, backwash, watersuppletie, afdekking, verlichting, waterbehandeling en hulprelais.

5.1 Algemene bediening



1	Tijd
2	Mac-adres
3	Pagina weergave
4	Afdekking openen/sluiten/stoppen
5	Filterpomp uit/schema's/continue aan
6	Verlichting uit/schema/continue aan
7	Netwerkstatus
8	Algemene instellingen
9	Home-navigatie
10	Meter voor watertemperatuur (binnen gewenste range)
11	Meter voor Rx waarde (buiten gewenste range)
12	Verwarming uit/schema/continue aan

De bediening van de NorsupOne V3 is opgebouwd rondom het home-scherm. Vanuit dit scherm zijn alle sturingen direct toegankelijk en is de actuele status in één overzicht zichtbaar.

Home-scherm (overzicht)
Op het home-scherm worden doorgaans de volgende onderdelen weergegeven:

- **Waterbehandeling**
- **Filtersturing** (incl. terugspoelen/backwash)
- **Temperatuurbeheer**
- **Watertemperatuur**
- **Luchttemperatuur** (indien aangesloten)
- **Afdekkingsturing** (indien aanwezig)
- **Watersuppletie** (indien aanwezig)
- **Verlichting** (12 VAC en/of externe lichtsturing)
- **Hulprelais** (Aux 1 t/m Aux 5)
- **Meldingen/ waarschuwingen**
- **Verbindingsstatus** (indien online gekoppeld)
- **Tijd en datum**
- **Algemene instellingen**



Wanneer een gemeten waarde **binnen de ingestelde (juiste) range** valt, of wanneer een functie/ sturing **actief is ingeschakeld**, verandert de indicatie op het scherm naar **groen/turquoise**.

5.1.1 Hoofdscherm bediening

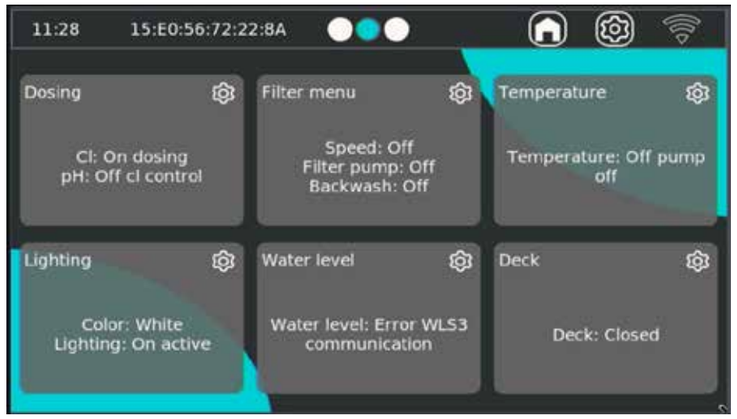
De Norsup ONE V3 beschikt over een centrale **snel-functie balk** functie om de automatisering snel te stoppen en weer te hervatten. Wanneer een van de knoppen op de snel-functie balk wordt aangeklikt rouleert het systeem door de volgende drie stappen:

1. Uit
2. Schema (A – Automatisch)
3. Continue aan (∞)

Deze functie is bedoeld om bijvoorbeeld veilig onderhoud uit te voeren, zoals:

- Reinigen van een filtermandje;
- Tijdelijk blokkeren van sturingen;
- Inspectie van onderdelen.

5.1.2 Hoofdscherm bediening pagina's 2 en 3



Door op het homescherm **naar links of rechts te swipen** ga je naar de **tweede pagina** met aanvullende blokken en functies.

Op het **homescherm** worden de functies van het systeem weergegeven als **blokken** (bijv. dosering, filtratie, temperatuur, verlichting, waterniveau, dek). In elk blok zie je in één oogopslag de **relevante status** van die functie (zoals aan/uit, actief, foutmelding of gesloten/open).

Wil je meer details of instellingen bekijken? **Tik op een blok** om het bijbehorende menu te openen en de **uitgebreide informatie** en bediening te zien.

5.1.3 Toetsenbord uitleg



Linksboven is te zien wat er wordt ingesteld met de minimale en maximale instelwaardes.



Met de terug knop kan de invoer verwijderd worden.



Met de 'herstellen' knop kan de standaardwaarde hersteld worden en terug gezet worden.



Met de 'annuleren' knop kan de invoering volledig geannuleerd worden en zal niet worden opgeslagen.



Met de 'bevestigen' knop wordt de invoer bevestigd en opgeslagen in het systeem

5.2 Algemene instellingen

Onder algemene instellingen worden systeemparameters ingesteld zoals:



5.2.1 Notifications

In dit menu word een overzicht gegeven van alle meldingen die op dat moment actief zijn. Bij bepaalde meldingen kunnen sturingen niet functioneren. De melding staat ook altijd in de betreffende sturing zelf.

5.2.2 Home screen (expert)

In dit menu kunnen volledige sturingen aan/uit gezet worden. De sturing zal bij het uitschakelen volledig van het home-screen verdwijnen en kan handig zijn wanneer sturingen niet gebruikt worden.

LET OP: Cover control dient ingeschakeld te zijn wanneer er een interne afdekkingssturing aanwezig is. De ‘deck’ instelling wordt gebruikt wanneer er een 3rd party systeem wordt gebruikt voor de aansturing van de buismotor.

5.2.3 Sensor kalibratie (expert)

Sensor filter
In **Sensor filter** kan het gedrag van sensoren worden **afgesteld** (bijv. demping/vertraging van meetwaarden om schommelingen te verminderen). **Wijzig deze instellingen niet**, tenzij een **supportmedewerker** dit expliciet aan u vraagt. Onjuiste filterinstellingen kunnen leiden tot **verkeerde metingen** en daarmee **onjuiste dosering**.

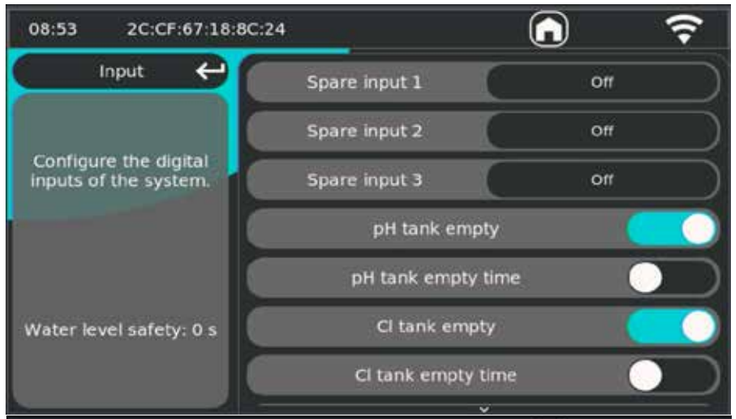
Sensor kalibratie
In **Sensor kalibratie** kunnen alle sensoren worden **gekalibreerd**. Op het scherm wordt stap voor stap uitgelegd wat u moet doen. **Volg deze stappen exact**. Een verkeerde kalibratie kan tot **foutieve meetwaarden** leiden en daardoor tot **onjuiste waterbehandeling/dosering**.

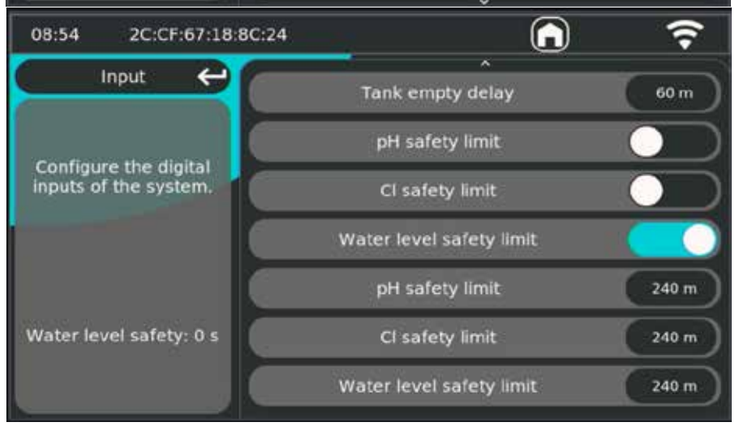
pH calibratie
Voor pH-kalibratie zijn **bufferoplossingen pH 4 en pH 7** nodig. Controleer altijd de **houdbaarheidsdatum** en gebruik alleen schone bekers. Verouderde of vervuilde buffers geven een verkeerde kalibratie.

Rx kalibratie (Redox)
Voor Rx-kalibratie is een **475 mV** bufferoplossing nodig. Controleer de houdbaarheidsdatum. Een verkeerde buffer geeft een onbetrouwbare Rx-waarde en beïnvloedt de chloorregeling.

TDS-kalibratie (zout/geleidbaarheid)
Voor TDS-kalibratie is een **TDS-bufferoplossing van 3000 ppm** nodig. Controleer de houdbaarheidsdatum. Een foutieve TDS-kalibratie kan leiden tot verkeerde zoutwaarde-detectie en onjuiste meldingen of blokkeringen.

5.2.4 Input (expert)
In het menu **Input** stel je de **ingangen** van het systeem in. Hiermee kun je extra functies toevoegen en bestaande ingangen configureren (bijv. beveiligingen, niveaus, deksensoren en tankmeldingen).





5.2.5 Reserved input 7-9 (expert)

Op de printplaat zitten **3 vrij programmeerbare ingangen** (Reserved input 7 t/m 9). Deze hebben geen vaste functie en kunnen hier aan een functie worden gekoppeld.

5.2.6 Keuzeopties voor Reserved input (expert)
- **Off –** ingang wordt niet gebruikt.
- **External off** – externe blokkering/uitschakeling van functies (bijv. dosering) via een contact.
- **pH Plus tank** – ingang wordt gebruikt voor detectie van een pH+ tank/aanzuiglans (alleen relevant bij pH+/- configuraties).
- **Water level too low** – waterniveau “te laag” status.
- **Water level low** – waterniveau “laag” status.
- **Water level high** – waterniveau “hoog” status.
- **Water level too high** – waterniveau “te hoog” status.
- **Deck close sensor** – deksensor voor “dicht”-detectie.
- **Deck open** – ingang meldt “dek open”.
- **Deck close** – ingang meldt “dek gesloten”.
- **Deck key** – sleutel-/toestemmingsingang voor bediening dek.
- **Deck pulse** – puls-ingang voor dekbediening (bijv. drukknop).
- **Auxiliary** – algemene/extra ingang voor aanvullende functies (installatie-afhankelijk).

Tank empty (aanzuiglans) instellingen (expert)

Deze opties bepalen of het systeem een **tank-leegmelding** mag genereren op basis van een ingang, en of die melding vertraagd wordt.

pH tank empty (expert)

Activeert de mogelijkheid om een **pH tank leeg**-melding te gebruiken op een ingang (bijv. aanzuiglans/levelcontact).

pH tank empty time (expert)

Schakelt een **vertraagde melding** in voor pH tank leeg. De vertragingstijd wordt bepaald door **Tank empty delay**.

Cl tank empty (expert)

Activeert de mogelijkheid om een **chloor tank leeg**-melding te gebruiken op een ingang (bijv. aanzuiglans/levelcontact).

Cl tank empty (expert)

Schakelt een **vertraagde melding** in voor chloor tank leeg. De vertragingstijd wordt bepaald door **Tank empty delay**.

Tank empty delay (expert)

De **vertragingstijd** voordat een tank-leegmelding actief wordt wanneer tank empty time is ingeschakeld.

> **LET OP:** De doseerpomp moet actief zijn gedurende de ingestelde vertragingstijd voordat een tank-leegmelding daadwerkelijk wordt gegenereerd. 1 minuut vertraging betekent dus dat de dosering 1 minuut aan moet hebben gestaand/doseren voordat de melding wordt gegenereerd.

Safety limits (dosering beveiliging) (expert)

De safety limits beschermen tegen **onbeperkt doordoseren** (bijv. bij defect, lege tank, lucht in leiding, verkeerde kalibratie).

Werking (rollend venster)

De totale doseertijd wordt bewaakt in een **rollend venster van 4 uur**. Dit betekent dat het systeem continu terugkijkt naar de **laatste 4 uur** en daarop de grenswaarden toepast.

pH safety limit (expert)

Stopt pH-dosering wanneer de pH-dosering binnen de **laatste 4 uur** langer dan de ingestelde **maximale doseertijd (minuten)** actief is geweest.

Cl safety limit (expert)

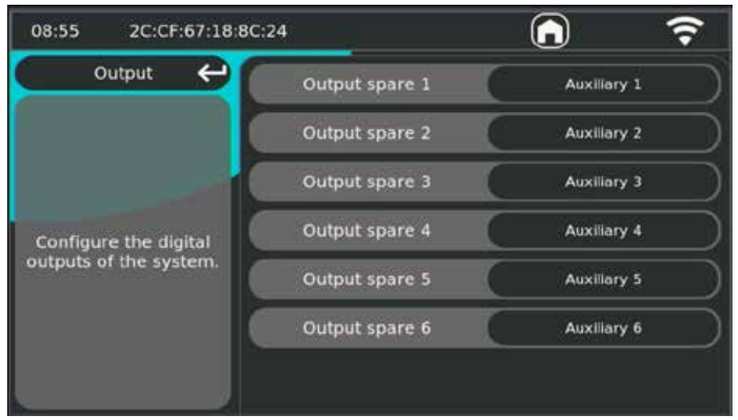
Stopt chloor/Rx-dosering wanneer de chloor/Rx-dosering binnen de **laatste 4 uur** langer dan de ingestelde **maximale doseertijd (minuten)** actief is geweest.

Water level safety limit (expert)

Stopt de watersuppletie waneer de vulklep binnen de **laatste 4 uur** langer dan de ingestelde **maximale inschakeltijd (minuten)** actief is geweest.

5.2.6 Output (expert)

In het menu **Output** kun je functies van het systeem koppelen aan een **hulprelais (AUX)**. Hiermee kun je extra relais laten meeschakelen of een functie toewijzen aan een vrije AUX-uitgang.





Keuzeopties

Off (expert)

Er is geen functie gekoppeld aan deze uitgang.

AUX 1 - AUX 6 (expert)

Koppelt deze uitgang aan een hulprelais **(AUX 1 t/m 6)**.

AUX koppelen aan een ander AUX (kopiëren)

Hulprelais kunnen ook aan andere hulprelais worden gekoppeld. In dat geval **kopieert** het gekoppelde hulprelais exact het schakelgedrag van het gekozen hulprelais.
Voorbeeld: als **AUX 2, AUX 3, AUX 4 en AUX 5** gekoppeld worden aan **AUX 1**, dan schakelen ze allemaal gelijktijdig met AUX 1. Wanneer AUX 1 volgens de regeling aan moet, gaan alle gekoppelde AUX-uitgangen ook aan.

Functies koppelen:

pH+ (expert)
Alleen van toepassing wanneer bij dosering is gekozen voor **pH+/-**. Hier kies je welk hulprelais (AUX) gebruikt wordt voor de **pH+ dosering**.

> **LET OP:** als de dosering is ingesteld op **alleen pH+** (dus geen pH+/-), dan wordt de standaard **pH- uitgang gebruikt als pH+ uitgang**. In dat geval heeft de keuze in dit menu geen effect.

Cooling (expert)
Alleen van toepassing wanneer bij de verwarmingsregeling is gekozen voor **Heating & Cooling**. Hier koppel je een hulprelais aan de koelfunctie. De standaard uitgang voor **heating** blijft ongewijzigd.

Drain (expert)
Alleen van toepassing wanneer bij de suppletieregeling is gekozen voor **Filling & Draining**. Hier koppel je een hulprelais aan de **drain-functie**. De standaard uitgang voor **filling** blijft ongewijzigd (solenoid).

Deck Movement (expert)
Koppelt een hulprelais aan de sturing voor **beweging van het dek**. Het relais schakelt **in zolang het dek in beweging is**.

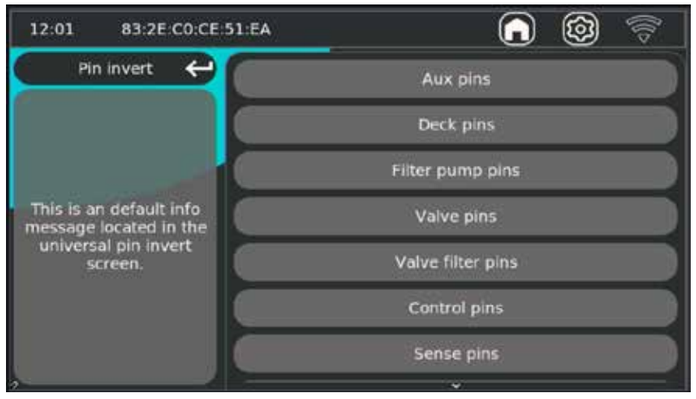
5.2.7 Pin Invert (expert)

In het menu **Pin invert** kun je de werking van uit- en ingangen **omkeren**.
Wanneer een uit- of ingang is geïnverteerd, werkt deze **exact andersom**:

- **Aan wordt uit**
- **Uit wordt aan**

Dit wordt gebruikt wanneer een aangesloten relais, actuator of externe besturing een **omgekeerde logica** verwacht (bijvoorbeeld normaal-gesloten i.p.v. normaal-open).

> **LET OP:** Pin invert is een **installatie-instelling**. Een verkeerde invert zorgt ervoor dat een uitgang of sensor **precies verkeerdom** reageert (bijv. pomp aan terwijl hij uit moet, of "tank leeg" terwijl hij vol is). Pas dit alleen aan als je zeker weet welke logica (NO/NC of actief-hoog/actief-laag) het aangesloten component gebruikt.



Invert auxiliary (Aux pins) (expert)
Hier invert je de AUX-uitgangen afzonderlijk:

- **Invert Aux Pin P1** – Invert AUX uitgang P1
- **Invert Aux Pin P2** – invert AUX uitgang P2
- **Invert Aux Pin P3 Power** – invert de voedings-/schakeluitgang van AUX P3 (power)
- **Invert Aux Pin P4 Power** – invert de voedings-/schakeluitgang van AUX P4 (power)
- **Invert Aux Pin P5** – invert AUX uitgang P5

Invert deck pins (Deck pins) (expert)
Hier invert je de deksignalen/uitgangen:

- **Invert Deck Ext 1** – invert externe dek-open-pin 1
- **Invert Deck Ext 2** – invert externe dek-dicht-pin 2
- **Invert Deck Lock** – invert de dekvergrendeling (lock) uitgang/ingang (installatie-afhankelijk)

Invert filter (Filter pump pins) (expert)
Hier invert je de filterpomp-uitgangen:

- **Invert Pump Power** – invert de hoofdschakeling van de pomp (aan/uit)
- **Invert Pump Speed 1** – invert speed uitgang 1
- **Invert Pump Speed 2** – invert speed uitgang 2
- **Invert Pump Speed 3** – invert speed uitgang 3
- **Invert Pump Speed 4** – invert speed uitgang 4

Invert valve pins (Valve pins) (expert)
Hier invert je de klep-/suppletie-uitgangen:

- **Invert Valve Sewer** – invert de afvoer/"sewer" klep-uitgang
- **Invert Valve Solenoid** – invert de solenoid/vulklep-uitgang (bijv. bijvullen)

Invert valve filter (Valve filter pins) (expert)
Hier invert je de filterklep(pen):

- **Invert Valve Filter P1**
- **Invert Valve Filter P2**
- **Invert Valve Filter P3**
- **Invert Valve Filter P4**
- **Invert Valve Filter P5**
- **Invert Valve Filter P6**
- **Invert Valve Filter Power** – invert de voedings-/schakeluitgang van de filterklep(pen)

Invert control (Control pins) (expert)
Hier invert je sturingen die als "control" uitgang werken:

- **Invert Heating Control** – invert verwarmingsaansturing
- **Invert Light Control** – invert lichtaansturing
- **Invert pH Power Control** – invert pH-doseer power/enable uitgang
- **Invert CL Control Power** – invert chloor/CL power/enable uitgang
- **Invert Flake Control** – invert flocculant/"flake" aansturing (indien gebruikt)

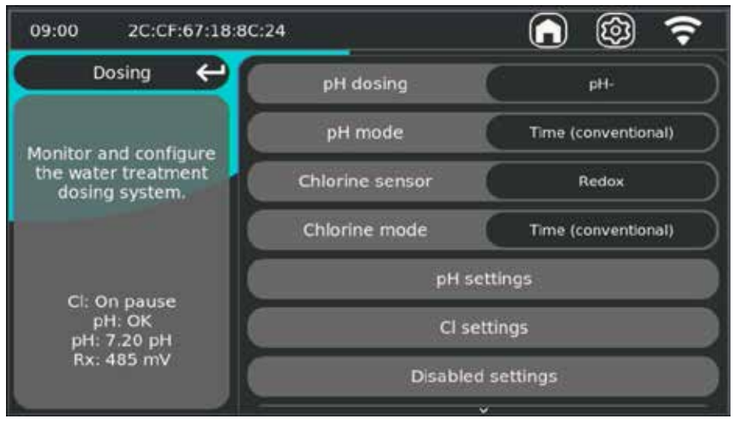
Invert sense (Sense pins) (expert)
Hier invert je ingangen/sensorlogica (bijv. NO ↔ NC contacten):

- **Invert Flow Sense** – invert flowsensor input
- **Invert CL Level Sense** – invert chloor-niveau/aanzuiglans input
- **Invert pH Level Sense** – invert pH-niveau/aanzuiglans input
- **Invert Deck Close Sense** – invert dek-dicht sensor input
- **Invert Float Switch Sense** – invert vlotterschakelaar input (waterniveau)

Invert reserved (Reserved pins) (expert)
Hier invert je de vrije/gereserveerde pinnen:

- **Invert Reserved Pin 1**
- **Invert Reserved Pin 2**
- **Invert Reserved Pin 3**

5.3 Doseer-instellingen



In het doseringsmenu stel je in **hoe** het systeem pH en chloor regelt. Links zie je de **status en meetwaarden**; rechts staan de instellingen.

Voor sensor kalibratie

5.3.1 pH dosing (expert)
Bepaalt **welke pH-correctie** het systeem kan doseren.
Off – pH-dosering is uitgeschakeld.
pH- – doseert zuur om de pH te verlagen.
pH+ – doseert base om de pH te verhogen. **LET OP!**: De uitgang voor pH- wordt de uitgang voor pH+.
pH+/- – ondersteunt zowel pH- als pH+ en kan, afhankelijk van de regeling en instellingen, beide richtingen corrigeren. Hiervoor dient een hulprelais toegekend te worden. **5.2.6 Output (expert)**

5.3.2 pH mode (expert)
Bepaalt **hoe** de pH-dosering wordt geregeld.

Time (contioneel) – doseert in pulsen op basis van een ingestelde **doseertijd en pauzetijd**. De pauze geeft het systeem de tijd om het effect van de dosering te meten voordat de volgende puls start.

Hysterese – doseert (aan/uit) op basis van een **bandbreedte rond het setpoint**. Het systeem doseert totdat de pH binnen de ingestelde marge (hysterese) rond het setpoint valt.

5.3.3 Chlorine sensor (expert)
Bepaalt **welke meetmethode/sensor** als referentie wordt gebruikt voor chloorregeling.
Off – Cl-dosering is uitgeschakeld.
Redox: gebruikt de Rx-waarde (mV) als sturingswaarde voor desinfectie.
Vrij chloor: Gebruikt een externe sensor voor het meten van vrij chloor in ppm.

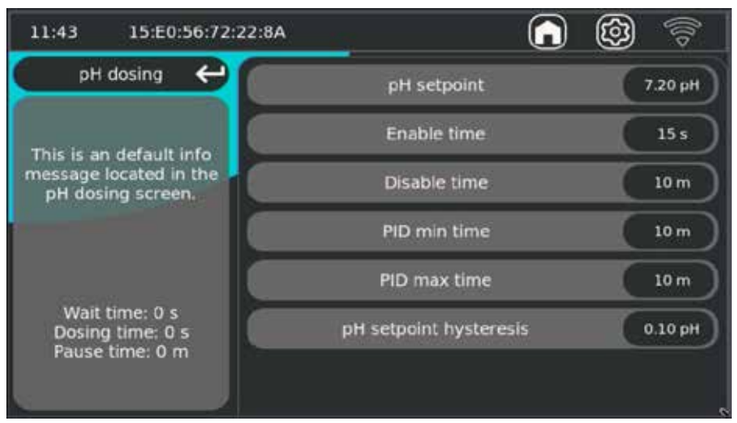
5.3.4 Chlorine mode (expert)
Bepaalt **hoe** de Cl-dosering wordt geregeld.

- **Time (Conventioneel)** – doseert in pulsen op basis van een ingestelde **doseertijd** en **pauzetijd**. De pauze geeft het systeem de tijd om het effect van de dosering te meten voordat de volgende puls start.
  ▶ **De standaard instelling zijn goed voor een zwembad van 60 m³ met conventionele pH chloor.**

- **Hysterese (Elektrolyse/Hydrolyse))** – doseert (aan/uit) op basis van een **bandbreedte rond het setpoint**. Het systeem doseert totdat de Cl binnen de ingestelde marge (hysterese) rond het setpoint valt.
  ▶ **Geschikt voor elektrolyse en hydrolyse.**

- **Slimme modus (Cl dosering)** – automatische regeling waarbij het systeem zelf de **doseertijd** kiest binnen een ingestelde range. Hoe groter het verschil tussen de gemeten Cl en het setpoint, hoe actiever/agressiever er wordt gedoseerd; dichter bij het setpoint wordt de regeling rustiger om overshoot te beperken.
  ▶ **Niet geschikt voor elektrolyse en hydrolyse!**

5.3.5 pH settings (pH dosing)



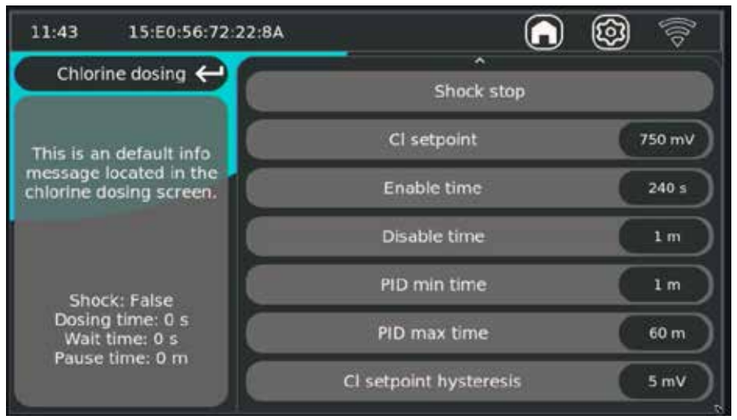
pH setpoint
De gewenste pH-waarde waar het systeem naartoe regelt.

Doseertijd (alleen bij mode time) (expert)
De **doseertijd per puls** (hoe lang de doseerpomp aan staat tijdens één doseringsactie). Wordt gebruikt in Time-modus en als basis/minimum binnen PID (afhankelijk van jullie implementatie).

Pauzetijd (expert)
De **pauzetijd na een dosering** (hoe lang het systeem wacht voordat een volgende doseerpuls toegestaan is). Doel: mengen/vertraging opvangen zodat het systeem eerst het effect kan meten en overshoot voorkomt.

pH setpoint hysteresis (expert)
De **bandbreedte rond het setpoint** waarin het systeem **niet** corrigeert (dode zone). Helpt pendelen/continu schakelen te voorkomen.

5.3.6 Rx settings (Chlorine dosing / Redox)



Shock start/stop (alleen indien Shock actief is)
Start/Stopt een actieve **Shock**-functie (tijdelijke verhoogde dosering), zodat het systeem terugkeert.

Cl setpoint
De gewenste **Rx-waarde (mV)** waar het systeem naartoe regelt.

Doseertijd (alleen bij mode Time) (expert)
De **doseertijd per puls** (hoe lang de chloorsturing actief is tijdens één doseringsactie). Wordt gebruikt in **Time-modus**.

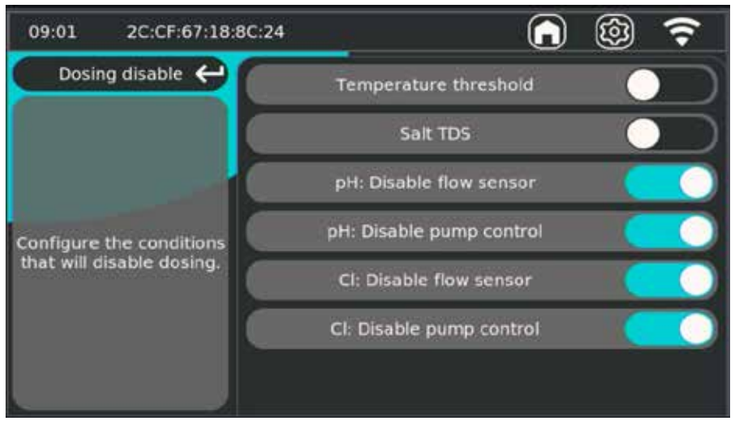
Pauzetijd (expert)
De **pauzetijd na een dosering** (hoe lang het systeem wacht voordat een volgende doseerpuls toegestaan is). Doel: het systeem tijd geven om het effect te meten en **overshoot/pendelen** te voorkomen.

Slimme modus min doseertijd (alleen bij slimme mode) (expert)
De **minimale tijdsinstelling** waarbinnen de PID-regeling de **doseer-tijden** mag kiezen.
- Begrenst hoe “kort” en dus hoe agressief het systeem kan reageren.

Slimme modus max doseertijd (alleen bij slimme mode) (expert)
De **maximale tijdsinstelling** waarbinnen de PID-regeling de **doseer-tijden** mag kiezen.
- Begrenst hoe “lang” een doseeractie mag worden.

Cl setpoint hysteresis (expert)
De **bandbreedte rond het setpoint** waarin het systeem niet corrigeert (dode zone).
Helpt pendelen/continu schakelen te voorkomen.

5.3.7 Uitgeschakeld instellingen (expert)
Overzicht van functies/instellingen die **uitgeschakeld** zijn in deze installatie. Niet alle functies zijn altijd beschikbaar. Let op: als één van de actieve blokkeringen “waar” wordt, blijft dosering uit totdat de betreffende conditie weer in orde is.



Temperature threshold (expert)
Schakelt dosering uit wanneer de watertemperatuur **onder de ingestelde drempel** komt.

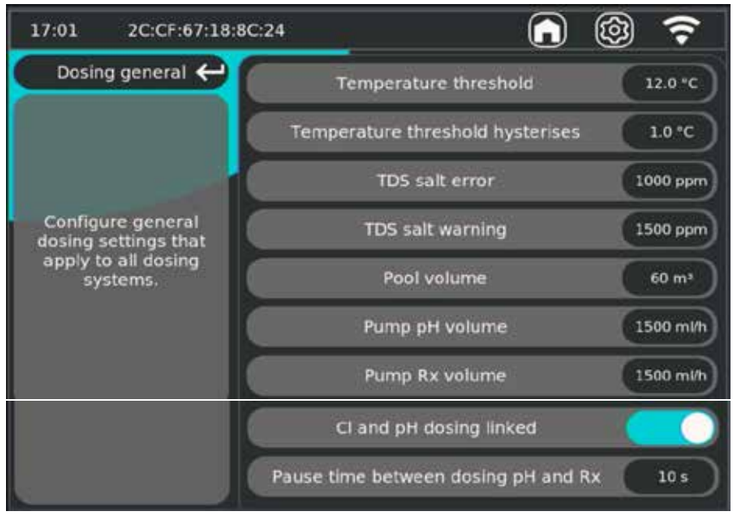
Salt TDS (expert)
Schakelt dosering uit wanneer het **zout/TDS-niveau** buiten de toegestane range valt (op basis van de ingestelde warning/error grenzen). Let op! Wanneer deze setting uit staat zal de TDS waarde NIET in beeld komen alsook de instellingen ervoor in de

Disable on flow sensor (expert)
Schakelt dosering uit wanneer de **flowsensor** geen (voldoende) doorstroming detecteert.

Disable on pump control (expert)
Schakelt dosering uit wanneer de **pompsturing** aangeeft dat de filterpomp uitstaat.

5.3.8 Algemene instellingen (expert)

In **Combined settings** staan parameters die **zowel pH- als Rx/chloorregeling beïnvloeden**. Dit zijn gezamenlijke voorwaarden en correctiefactoren die ervoor zorgen dat de dosering stabiel, veilig en voorspelbaar blijft.



Temperature threshold (expert)
De minimale watertemperatuur (°C) waarbij dosering is toegestaan. Wanneer de watertemperatuur **onder deze waarde komt**, stopt het systeem met doseren en blijft dosering geblokkeerd totdat de temperatuur weer **boven de ingestelde drempel** komt.

Temperature threshold hysterises (expert)
Geeft het schakelgebied op voor de temperature threshold om pendelen te voorkomen.

TDS salt error (expert)
Grenswaarde (ppm) waarbij het systeem een **zout/TDS-foutmelding** geeft. Wordt gebruikt om te signaleren dat het zoutgehalte buiten de toegestane range ligt. De dosering stopt.

TDS salt warning (expert)
Grenswaarde (ppm) waarbij het systeem een **waarschuwing** geeft voor het zout/TDS-niveau. Dit is een vroege melding voordat een foutgrens bereikt wordt. De dosering gaat door.

Pool volume (expert)
Het zwembadvolume (m^3). Wordt gebruikt voor berekening van de shockfunctie.

Pump pH volume (expert)
Capaciteit van de **pH-doseerpomp** (ml/h). Hiermee kan het systeem de dosering beter inschatten en omrekenen van “tijd” naar “hoeveelheid”.

Pump Rx volume (expert)
Capaciteit van de **Rx/chloor-doseerpomp** (ml/h). Wordt gebruikt voor dezelfde omrekening en doseerlogica als bij pH.

Cl and pH dosing linked (expert)
Deze instelling geeft aan of de pH en Cl sturingen verbonden zijn en daardoor nooit tegelijk zullen doseren. Wanneer dit uit staat kan de pH en Cl tegelijk doseren. Uitsluitend geschikt voor elektrolyse en hydrolyse.

Pause time between dosing pH and Rx (expert)
Wachttijd tussen pH-dosering en Rx/chloordosering (s). Voorkomt dat beide middelen tegelijk of te kort na elkaar worden gedoseerd, wat ongewenste reacties, meetfouten en instabiliteit kan veroorzaken.

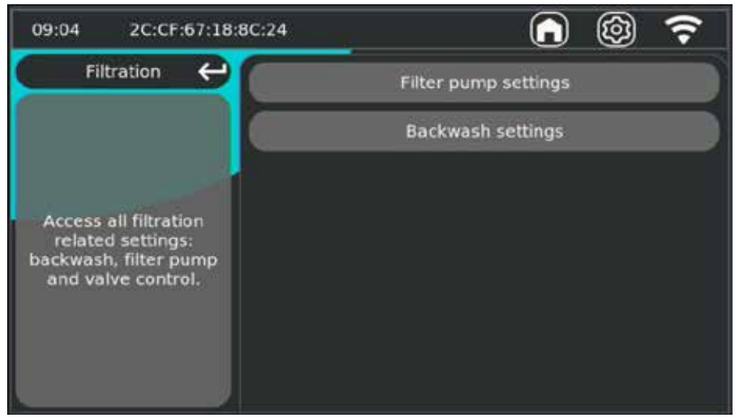
5.4 Filtersturing

In de **Filtersturing** beheer je alle instellingen rond de **filterpomp**, de **pompsnelheden** en (indien aanwezig) **backwash/terugspoelen** en **klepaansturing**.

Filter menu

Via **Filter menu** open je de drie hoofdonderdelen:

- **Filter pump settings** – pompselectie en aan/uit logica
- **Backwash settings** – terugspoelen en configuratie
- **Valve control settings** – kleppen (installatie-afhankelijk)



5.4.1 Veiligheid en verantwoordelijkheden (Filtersturing)

LET OP – Filterpomp bepaalt veiligheid van het systeem
De filterpomp is een basisvoorwaarde voor een correcte werking van meerdere functies (o.a. waterbehandeling, verwarming/koeling, backwash en beveiligingen). Een onjuiste instelling kan leiden tot **stilstaande circulatie**, **verkeerde waterwaarden**, **storingen** of **schade aan apparatuur**.

LET OP – Risico bij continu draaien of te weinig filtratie

- Te weinig filteruren kan leiden tot slechte waterkwaliteit en instabiele dosering.
  - ▶ Vuistregel: watertemperatuur /2 = filteruren per 24h
- Onnodig continu draaien verhoogt **energieverbruik**, **slijtage** en kan bij foutieve omstandigheden ongewenste bijeffecten geven (bijv. onnodige warmteafgifte of extra stroming).

LET OP – Schema's en prioriteit (misinterpretatie = fout gedrag)
Schema's mogen overlappen. Bij overlap geldt **altijd de prioriteit op basis van het schema-nummer** (1 is hoogste, 3 laagste). Als schema's verkeerd ingesteld zijn (dagen, tijden of prioriteit), kan de pomp op **onverwachte momenten** draaien of juist **niet draaien**. Controleer daarom na instellen altijd het dagschema en de actuele pompstatus.

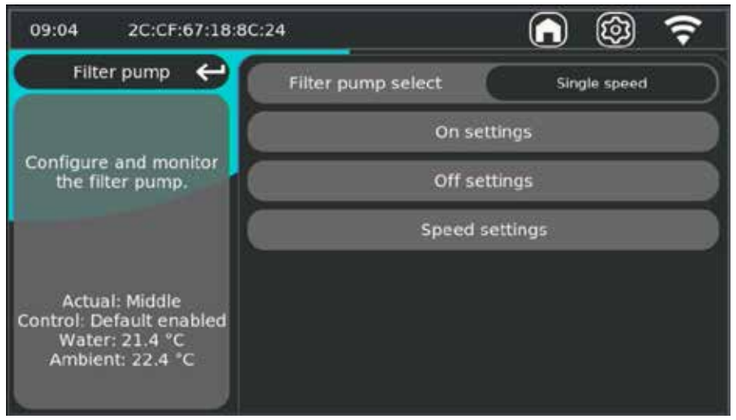
LET OP – Temperatuurbeveiligingen zijn afhankelijk van sensorplaatsing
Vorst- en overheatfuncties werken alleen betrouwbaar bij een correct gemonteerde buitentemperatuursensor:

- Plaats de sensor **buiten**, uit direct zonlicht en bij voorkeur **in de schaduw**. Een verkeerd geplaatste sensor kan leiden tot **onnodig inschakelen** of juist **niet inschakelen** van beveiligingen.
- Deze functies zijn bedoeld als **ondersteuning en risicobeperking**, maar vormen **geen fail-safe of absolute garantie** tegen fouten/calamiteiten.

LET OP – Backwash kan pomp/kleppen blokkeren
Bij backwash (en klepaansturing) kunnen er situaties zijn waarin de pomp bewust **geblokkeerd** wordt (bijv. wachten op kleppositie). Forceer in zulke gevallen geen schema's of continu-aan (bijvoorbeeld direct op de filterpomp) zonder eerst de oorzaak te verhelpen.

5.4.2 Filter pump settings

In het menu **Filter pump settings** beheer je de instellingen van de filterpomp. Links in beeld zie je de actuele status van de pomp, rechts kies je de instellingenmenu's.



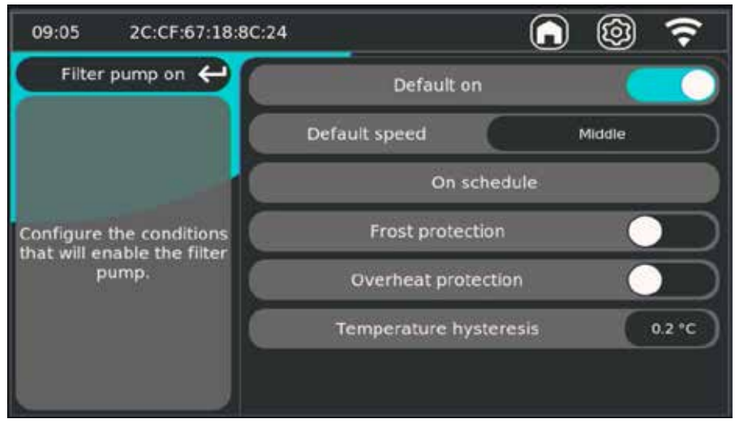
5.4.2.1 Filter pump select (expert)

Selecteer hier de pompconfiguratie. Deze keuze bepaalt welke aansturing de NorsupONE V3 zal gebruiken om de filterpomp te bedienen.

- enkelvoudig aan/uit
- meerdere snelheden
- externe besturing via digitale inputs
- communicatiegestuurde pompen (merk/type afhankelijk)

5.4.2.2 On settings

Instellingen die bepalen **wanneer** en **waarom** de pomp inschakelt (bijv. continu aan, schema's, vorst-/overheat bescherming). Dit is een belangrijk onderdeel van de Norsup ONE V3 en heeft veel opties die hieronder staan uitgelegd.



Default on
Wanneer **Default on** is ingeschakeld, draait de filterpomp **continu (24/7)**.

Default speed
Stelt de **pompsnelheid** in die wordt gebruikt wanneer de pomp draait via **Default on** (bijv. Low).

On schedule (zie hoofdstuk hierna)
Opent het menu met de **weekplanning (Schedule)**. Hiermee laat je de pomp automatisch draaien op ingestelde dagen en tijden, met een gekozen pompsnelheid. Dit onderdeel staat in het hoofdstuk hierna in detail uitgelegd.

Frost protection (expert)
Schakelt **vorstbeveiliging** in. Wanneer de gemeten temperatuur **onder de ingestelde Frost setpoint** komt, kan de pomp automatisch inschakelen om bevriezing te helpen voorkomen.

Frost setpoint (Alleen als frost protection aan staat) (expert)
De temperatuurgrens (°C) waaronder Frost protection actief wordt (bijv. 3.0 °C).

Overheat protection (expert)
Schakelt **oververhittingsbescherming** in. Wanneer de gemeten temperatuur **boven de ingestelde Hot setpoint** komt, kan de pomp automatisch inschakelen voor extra circulatie.

Hot setpoint (Alleen als overheat protection aan staat) (expert)
De temperatuurgrens (°C) waarboven **Overheat protection** actief wordt (bijv. 40.0 °C).

Tip: Vorst- en overheatfuncties werken alleen betrouwbaar wanneer de temperatuursensor correct is geplaatst (buiten, uit direct zonlicht en bij voorkeur in de schaduw).

5.4.2.3 (vervolg) Filter pump - schedule (weekplanning)

Door in het filtermenu naar ‘on-settings’ en vervolgens door te gaan naar ‘on schedule’ kunnen de automatische schema’s ingesteld worden.

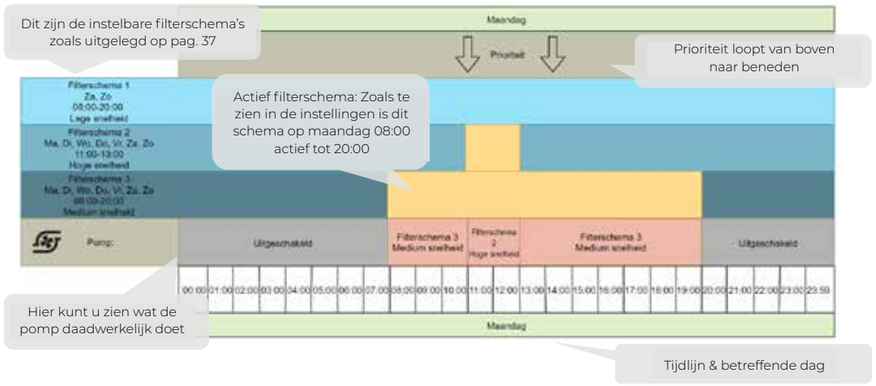
Om de pomp te laten lopen op de gewenste tijd, dient minimaal één van de drie filterschema’s ingesteld te worden. Een schema is altijd per 24uur, dagen worden apart geselecteerd. Filterschema 3 is al standaard ingesteld en kan direct ingeschakeld worden door op het schuifje te tikken. Voor een aanpassing aan de sturing kan er op de regel zelf worden getikt.

Verschillende schema kunnen overlap hebben en dat is geen probleem. De prioriteit van de filterschema’s is als volgt:

1. Filterschema 1 (hoogste prioriteit)
2. Filterschema 2
3. Filterschema 3 (laagste prioriteit, zet hier dus de hoofdzakelijke filterperiode in)

De ingestelde snelheid heeft geen effect op de prioriteit.

Voorbeeld 1



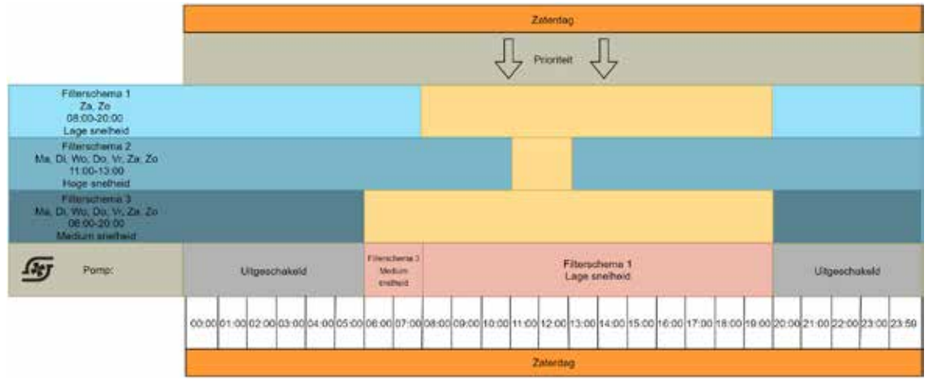
NOTITIES

- Filterschema 1 is in dit voorbeeld ingesteld, maar omdat het maandag is en dit schema geselecteerd is voor zaterdag en zondag heeft filterschema 1 geen invloed op de pomp op een maandag.

- Filterschema 2 is ingesteld van 11:00 tot 13:00 uur, omdat de prioriteit van boven naar onder loopt (of van 1 naar 3) zal de pomp van 11:00 tot 13:00 uur op hoge snelheid draaien. Die is namelijk geselecteerd voor filterschema 2.

- Filterschema 3 is ingesteld van 08:00 tot 20:00 uur. Omdat er van 08:00 tot 10:00 uur geen andere filterschema’s zijn ingesteld met meer prioriteit, zal de pomp op medium snelheid lopen, die is namelijk ingesteld voor filterschema 3. Van 11:00 tot 13:00 uur zal filterschema 3 geen effect meer hebben, filterschema 2 heeft een hogere prioriteit. Om 14:00 uur zal de pomp filterschema 3 weer volgen omdat filterschema 2 is afgelopen.

Voorbeeld 2



NOTITIES

- Goed om te weten is dat filterschema 2 wel is ingesteld, maar nooit aan bod komt. Filterschema 1 heeft namelijk meer prioriteit dan filterschema 2. **Prioriteit loopt van boven naar beneden** (of van 1 naar 3).
- Filterschema 3 komt slechts twee uren aan bod. Vanaf 08:00 uur staat filterschema 1 ingesteld. Filterschema 1 heeft een hogere prioriteit dan filterschema 3. **Prioriteit loopt van boven naar beneden**.

EXTRA OPMERKING/HANDIGE TIP:
Een filterschema mag een eindtijd hebben die eerder is dan de starttijd. Dat ziet er als volgt uit:

Filterschema 1:
Zondag
12:00-11:00
Lage snelheid

Dit schema zal starten op zondag 12:00 en stoppen op maandag 12:00. Zo kan een filterschema ook tot na 23:59 doorgaan.

Een ander voorbeeld hiervoor is:

Filterschema 1:
Zondag
22:00-07:00
Lage snelheid

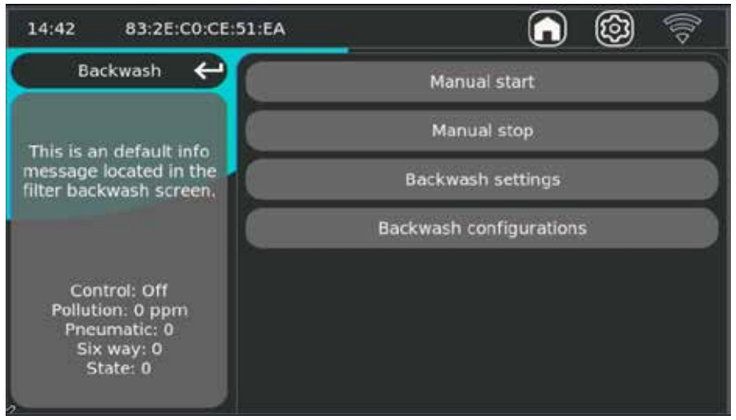
Filterschema 2:
Zondag
7:00-22:00
Hoge snelheid

5.5 Terugspoelen / Backwash

In de **Backwash settings** beheer je alle instellingen rondom terugspoelen van het filter (automatisch en handmatig), inclusief timing, voorwaarden en beveiligingen. Deze is te vinden in het filtermenu.

In het menu **Backwash** zijn de volgende onderdelen beschikbaar:

- Manual start
  Start handmatig een backwash-cyclus op basis van de ingestelde backwashparameters.
- Manual stop
  Stopt een actieve backwash-cyclus handmatig.
- Backwash settings
  Hier stel je in wanneer backwash start en hoe de cyclus wordt uitgevoerd.
- Backwash configurations
  In **Backwash configurations** stel je in welke onderdelen van de backwashlogica actief zijn.



5.5.1 Veiligheid en verantwoordelijkheden (Backwash)

LET OP – Backwash beïnvloedt direct de hydraulische installatie
Backwash stuurt pomp, kleppen en afvoer aan. Een onjuiste instelling kan leiden tot onvoldoende spoeling, verkeerde klepstanden, extra waterverlies of storingen.

LET OP – Handmatig starten/stoppen alleen bewust gebruiken
Gebruik **Manual start** en **Manual stop** alleen wanneer nodig (bijv. test, service of storing). Onjuist onderbreken van een cyclus kan leiden tot onvolledige reiniging van het filter.

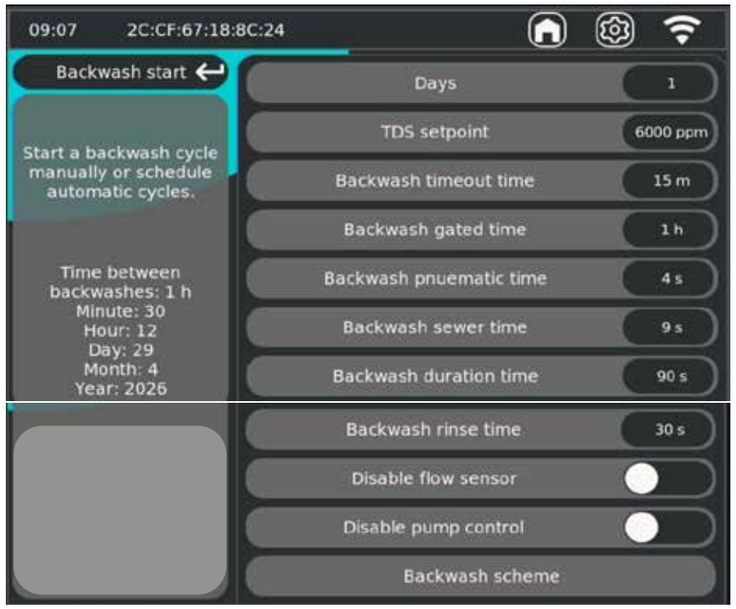
LET OP – Beveiligingen niet zonder reden uitschakelen
Opties zoals **Disable on flow sensor**, **Disable on pump control**, **Disable on pressure sensor** en **Disable on pump Norsup control** beschermen tegen onveilige of ongeldige backwashcondities.

LET OP – Timinginstellingen bepalen werking van de volledige cyclus
Onjuiste waardes voor o.a. **Backwash duration**, **Backwash rinse**, **Backwash sewer**, **Backwash timeout** en **Backwash pneumatic** kunnen de cyclus onbetrouwbaar maken.

LET OP – Deze functies zijn ondersteuning, geen absolute fail-safe
Backwash- en beveiligingsfuncties beperken risico's, maar voorkomen niet alle fouten of calamiteiten bij verkeerde installatie, defecte hardware of onjuiste configuratie.

5.5.2 Backwash settings (expert)

In **Backwash settings** stel je in wanneer backwash automatisch start, hoelang elke fase duurt en onder welke voorwaarden backwash geblokkeerd moet worden.



Days

Aantal dagen tussen automatische backwashmomenten. Wanneer je hier 7 dagen invult bijvoorbeeld zal, afhankelijk van het schema wat onderin is ingevoerd, de volgende spoeling over 7 dagen plaats vinden. Echter, wanneer er in het schema is ingevoerd dat er alleen op vrijdagen terug gespoeld mag worden, dan zal de timer het eerstvolgende geschikte moment berekenen. Hierdoor kan het gebeuren dat de volgende spoeling pas een week later is dan verwacht.

- Vandaag is het zaterdag en ik vul in dat de volgende spoeling over 7 dagen moet plaatsvinden, maar in het schema onderin de lijst heb ik ingevoerd dat de backwash mag gebeuren op vrijdag om 12:30, dan zal de timer zijn verlopen op zaterdag, echter is het eerstvolgende geschikte moment de vrijdag erna. Dus zal het systeem in totaal veel langer wachten dan 7 dagen.

Het eerstvolgende geschikte moment om te spoelen wordt altijd links in het scherm getoond

TDS setpoint

Drempelwaarde (ppm) voor TDS-gestuurde backwash (indien TDS in de configuratie actief is). **Niet geschikt voor zoutbaden**. Alleen bedoeld om de vervuilingsgraad van opgeloste stoffen niet hoger te laten worden dan de ingestelde hoeveelheid in ppm. Controleer altijd de waarde TDS (in ppm) van schoon water en vermenigvuldig dit met factor-2 om een te agressieve backwashinstelling te voorkomen.

Backwash timeout time (expert)

Maximale toegestane duur van een backwashactie voordat timeoutbeveiliging ingrijpt. Dit moet voorkomen dat wanneer de klep defect raakt het systeem voor altijd zal blijven backwashen. De time-out mag niet te kort om onnodig ingrijpen te voorkomen. **(Backwash-tijd + rinse-tijd + 11 min)**

Backwash gated time (expert)

Minimale wachttijd tussen twee backwashacties.

Backwash pneumatic time
Aansturingstijd voor de pneumatische backwashschakeling (indien aanwezig- pneumatisch).

Backwash sewer time (expert)
De vertraging die nodig is voor het openen van de rioolklep. Deze mag niet te kort zijn om inschakeling van de pomp terwijl de klep nog dicht is te voorkomen.

Backwash duration time
Duur van de hoofd-backwashfase. (indien aanwezig- pneumatisch)

Backwash rinse time
Duur van de rinse-/naspoelfase.

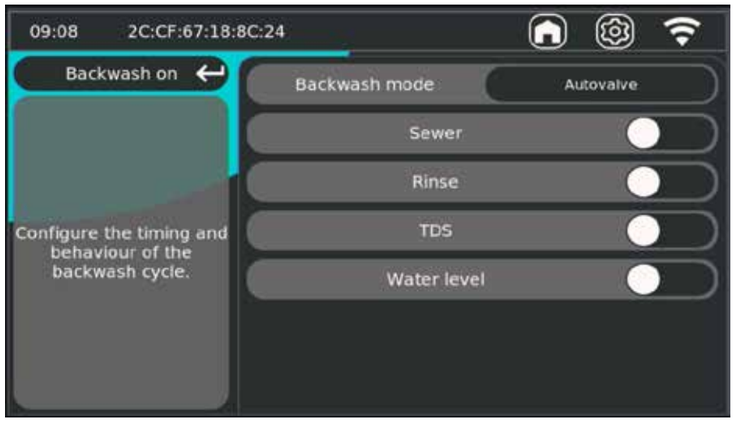
Disable on flow sensor (expert)
Blokkeert backwash wanneer de flow-sensorconditie niet geldig is.

Disable on pump control (expert)
Blokkeert backwash wanneer de pompcontrole geen backwash toestaat.

Backwash scheme (expert)
Hier kan ingevuld worden welke dag en tijd er een terugspoel-actie mag worden uitgevoerd. Wanneer je dit zeer strikt maakt kan de eerst volgende spoeling langer zijn dan het aantal dagen wat is ingesteld. Zie voorbeeld!

LET OP
Na wijzigingen in backwashtijden of blokkeercondities altijd één handmatige test uitvoeren en controleren of de cyclus correct doorloopt (start → sewer/backwash → rinse → stop).

5.5.3 Backwash configurations (expert)



In **Backwash configurations** stel je in welke hardware aanwezig is en welke backwashlogica het systeem moet gebruiken.

Backwash mode (expert)
Bepaalt het type klepaansturing voor backwash: **Autovalve** of **pneumatische klep**.

Kies altijd de klep die in de installatie is gebruikt anders zal de backwash procedure niet juist werken.

Sewer (expert)
Geeft aan of er een **elektrische rioolklep** aanwezig is.
Ingeschakeld = sewerstap wordt actief gebruikt in de cyclus.

Rinse (expert)
Geeft aan of er bij een pneumatische configuratie ook een **pneumatische naspoelklep** aanwezig is.
Uitgeschakeld = het systeem **slaat de rinsestap over**.

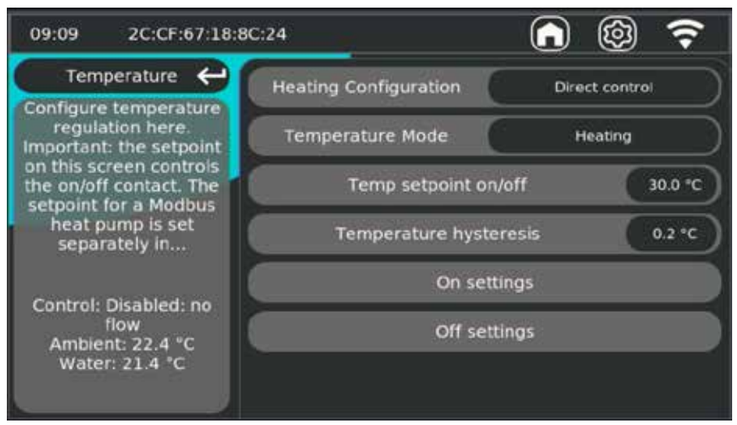
TDS (expert)
Geeft aan of een **TDS-sensor** aanwezig is en of backwash mede op **vervuilingsgraad** (TDS-drempel) mag worden gestart.

Water level (expert)
Geeft aan of backwash mag worden gestart op basis van een **te hoog waterniveau**.

LET OP
Deze configuratie moet overeenkomen met de fysieke installatie. Een verkeerde keuze (bijv. rinse aan zonder klep, of sewer uit met wel rioolklep) veroorzaakt foutieve cyclusstappen of storingen.

5.6 Temperatuurbeheer

In het menu **Temperature** beheer je de verwarmingsregeling van het systeem. Hier stel je in **hoe** er geregeld wordt, op **welke doeltemperatuur**, en onder welke voorwaarden de verwarming **aan** en **uit** mag schakelen.



In dit menu zijn o.a. de volgende onderdelen zichtbaar:

Heating configuration (expert)
Kiest welke temperatuurregeling of bron gebruikt wordt (afhankelijk van configuratie).

Temperature mode (expert)
Bepaalt wat de regeling aanstuurt, bijvoorbeeld verwarmen (Heating) of koelen. (heating & cooling en cooling heeft een hulprelais nodig om de cooling functie te bewerkstelligen. **5.2.6 Output (expert)**

LET OP
Bij cooling-mode wordt het heating contact **NIET** overgenomen voor de cooling functie. Dit is **WÉL** zo bij bij dosering voor alleen pH+ (het pH- contact zal dan aangaan wanneer de pH te laag is).

Temperature setpoint
De gewenste watertemperatuur waar het systeem naartoe regelt.

On settings (expert)
Instellingen die bepalen wanneer temperatuurregeling mag inschakelen, inclusief:
- **Default on** (standaard actief),
- **Forced on** (geforceerd actief),
- **Weekly scheme** (weekplanning met dagen en tijdvenster),
- **Enable time / Disable time** (minimale aan-/uit-tijden tegen pendelen). Dit geldt alleen voor mode time en PID Auto

Off settings (expert)
Instellingen die bepalen **wanneer temperatuurregeling moet uitschakelen of geblokkeerd wordt** (bijv. door externe voorwaarden of beveiligingen, afhankelijk van configuratie).

Modbus settings (indien beschikbaar) (expert)
Instellingen voor externe aansturing/uitlezing via Modbus (registergestuurde integratie met BMS/PLC/ extern systeem).

Temperature hysteresis (bij mode Hysteresis) (expert)
De bandbreedte rond het setpoint waarin niet direct wordt geschakeld.
Kleinere hysteresis = sneller reageren maar meer schakelmomenten.
Grotere hysteresis = rustiger schakelen maar grotere temperatuurafwijking toegestaan.

5.6.1 Zero-E (expert)

Zero-E kan met een koppeling op de slimme meter van de huisinstallatie zien of er stroom wordt opgewekt of juist wordt verbruikt. Aan de hand van deze gegevens kan de watertemperatuur verhoogd worden met een tweede, hoger setpoint dan de “normale” gewenste watertemperatuur. De “normale” gewenste watertemperatuur kan in deze als ondergrens gezien worden.

Zero-E verbinden
Zorg ervoor dat de NorsupOne V3 is verbonden met het internet en dat de Zero-E dongle in de p1 poort van de meterkast zit en verbonden is met hetzelfde netwerk. Zie hiervoor de instructies die bij de Zero-E dongle zitten.
De NorsupOne V3 en de dongle zullen elkaar automatisch vinden en verbinden.

Zero-E instellen (expert)
Bekijk het nominaal opgenomen vermogen van de warmtepomp. Dit ligt voor de meeste warmtepompen tussen de 1000 en 2000 watt.

*** Dit is niet het vermogen van de warmtepomp wat op het type plaatje staat. Een DURA 13i is bijvoorbeeld een 13kW warmtepomp, maar het nominaal opgenomen vermogen is ongeveer 1500Watt (1,5kW)**

1. Zet het »setpoint enable‹ op het nominaal opgenomen vermogen van de warmtepomp. In dit geval is dat -1500 Watt.
   a. Het »setpoint enable‹ mag ook lager zijn, maar dan zal er een klein beetje stroom extra verbruikt worden wanneer de verwarming is ingeschakeld. Want de warmtepomp verbruikt 1500 Watt, maar dit is in de meeste gevallen nog steeds goedkoper.

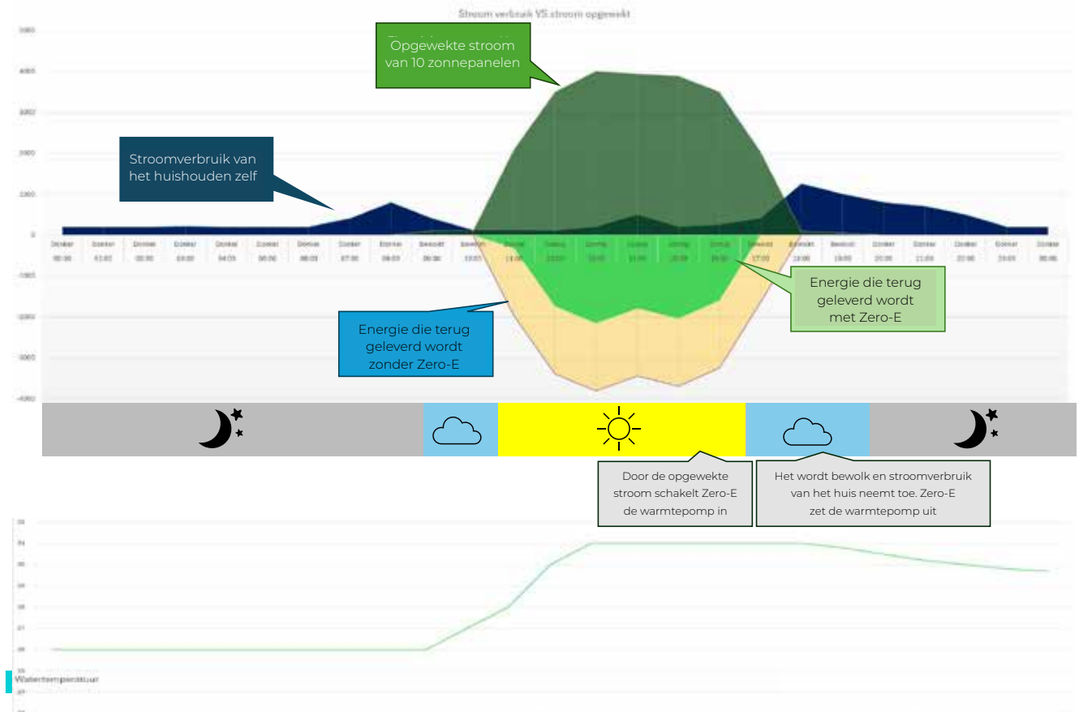
2. Zet het “setpoint disable” op het nominaal opgenomen vermogen van de warmtepomp. In dit geval is dat +1500 Watt.
   a. Wanneer er geen stroom meer wordt opgewekt zal het stroomverbruik op de meterkast boven de 1500 watt komen doordat de warmtepomp nog aan staat. De warmtepomp zal uitgeschakeld worden. **(Zie ook punt 4)**
   b. Dit kan ook gebeuren wanneer een andere stroomverbruiker zoals een autolader, wasmachine droger aan gaat.

3. Zet het “Zero-E setpoint temperature” 5 graden hoger dan de “normale gewenste. watertemperatuur” voor een maximaal effect.

4. Stel het interval op 5 minuten om een kleine schommeling in stroomopwekking op te vangen. De verwarming zal minimaal 5 minuten ingeschakeld zijn. Dit komt de levensduur van de warmtepomp ten goede.

Zaken om rekening mee te houden

- De installatie zal de watertemperatuur nooit onder de »normale gewenste watertemperatuur‹ laten komen
- De installatie zal naar “Zero-E setpoint temperature” toe verwarmen als de hoeveelheid opgewekte stroom dat toelaat en stopt daarmee als het stroomverbruik boven het “Zero-E setpoint disable” komt
- De installatie zal de warmtepomp uitschakelen als de “Zero-E setpoint temperature” is bereikt, ook als er nog voldoende stroom wordt opgewekt.



5.7 Verlichting

In het menu **Verlichting** beheer je de aansturing van de zwembadverlichting, inclusief type selectie, automatisch schakelen via weekschema en (bij RGB) kleursturing.

De NorsupOne V3 ondersteunt zwembadverlichting op **12 VAC** via een geschikte transformator (conform systeemconfiguratie). Verlichting kan worden geschakeld via:

- handmatige bediening in het menu;
- weekplanning (Weekly scheme);
- externe ingang (indien geconfigureerd).

Afhankelijk van het gekozen verlichtingstype kan RGB op twee manieren werken:

- **pulsbediening** op de voedingslijn (kleurwissel door korte onderbreking);
- **directe kleurselectie** (type-afhankelijk).

5.7.1 Veiligheid en verantwoordelijkheden (Verlichting)

LET OP – Installatiekwaliteit bepaalt werking van RGB-verlichting
Bij RGB-lampen is correcte installatie essentieel. Problemen met kleursturing ontstaan in de praktijk vaak door bekabeling, koppelingen, stoorsignalen of onvoldoende scheiding van kabeltrajecten.

LET OP – Volg altijd de voorschriften van de lampfabrikant
Gebruik uitsluitend armaturen, voeding, transformator, kabeltype, verbindingstechniek en isolatiemateriaal volgens de installatievoorschriften van de fabrikant. Afwijkingen kunnen leiden tot storingen, onvoorspelbaar gedrag en verval van garantie.

LET OP – Kabellengte en kabeldoorsnede zijn kritisch bij RGB
Houd de maximale kabellengte en minimale kabeldoorsnede aan zoals door de fabrikant opgegeven. Te lange kabels of te dunne aders kunnen spanningsval, slechte signaalkwaliteit en foutieve kleurwisselingen veroorzaken.

LET OP – RGB-pulssturing is timing-gevoelig
Onjuiste waarden voor **Next pulse time en Reset pulse time** kunnen leiden tot gemiste commando’s, verkeerde kleurstappen of het niet reageren van de lamp.

5.7.2 Menu overzicht Verlichting

Instellingen



Lighting selection (expert)
Selecteert het type verlichting/driverprofiel (bijv. STL.RGB).
Deze keuze bepaalt welke functies beschikbaar zijn (aan/uit, pulssturing, kleurkeuze).

- Standaard (aan/uit/wit)
- Rotating RGB (universeel pulsen voor volgende kleur)
- STL-RGB (geeft voor astral lumiplus mini v2 en ignia RGB voorgeprogrammeerde kleurenschema's)

Default on
Wanneer ingeschakeld is verlichting standaard actief (tenzij geblokkeerd door andere voorwaarden).

Weekly scheme
Schakelt weekplanning voor verlichting in/uit.

Weekdagen + tijdvenster (Mon-Sun, start/stop)
Bepaalt op welke dagen en in welk tijdvenster verlichting automatisch actief mag zijn.

Next color (alleen bij STL-RGB & Rotating RGB)
Stuurt één kleurstap door naar de volgende kleur (voor lampen met puls-gebaseerde kleurwissel).

Reset color (alleen bij STL-RGB & Rotating RGB)
Zet kleurvolgorde terug naar begin-/referentiekleur (type-afhankelijk).

Off when cover closed
Schakelt verlichting automatisch uit wanneer de afdekking gesloten is (op basis van deksensor).

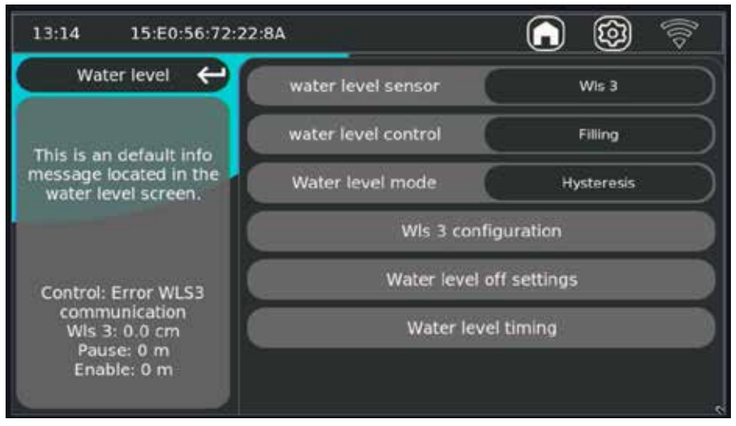
Next pulse time (alleen bij STL-RGB & Rotating RGB)
Pulsduur voor een "next color"-commando (korte onderbreking).

Reset pulse time (alleen bij STL-RGB & Rotating RGB)
Pulsduur voor een "reset color"-commando (meestal langere onderbreking dan next-puls).

Select color (alleen bij STL-RGB)
Directe kleurselectie (indien ondersteund door gekozen verlichtingstype).

5.8 Water Level

In het menu **Water Level** beheer je de complete regeling voor automatische bijvulling/afslag op basis van niveaumeting. Dit menu bepaalt **welke sensor gebruikt wordt, welke regelmethode actief is, wanneer de regeling wordt geblokkeerd** en **met welke timing de regeling schakelt**.



5.8.1 Veiligheid en verantwoordelijkheden (Waterniveau)

LET OP – Waterniveau is een functionele regeling, geen primaire overloopbeveiliging
De waterniveau-regeling helpt het niveau automatisch te beheren, maar vervangt geen verplichte bouwkundige of hydraulische beveiligingen (zoals overloop, afvoerbeveiliging, terugslagvoorziening).

LET OP – Onjuiste blokkade-instellingen kunnen ongewenst vullen of juist geen vulling veroorzaken
De opties in **Water level off settings** kunnen de regeling bewust uitschakelen. Verkeerde combinaties kunnen leiden tot:

- te vroeg stoppen met vullen;
- helemaal niet vullen;
- vullen op onjuiste momenten.

LET OP – Sensorbetrouwbaarheid is randvoorwaarde
Bij communicatie- of meetfouten (zoals zichtbaar in status: Error.WLS9.communication) kan de regeling niet correct functioneren. Controleer bekabeling, sensorconfiguratie, voeding en storingsbronnen.

LET OP – Koppelingen met flow/pomp/dek beïnvloeden gedrag direct
Wanneer blokkades op flow, pompstatus of dekpositie zijn ingeschakeld, zal waterniveau-regeling alleen werken als aan die voorwaarden voldaan is.

5.8.2 Water Level (hoofdpagina)

Water level sensor (niveau meting) (expert)
Bepaalt de sensortype van het systeem. Dit is afhankelijk van de configuratie van het systeem. Bij een normale vlotter kiest u vlotter en wanneer er een Water Level Sensor 3 is geplaatst kiest u WLS 3.

- Vlotter
- WLS 3 **(kies altijd modbus poort 1 bij WLS 3 configuratie)**

Water level control (expert)
Bepaalt wat de regeling aanstuurt, bijvoorbeeld filling (vullen) of drain (legen). (filling & daning heeft een hulprelais nodig om de drain-functie te bewerkstelligen. **5.2.6 Output (expert)**

- Filling
- Draining
- Filling and draining

> **LET OP**
> Bij draining-mode wordt het solenoid-contact **NIET** overgenomen voor de drain functie. Dit is **WÉL** zo bij dosering voor alleen pH+ (het pH- contact zal dan aangaan wanneer de pH te laag is).

Wls 9 configuration (expert)
Opent sensor-specifieke instellingen voor WLS3, momenteel alleen poort selectie. **(Kies altijd poort 1)**

WLS kalibratie:
Om de WLS te kalibreren dient deze volgens de meegeleverde instructies bevestigd te worden. Wanneer de elektrische aansluiting is voldaan en de poort 1 is geselecteerd is er links in beeld te zien wat de gemeten diepte is. In de instellingen “WLS 3 Configuration” kan de hoogte voor de verschillende waterstanden geselecteerd worden. Zorg er altijd voor dat er genoeg marge zitten tussen de waterhoogtes. Pas wanneer de gemeten waarde boven de ingestelde waarde komt zal de weergegeven waterhoogte veranderen.

Water level off settings (expert)
In dit scherm definieer je wanneer de waterniveau-regeling niet mag schakelen.
Dit zijn veiligheids- en bedrijfsblokkades.

Niveaublokkades
- **Disable too high**
  Blokkeert regeling bij te hoog niveau.
- **Disable off high**
  Blokkeert regeling op de hoge “off”-grens.
- **Disable off low**
  Blokkeert regeling op de lage “off”-grens.
- **Disable too low**
  Blokkeert regeling bij te laag niveau.

Flow-gerelateerde blokkades
- **Disable with flow sensor**
  Schakelt blokkadelogica op basis van flowsensor in.
- **Disable no flow sensor**
  Blokkeert regeling bij flowvoorwaarde volgens ingestelde logica.

Dek-gerelateerde blokkades
- **Disable on deck closed**
  Blokkeert regeling wanneer het dek gesloten is.
- **Disable on deck open**
  Blokkeert regeling wanneer het dek open is.

Pomp/druk-gerelateerde blokkades
- **Disable on pump control**
  Blokkeert regeling op basis van pomp-aansturing/status.

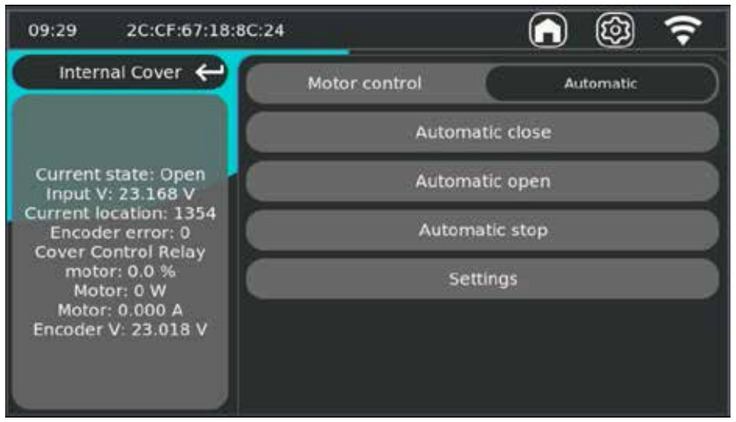
Praktisch:
Gebruik alleen blokkades die functioneel nodig zijn in jouw hydraulische opzet. Te veel actieve blokkades tegelijk geeft vaak “waarom vult hij niet?”-gedrag.

5.9 Afdekking (met covco/dekbesturing aan boord)
Wanneer een **Covco-module** in de NorsupOne V3 is geplaatst, neemt de NorsupOne V3 de motorsturing van de afdekking volledig zelf over. In tegenstelling tot een 3rd party besturing (zie §5.10) communiceert de NorsupOne V3 in deze configuratie rechtstreeks met de buismotor en de encoder. Op het scherm Internal.Cover zie je daardoor niet alleen open/dicht-knoppen, maar ook de live status van de motor en encoder. Voor de elektrische aansluiting en motorconfiguratie verwijzen we naar §4.8.3 Buismotorsturing.

5.9.1 Statuspaneel (links op het scherm)
Het statuspaneel toont continu de actuele toestand van de afdekking en de Covco-module. Hiermee kun je tijdens inbedrijfstelling en onderhoud direct zien of motor, encoder en voeding correct werken.

1. **Current state** – De huidige logische toestand van het dek: Open, Closed of Unknown. Unknown verschijnt na een Encoder reset of na het wijzigen van de encoderkalibratie en blijft staan tot er opnieuw een Program.closed of Program.open is uitgevoerd (zie 5.9.3).
2. **Input V** – De gemeten ingangsspanning op de Covco-module (nominaal 24 VDC).
3. **Current location** – De actuele encoderpositie in pulsen. Deze waarde loopt op tijdens openen en terug tijdens sluiten. Bij een gekalibreerd dek is “0” gelijk aan volledig gesloten en de geprogrammeerde openpositie aan volledig open.
4. **Encoder error** – Telt afwijkingen tussen verwachte en gemeten encoderbeweging. Een waarde ≠ 0 wijst op slip, kabelproblemen of een verkeerd ingestelde encoder. Encoder error 1 betekent dat er geen pulsen binnenkomen; Encoder error -1 betekent dat de volgorde van de A- en B-encoder verkeerd om is (zie 5.9.6 Kalibratieprocedure).
5. **Cover Control Relay motor** – Het actuele aansturingspercentage van het Covco-relais (PWM/snelheid).
6. **Motor (W) / Motor (A)** – Het actuele opgenomen motorvermogen en de motorstroom. Gebruik deze waarden om de motorbelasting tijdens lopen, opstart en eindaanslag te beoordelen.
7. **Encoder V** – De voedingsspanning die naar de encoder wordt geleverd. Deze moet overeenkomen met de waarde die is gekozen bij Encoder.selection (5/12/24 V).

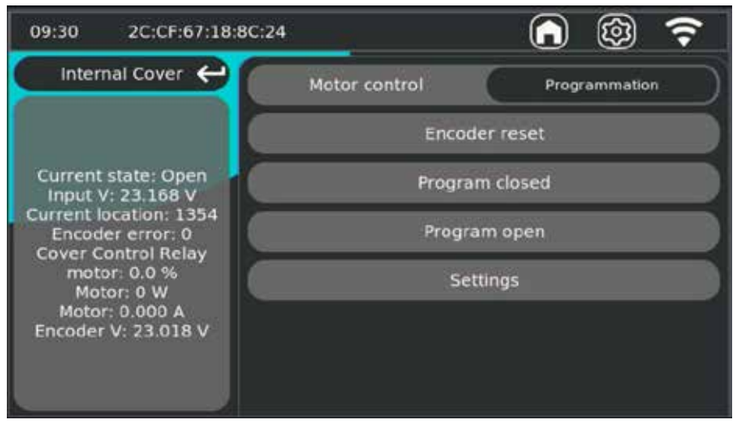
5.9.2 Motor control - Automatic



Onder Motor control kies je rechtsboven de bedieningsmodus. In **Automatic** wordt de afdekking volledig automatisch tot de geprogrammeerde eindposities gestuurd, met snelheidsramp, slow-speed nadering en stroomdetectie volgens de Covco-instellingen. Dit is de stand waarin de afdekking in de dagelijkse praktijk gebruikt wordt.

8. **Automatic close** – Sluit de afdekking tot de geprogrammeerde sluitpositie.
9. **Automatic open** – Opent de afdekking tot de geprogrammeerde openpositie.
10. **Automatic stop** – Onderbreekt direct de lopende beweging. De positie wordt behouden.
11. **Settings** – Opent het instellingenmenu (zie 5.9.5).

5.9.3 Motor control - Programmation

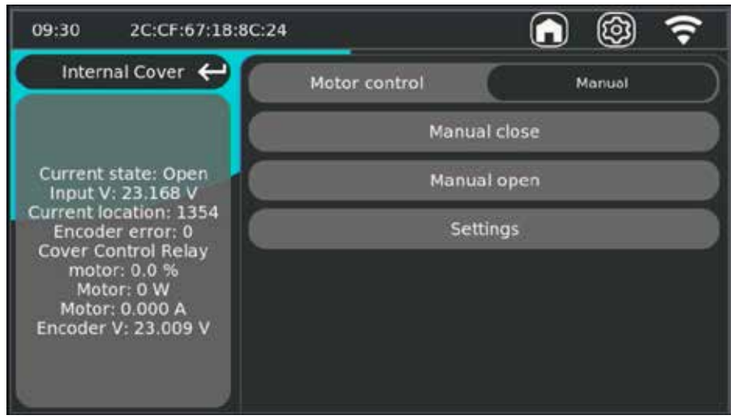


In **Programmation** worden de eindposities (volledig open en volledig dicht) van het dek vastgelegd. Deze stap is verplicht na installatie, na het vervangen van de motor of encoder en na een Encoder reset.

12. **Encoder reset** – Zet Current.location terug naar 0 en Current.state naar Unknown. Gebruik dit als startpunt van de kalibratie of als referentie verloren is.
13. **Program closed** – Beweeg het dek (eventueel via Manual) naar de gewenste sluitpositie en bevestig met deze knop. De huidige encoderpositie wordt opgeslagen als sluitpositie.
14. **Program open** – Idem voor de openpositie.
15. **Settings** – Opent het instellingenmenu (zie 5.9.5).

BELANGRIJK
Programmeer altijd zowel Program.closed als Program.open. Zolang één van de twee posities ontbreekt blijft Current.state op Unknown staan en functioneert Automatic niet correct.

5.9.4 Motor control - Manual



In **Manual** wordt de motor direct aangestuurd zolang de knop ingedrukt blijft. Deze stand is bedoeld voor inbedrijfstelling, mechanische controle en het naar de gewenste positie brengen van het dek voor het programmeren van de eindposities. **Beveiligingen op eindposities zijn in deze modus niet actief** – de installateur is verantwoordelijk voor zicht op het dek tijdens deze handeling.

16. **Manual close** – De motor sluit zolang de knop ingedrukt wordt. Loslaten = stop.
17. **Manual open** – De motor opent zolang de knop ingedrukt wordt. Loslaten = stop.
18. **Settings** – Opent het instellingenmenu (zie 5.9.5).

Na een handmatige beweging kan Current.state op Unknown komen te staan; dat is normaal en verdwijnt zodra het dek weer een geprogrammeerde eindpositie bereikt.

5.9.5 Settings (geavanceerde Covco instellingen)

LET OP
De waarden in dit menu beïnvloeden direct de motorsturing en de overstroombeveiliging. Pas deze instellingen alleen aan als het type motor, encoder en voeding bekend is. Foutieve waarden kunnen leiden tot oververhitting van de motor, schade aan het mechanisme of het niet meer detecteren van blokkades.

Bedienings- en veiligheidsopties

19. **Key Deck** – Bij inschakelen moet het deck-key-contact gemaakt zijn voordat het dek bediend kan worden. Wordt het sleutelcontact niet gemaakt, dan blijven de bedieningsknoppen geblokkeerd.
20. **Lock** – Zet het dek automatisch op slot bij een te hoge of te lage waterstand, zodat de afdekking niet bediend kan worden in een hydraulisch onveilige situatie.
21. **Brake control** – Schakelt de remsturing van de motor in of uit en staat standaard ingeschakeld.
22. **Chopper resistor** – Schakelt de chopper-besturing in of uit. De chopper neemt het remvermogen (drijvend vermogen) van de motor op tijdens het remmen.
23. **AB encoder** – Standaard uit. Bedoeld om een vaste volgorde van A- en B-pulsen af te dwingen voor extra veiligheid (controle op draairichting). Zet deze pas aan wanneer de draairichting van de motor bepaald is en er daadwerkelijk een AB-encoder gebruikt wordt. Het kan nodig zijn om de A- en B-aansluiting in de elektrische aansluiting om te draaien — controleer dit dus.
24. **Encoder selection** – Standaard 12 VDC, omdat bijna alle pulssensoren op deze spanning werken. Controleer altijd de specificatie van de buismotor en pas indien nodig aan naar 5 VDC of 24 VDC.

Snelheids- en bewegingsparameters

25. **Cover Control Relay slow speed** – Standaard 70 %. Geeft de langzame draaimodus aan: de snelheid waarmee het dek de eindpositie nadert.
26. **Cover Control Relay full speed** – Standaard en maximaal 99 %. Volle bewegingssnelheid tussen open en dicht.
27. **Cover Control Relay step speed** – Geeft de stappen die de motorsturing maakt tijdens het up- en downrampen van de snelheid. Hoe kleiner de stap, hoe langer de ramp duurt; hoe groter de stap, hoe korter de ramp.
28. **Brake timeout** – Wachttijd tussen het stoppen van de motor en het inschakelen van de rem. Verander deze waarde nooit zomaar — alleen aanpassen indien echt nodig en met kennis van zaken.
29. **Encoder timeout** – De tijd die het systeem aanhoudt zonder binnenkomende pulsen voordat een encoder error wordt gemeld.
30. **Ramp timeout** – Tijd tussen twee stappen tijdens ramp-up en ramp-down. Hoe groter de waarde, hoe langer de ramptijd.
31. **Manual timeout** – Maximale tijd dat een Manual-commando actief blijft na loslaten van de knop. Fabrieksinstelling, alleen aanpassen door bevoegd personeel.
32. **Hysteresis location** – Pas deze waarde nooit zomaar aan en maak hem nooit kleiner dan 200, tenzij dit door een support medewerker is gevraagd. Geeft aan hoever vóór het einde van een dekbeweging (in encoderpulsen) de ramp-down begint.

Voedings- en stroomtypering (fabrieksinstellingen)

24V supply type, Encoder supply type, Motor supply type en Current motor type – Dit zijn fabrieksinstellingen voor de bewaking van respectievelijk de 24 V-voeding, de encodervoeding, de motorvoeding en de te verwachten motorstroom. **Niet aanpassen door de gebruiker**. Wijzigingen op deze instellingen mogen uitsluitend in overleg met de support van Norsup gebeuren.

Kabellengte buismotor: de standaard kabellengte voor een buismotor is **30 meter**. Verlengen mag uitsluitend in overleg met de leverancier van de motor en alleen met de garantie dat de spanning over de encoder niet onder de nominale waarde komt. Zie ook §4.8.3.

5.9.6 Kalibratieprocedure (verplicht bij eerste inbedrijfstelling)

!! HEEL BELANGRIJK !!
Volg deze procedure **stap voor stap en in deze volgorde**. Sla geen stappen over en controleer na elke stap visueel het dek én het statuspaneel. Een onvolledige of verkeerd uitgevoerde kalibratie leidt tot foutieve eindposities, het uitvallen van de overstroombeveiliging en mogelijke schade aan motor, dek of mechaniek. **De installateur is volledig verantwoordelijk voor de werking van de afdekking**: te strakke afstelling en/of te weinig geleidingsvoorzieningen kunnen ervoor zorgen dat het dek vastloopt. Controleer dit dus goed vóór en tijdens de kalibratie.

Stap 1 – Draairichting motor controleren
Schakel naar **Manual** en probeer het dek voorzichtig te sluiten via Manual.close. Controleer of de motor de **juiste kant op draait**. Draait de motor verkeerd om, draai dan de **+ en – van de motoraansluiting om**. Test daarna opnieuw met Manual.close en Manual.open voordat je verder gaat.

Stap 2 – Encoder controleren
Sluit het dek volledig in **Manual** en kijk in het statuspaneel naar Encoder.error. Deze hoort op **0** te staan.

33. **Encoder error = 1** → er komen geen pulsen binnen. Controleer encoderbekabeling, encodervoeding (klopt deze met Encoder.selection?) en de aansluiting op de Covco-module.
34. **Encoder error = -1** → de volgorde van de A- en B-encoder is niet goed. Schakel via Settings de AB.encoder uit en/of draai de A- en B-aansluiting van de motor om. Test daarna opnieuw.

Wanneer er een encoder error is geweest, schakel naar **Programmation**, voer een Encoder.reset uit en controleer dat Encoder.error daarna geen waarde meer toont.

Stap 3 – Sluitpositie programmeren
Sluit in **Manual** het dek volledig. Schakel daarna naar **Programmation** en voer een Encoder.reset uit. Druk vervolgens op Program.closed om de huidige positie als sluitpositie vast te leggen.

Stap 4 – Openpositie programmeren
Schakel terug naar **Manual** en open het dek volledig. Controleer terwijl het dek beweegt of de **pulsen oplopen** bij Current.location in het statuspaneel. Wanneer het dek volledig open staat, schakel naar **Programmation** en druk op Program.open om deze positie vast te leggen.

Stap 5 – Verifiëren in Automatic
Schakel naar **Automatic** en controleer dat Current.state de waarde **Open** toont. Is dat het geval, dan is de programmatie geslaagd.

Stap 6 – Eindcontrole: minimaal 5 cycli
Laat het dek in **Automatic** minimaal **5x volledig open en sluiten**. Controleer per cyclus dat: Current. state netjes naar Open of Closed wisselt (niet Unknown), dat Encoder.error op 0 blijft, dat Motor.(A) binnen het verwachte bereik valt en dat het dek mechanisch nergens vastloopt.

VERANTWOORDELIJKHEID INSTALLATEUR
De installateur is VOLLEDIG verantwoordelijk voor de werking van de afdekking. Te strakke afstelling, te weinig geleidingsvoorzieningen, een verkeerde mechanische opbouw of het ontbreken van noodvoorzieningen kunnen ertoe leiden dat het dek vastloopt, motor of mechaniek beschadigt of een onveilige situatie ontstaat. Controleer dit dus goed vóór ingebruikname en herhaal de controle bij elke jaarlijkse onderhoudsbeurt. De NorsupOne V3/ Covco vervangt geen primaire mechanische beveiliging op de afdekking.

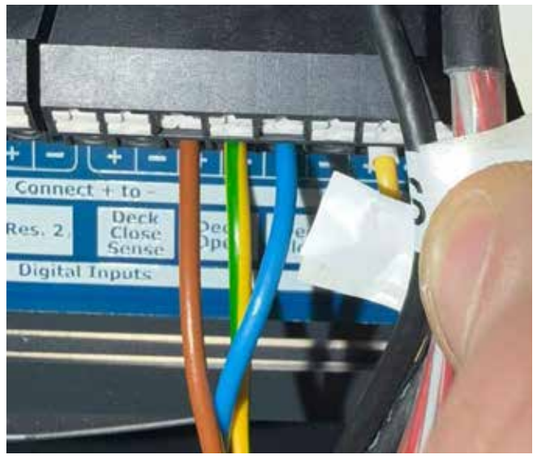
Programmering afstellen:
Na de programmering van het dek kan de open/dicht positie nog worden bijgesteld. Zet het dek op de positie die afgesteld moet worden via de automatische bediening. Ga vervolgens naar manuele bediening en stel zoals gewenst bij. Ga vervolgens naar programmation en programmeer (LET OP DAT DE JUISTE OPTIE WORDT GEKOZEN) de open of dicht positie opnieuw. Dit is nu de nieuwe open/dicht positie. Controleer hierna de volledige automatische bediening.

5.9.7 Kalibratie met kalibratie tool
Om de kalibratie bij de afdekking te kunnen doen kan een kalibratietool gebruikt worden die bestaat uit 2 schakelaars.



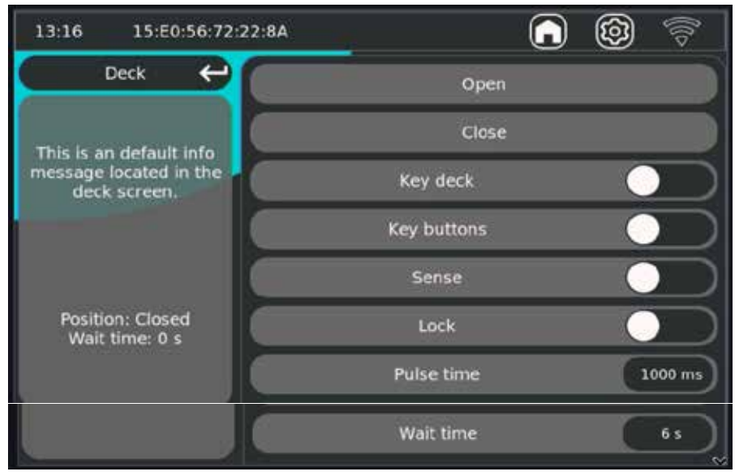
Standaard wordt de kalibratietool geleverd met een groen aansluitblok voor de NorsupOne V3 1. De NorsupOne V3 gebruikt een directe kabelverbinding.

1. Haal het aansluitblok los
2. Verbind **bruin (OPEN)** met de **+ ingang 'open'** op de NorsupOne V3
3. Verbind **blauw (DICHT)** met de **+ ingang 'close'** op de NorsupOne V3
4. Verbind de **geel/groene** draad met een **GND (-)** aansluiting om het circuit te maken.



In plaats van de manuele open/dicht knoppen op het touchscreen te gebruiken kan er nu gebruik gemaakt worden van de kalibratietool. Volg verder de programeer-instructies nauwkeurig.

5.10 Afdekking (alleen zonder covco/covercontrol aan boord) (externe besturing)



Open
Start een open-beweging van het deck (indien vrijgegeven door lock/keys/sense).

Close
Start een sluit-beweging van het deck (indien vrijgegeven door lock/keys/sense).

Key deck (expert)
Schakelt de deck-sleutelfunctie in/uit (installatie-afhankelijk permissie-/vrijgavefunctie). Wanneer dit uit staat zullen de open/dicht knoppen altijd beschikbaar zijn, ook als het sleutelcontact niet is gemaakt.

Key buttons (expert)
Schakelt bediening via externe/deck-knoppen in/uit (installatie-afhankelijk).

Sense (expert)
Activeert/deactiveert terugmeldlogica van sensoren voor positiestatus of bewegingscontrole. Wanneer dit uit staat zal het system onthouden wat de staat van het dek was door de laatste bediening te onthouden.

Lock (expert)
Vergrendelt de deckbediening om ongewenste beweging te voorkomen.

Pulse time (expert)
Pulsduur van het stuurcommando naar de deckaansturing (bijv. 1000 ms).

Wait time (expert)
Geeft aan hoe lang een dekbeweging duurt.

5.10.1 Inbedrijfstelling en controle

Controleer na configuratie altijd:

55. **Open** en **Close** reageren correct.
56. **Position** links komt overeen met werkelijke deckpositie.
57. **Lock** blokkeert bediening zoals bedoeld.
58. **(belangrijk!) Key deck / Key buttons** geven alleen de gewenste bedieningsvormen vrij.

5.11 Hulprelais (Aux 1 t/m Aux 5)

In het menu **Auxiliary** beheer je per hulprelais de naamgeving en de voorwaarden waaronder het relais **inschakelt** of juist **uitschakelt**.

Op basis van de getoonde schermen is de structuur per AUX-kanaal:

- **Auxiliary name**
- **Enable settings**
- **Disable settings**

Links zie je de actuele status, bijvoorbeeld:

- **Control: Off**

5.11.1 Veiligheid en verantwoordelijkheden (Hulprelais)

LET OP – Configuratie bepaalt direct schakelmomenten
Enable/Disable-voorwaarden werken als logische permissies en blokkades. Verkeerde combinatie kan leiden tot onverwacht aan/uit gedrag.

LET OP – Disable-voorwaarden hebben veiligheidsfunctie
Conditieblokkades zoals no.flow, pump.off, deck.closed en backwash zijn bedoeld om foutief schakelen in onveilige of ongeldige toestand te voorkomen.

LET OP – Elektrische belasting blijft installateursverantwoordelijkheid
Hulprelais blijven stuuruitgangen. Toegestane contactbelasting en toepassing van contactor/tussenrelais moeten correct worden uitgevoerd volgens de elektrische specificaties.

5.11.2 Hoofdscherm Auxiliary



Auxiliary name
Hier geef je het hulprelais een herkenbare naam (bijv. “Auxiliary”, “Water feature”, “Booster”, enz.).

Enable settings
Opent het scherm met voorwaarden die het hulprelais mogen activeren.

Disable settings
Opent het scherm met voorwaarden die het hulprelais blokkeren of uitschakelen.

5.11.3 Enable settings (Auxiliary X on)

In dit scherm stel je in **wanneer AUX mag inschakelen**.



Default enabled
Basistoestemming om de uitgang te mogen activeren.

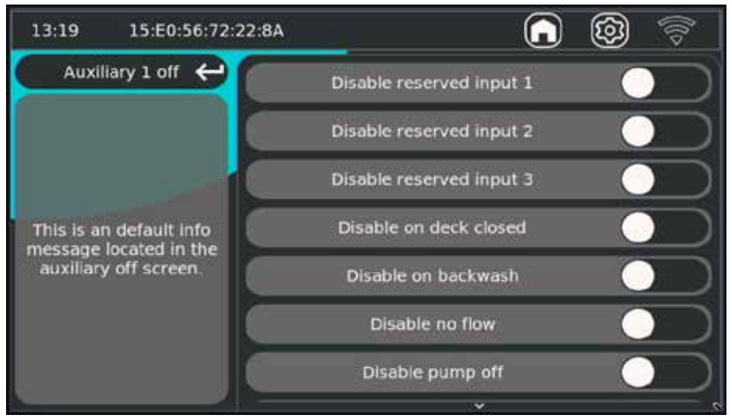
Weekly scheme
Weekplanning voor automatische activatie.

Mon / Tue / Wed / Thu / Fri / Sat / Sun + tijdvelden
Dagen en tijdvenster waarin de uitgang actief mag zijn.

Enable reserved input 1 (expert)
Enable reserved input 2 (expert)
Enable reserved input 3 (expert)
Laat AUX inschakelen op basis van de gekoppelde gereserveerde ingangen.

Praktisch: Enable settings definieert de “aanvraag” om te schakelen.

5.11.4 Disable settings (Auxiliary X off)
In dit scherm stel je in **wanneer AUX geforceerd uit moet blijven of uitgeschakeld wordt**.



Disable reserved input 1 (expert)
Disable reserved input 2 (expert)
Disable reserved input 3 (expert)
Blokkeren/uitschakelen via gereserveerde ingangen.

Disable when deck is closed
Blokkeert AUX wanneer het dek gesloten is.

Disable on backwash
Blokkeert AUX tijdens backwash.

Disable no flow
Blokkeert AUX bij ontbrekende flowconditie.

Disable pump off
Blokkeert AUX wanneer de filterpomp uit staat.

PRAKTISCH
Disable settings werkt als “override”: als een disable-conditie waar is, wordt AUX niet actief, ook als enable-condities waar zijn.

5.11.5 Aanbevolen inbedrijfstelling
1. Geef elke AUX eerst een duidelijke **Auxiliary name**.
2. Stel daarna **Enable settings** in (default + schema + inputs).
3. Stel vervolgens **Disable settings** in (veiligheidsblokkades).
4. Test per conditie één voor één (pump off, no flow, backwash, deck closed).
5. Controleer of **Control** links exact overeenkomt met verwacht gedrag.

6 Effectieve zwembadaarde

6.1 Disclaimer
Norsup verstrekt dit hoofdstuk als technische richtlijn voor ontwerp, aansluiting en inbedrijfstelling van systemen met WLS-3 en gekoppelde zwembadcomponenten.

De installateur blijft verantwoordelijk voor:
- naleving van lokale wet- en regelgeving (waaronder NEN 1010 indien van toepassing);
- correcte uitvoering van bescherming, potentiaalvereffening en bekabeling;
- eindcontrole met meetrapportage (continuïteit, potentiaalverschillen, beschermingsmaatregelen).

Norsup is niet aansprakelijk voor schade of gevolgschade door onjuiste installatie, afwijking van voorschriften, ontbrekende beveiligingen, of gebruik van niet-geschikte componenten.
Schakel altijd een elektricien in voor de elektrische installatie.

6.2 Inleiding
Dit hoofdstuk beschrijft hoe zwembadinstallaties veilig en storingsarm worden geaard, met speciale aandacht voor de WLS-3 sensor en RVS-componenten in en rond het bad.

Doel is het beperken van:
- elektrische storingen;
- potentiaalverschillen;
- galvanische corrosie;
- meetfouten.

De installatie moet altijd voldoen aan de lokaal geldende installatieregels (o.a. NEN 1010 waar van toepassing). Productspecifieke normen en EMC-richtlijnen ondersteunen de storingsvrije werking van apparatuur, maar vervangen de installatie-eisen niet.

6.3 Probleemstelling en doel
In de praktijk ontstaan defecten door potentiaalverschillen tussen metalen delen die via water, leidingen en/of aarde met elkaar gekoppeld zijn.

Doelen:
- betrouwbare werking van WLS-3;
- beheersing van corrosierisico op RVS-delen;
- stabiele metingen en minder storingen;
- aantoonbaar veilige en normconforme installatie.

6.4 Aardingsstrategie (projectafhankelijk)

Er zijn twee uitvoeringsvormen mogelijk, afhankelijk van normeisen en projectsituatie:

1. **Gemeenschappelijk aardingssysteem (normatief uitgangspunt)**
   Alle relevante metalen delen en systemen zijn opgenomen in één onderling verbonden aardings- en potentiaalvereffeningssysteem.
2. **Aanvullende lokale aardelektrode (indien toegepast)**
   Een extra aardpen kan functioneel worden gebruikt voor stabiliteit/spreidingsweerstand, maar wordt in normkritische situaties opgenomen in het gemeenschappelijke systeem conform geldende regels.

BELANGRIJK
vermijd gemengde, niet-gekoppelde aardreferenties binnen één installatie.

6.5 Installatieprocedure

6.5.1 Aardelektrode en spreidingsweerstand

- Pas een aardelektrode toe met passende spreidingsweerstand voor de locatie (projectspecifiek meten en rapporteren).
- Plaatsing in geschikte ondergrond; meetresultaten vastleggen bij oplevering.

6.5.2 Potentiaalvereffening

- Verbind alle relevante geleidende delen (o.a. RVS-componenten, leidende delen van installatiedelen, sensorbehuizingen) via de potentiaalvereffeningsbrug.
- Realiseer duurzame, corrosiebestendige verbindingen met goed metaalcontact.
- Verifieer continuïteit en potentiaalverschillen volgens projectcriteria.
- Gebruik een geschikte kabeldikte.

6.5.3 NorsupOne V3 en WLS-3

- Sluit NorsupOne V3 en WLS-3 aan conform productschema's en binnen het gekozen aardingsconcept van het project.
- Verbind afscherming/referentiepunten zoals voorgeschreven in de productspecificaties.
- Controleer meetstabiliteit na inbedrijfstelling.

6.5.4 Externe apparaten

- Apparaten met eigen voeding (bijv. warmtepomp/tegenstroommachine) opnemen in hetzelfde potentiaalvereffeningsconcept.
- Volg fabrikantinstructies voor PE, EMC en afscherming.
- Geen eilandoplossingen maken.

6.5.5 RCD/aardlekbeveiliging

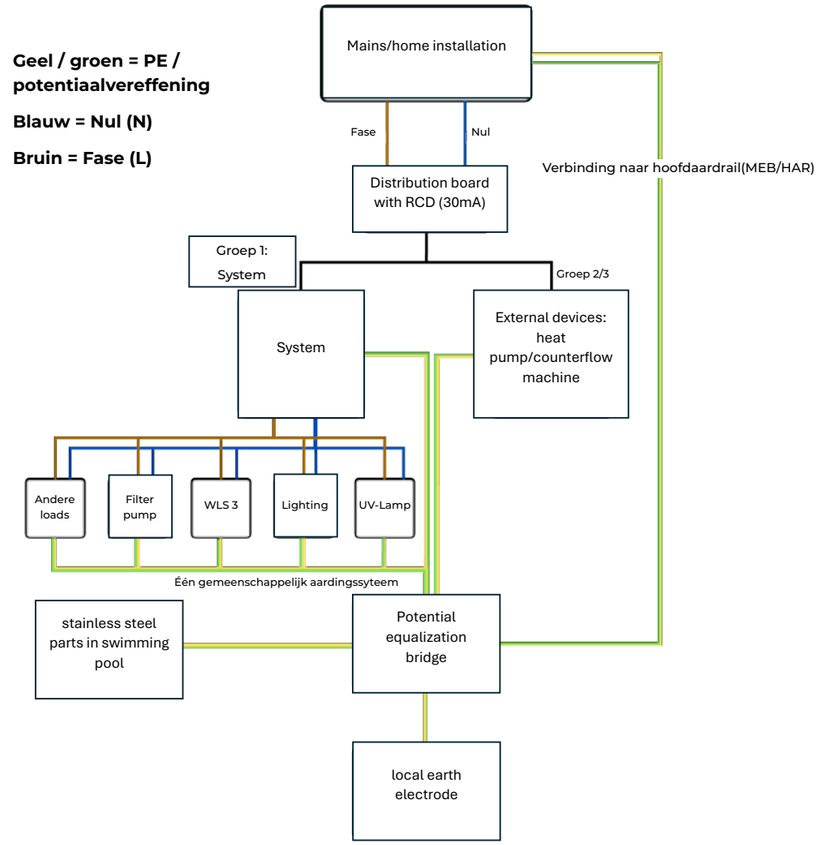
- RCD-beveiliging hoort op de betreffende voedingsgroepen.
- Aardings- en RCD-concept moeten als één beveiligingsketen ontworpen en getest worden.

6.6 Beslisregel NEN 1010 / inspectie

Wanneer NEN 1010 of inspectie-eisen leidend zijn:

- hanteer één gemeenschappelijk aardingssysteem;
- verbind aanvullende aardelektroden conform norm aan het hoofd-aardingssysteem;
- documenteer de uitvoering en meetresultaten.

6.7 Schematische uitvoering



6.8 Verwachte verbetering

- stabielere metingen;
- minder storingsgevoeligheid;
- lager corrosierisico door kleinere potentiaalverschillen;
- hogere bedrijfszekerheid van WLS-3 en randapparatuur.

6.9 Conclusie

Een veilige en stabiele zwembadinstallatie vraagt om een consistent aardings- en potentiaalvereffeningsconcept zonder conflicterende aardreferenties. Kies de uitvoering projectgericht, maar houd normconformiteit, meetbaarheid en eenduidigheid altijd leidend. Zorg ervoor dat meetrapporten beschikbaar blijven.

NORSUP



WWW.NORSUP.COM