

NSW

INSTALLATIE HANDLEIDING



OVER LUMOSA

OVER LUMOSA

Lumosa is al meer dan 15 jaar toonaangevend in de industrie, met een indrukwekkend portfolio van meer dan 5000 succesvolle projecten wereldwijd. Met 10 strategisch gelegen kantoren verspreid over Oceanië, Azië en Europa, blijven we een betrouwbare partner voor onze klanten, waar ter wereld ze zich ook bevinden.

Bij Lumosa geloven we in een elektrisch aangedreven toekomst. Een toekomst waarin elke kWh maximaal wordt benut, zonder uitstoot of verspilling. Wij willen daar vandaag al aan bijdragen. Met slimme oplossingen die altijd een flinke stap vooruit zetten - in verbruik, prestatie en levensduur. Dit doen we vanuit de overtuiging dat elke lichtmast en iedere laadpaal telt. Ergens tussen energie opwekken, opslaan, opladen en optimaal verbruiken vind je Lumosa om de energietransitie verder te versnellen. Rechtstreeks vanuit het Technologische hart van Nederland.

De tijd van dromen is voorbij, duurzaam is vooral een kwestie van doen. Dankzij onze achtergrond in energiezuinige ledverlichting hebben we alle expertise in huis om ook echt het verschil te maken. Met specialisten in mechanica, elektronica én software maken we alles zelf. Dat doen we op de Lumosa manier: superieure kwaliteit, premium service, toekomstgericht, in een open verbinding met andere apparaten en systemen én altijd zo duurzaam mogelijk. Met onze software LumosaTouch als verbindende kracht.



Het allerbeste licht



Slim bedienen met LumosaTouch



Innovatief en duurzaam design



INHOUDS OPGAVE

1. Algemene Informatie	3
1.1. Belangrijkste Kenmerken	3
1.2. Basisfunctionele blokken	4
1.3. Powerline-Communicatie [PL]	4
1.4. Schakelbord	5
1.4.1. 8 potentiaalvrije relaisuitgangen	5
1.4.2. 3-weg schakelaar	5
1.4.3. 2* kWh pulsmeting ingangen	5
1.4.4. Configureerbare programmeerbare ingangen	6
1.5. Internet-Gateway	6
1.6. Hoofdschakelaar	7
1.7. Externe Astroklok	7
1.8. Service en Nazorg	7
2. Servicehandleidingen	8
2.1. SD-Kaart Vervangen	8
2.2. Advies over Lijnfilter	8
2.3. PE-Spoel [Aardespoel]	9
2.4. Externe Antenna	9
2.5. RELAIS Typen	9
2.6. KIOSK Browser Lumosa-Touch toepassing	10
2.7. KNLTB-Afhangbord; API-Protocol	10
2.8. Overspanningsbeveiliging	10
2.9. Debug-Checklist	10
2.10. NSW Verbindingschema's	12



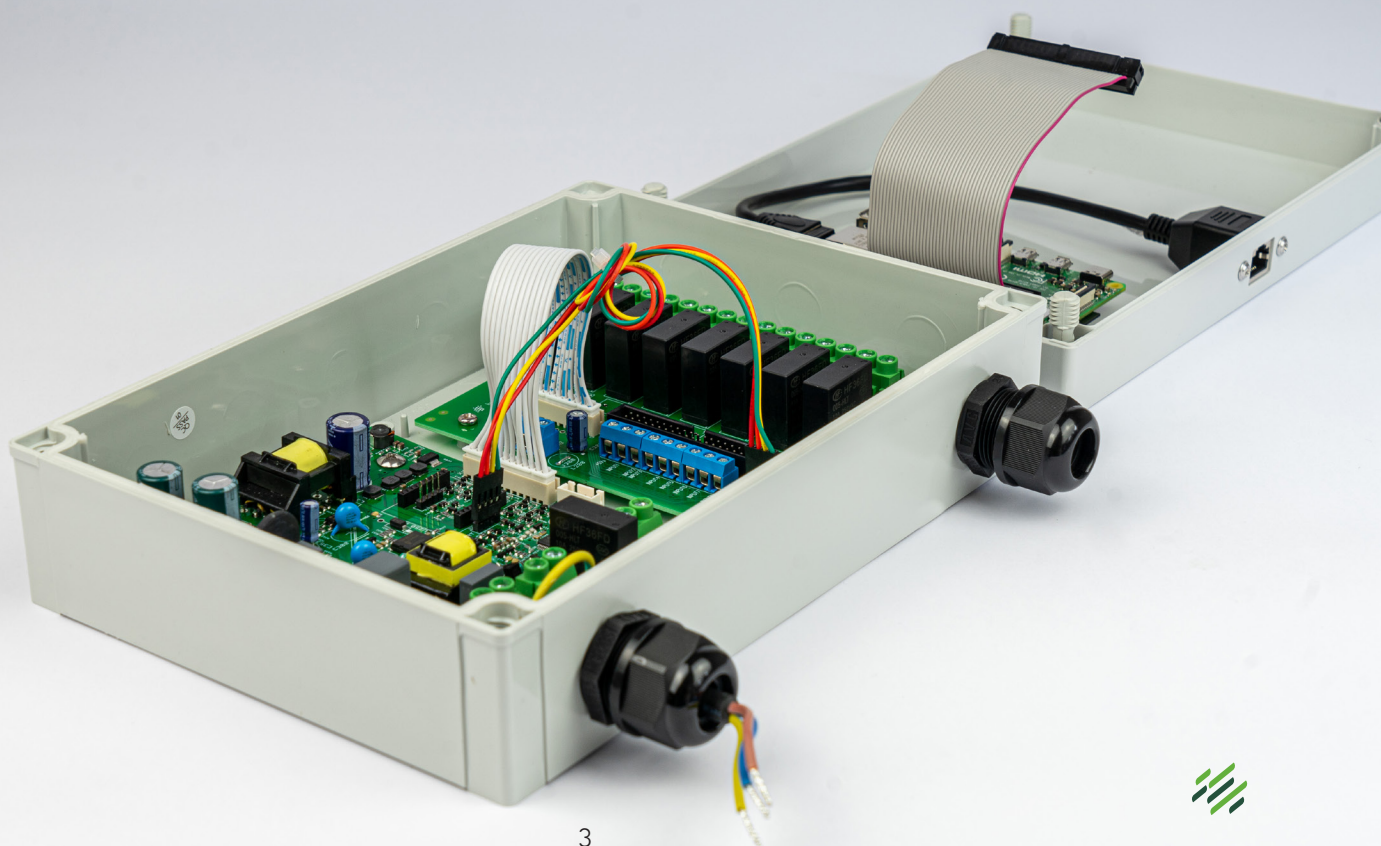
NSW CONTROL BOX

1. ALGEMENE INFORMATIE

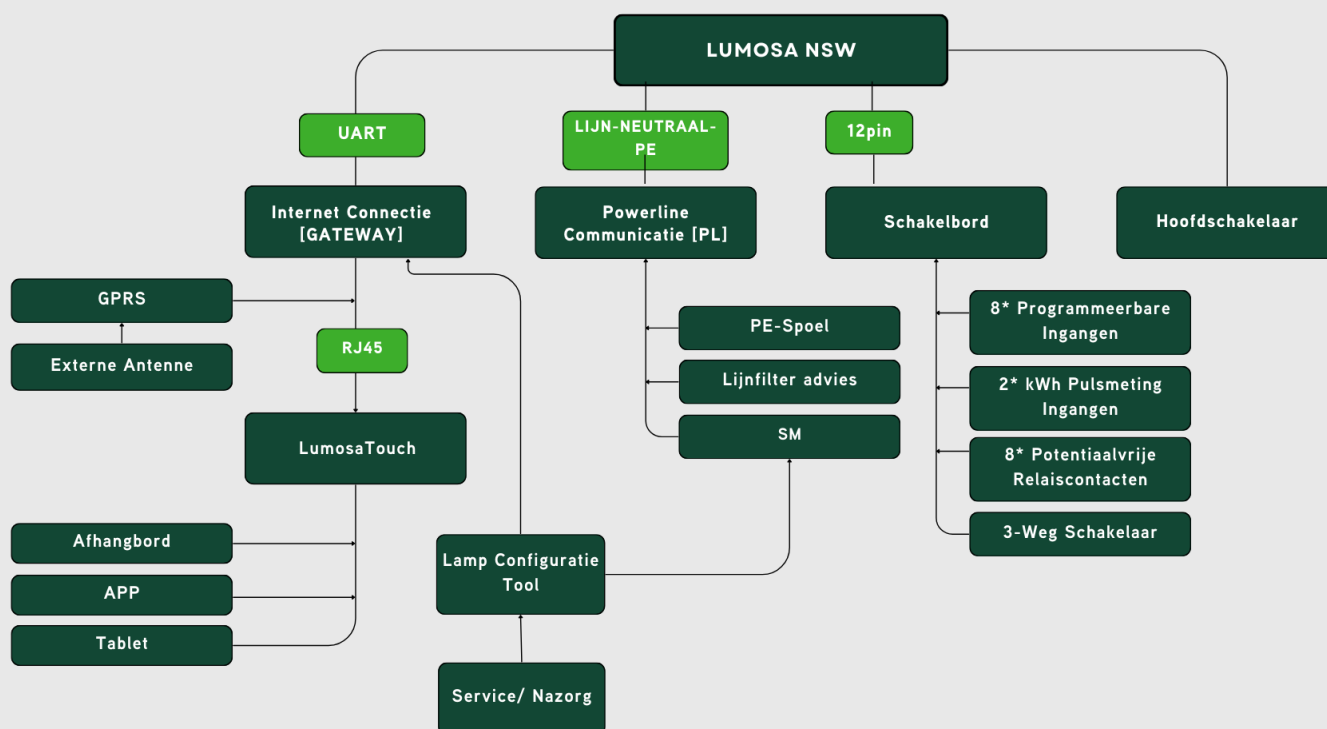
De NSW Modem is een veelzijdige module die CLLC-commando's kan verzenden, het eigen communicatieprotocol van Lumosa, om Lumosa Luminaires aan te sturen via powerline-communicatie. Het apparaat beschikt over een RJ45 Gateway-aansluiting en/of ingangen, wat bidirectionele communicatie mogelijk maakt. Deze functionaliteit zorgt voor een naadloze interactie tussen de NSW Modem en Lumosa Luminaires, wat resulteert in een efficiënte controle en bediening.

1.1. BELANGRIJKSTE KENMERKEN

- » Laag standby-vermogen
- » Lumosa's CLLC protocol voor powerline communicatie
- » 9 schakelende potentiaalvrije relaisuitgangen
- » Eenvoudige aansluiting
- » Gateway voor LumosaTouch
- » 8 programmeerbare puls-ingangen, gebaseerd op JSON
- » Indoor behuizing met IPx6-classificatie



1.2. BASISFUNCTIONELE BLOKKEN



De NSW bestaat uit verschillende belangrijke functionele blokken:

1. Powerline-communicatie [PL]: Bidirectioneel communicatiekanaal dat signalen verzendt via het elektriciteitsnet van de NSW naar de luminaires en omgekeerd.
2. Schakelbord: Beschikt over 8 potentiaalvrije relaisuitgangen voor programmeerbare/besturingsdoeleinden. Daarnaast biedt het ruimte voor 2 kWh-pulsinvoer en 8 configureerbare programmeerbare ingangen.
3. Internet-gateway: Stelt Lumosa in staat om te communiceren met de cloudserver via TCP/IP, waardoor remote monitoring en controle mogelijk worden.
4. Hoofdschakelaar: Omvat 1 potentiaalvrije relaisuitgang voor AAN/UIT-schakeling, wat zorgt voor gecentraliseerde controle over de aangesloten apparaten.

1.3 POWERLINE-COMMUNICATIE [PL]

De communicatie tussen de NSW-unit en de luminaires wordt gefaciliteerd via powerline-communicatie, waardoor extra besturingslijnen overbodig zijn. Het is cruciaal dat de NSW-unit is aangesloten op hetzelfde stroomnet als de luminaires, om synchronisatie te garanderen. Specifiek moeten Lijn, Nul en PE afkomstig zijn van hetzelfde stroomnet om een naadloze werking en communicatie tussen de NSW-unit en de luminaires te verzekeren.



1.4. SCHAKELBORD

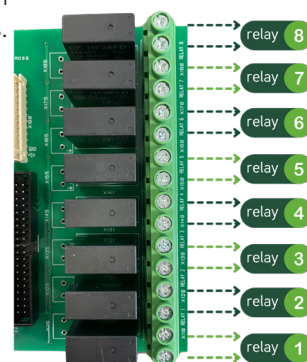
1.4.1. 8 POTENTIAALVRIJE RELAISUITGANGEN

Het systeem is uitgerust met 8 potentiaalvrije relaisuitgangen, elk met Normaal Open (NO) contacten. Deze relais bieden de flexibiliteit om AAN/UIT te schakelen of gepulseerd te worden voor duurvariaties van 0,5, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8 seconden. Ze kunnen worden gebruikt voor verschillende doeleinden, zoals het schakelen van voedingsrelais of het aansluiten op externe circuits zoals overmaatspoortbesturing of irrigatiesystemen, bijvoorbeeld Rainbird.

Raadpleeg figuur 1 in hoofdstuk 2.10 van de handleiding voor mogelijke relaisverbindingen en raadpleeg hoofdstuk 2.5 voor informatie over compatibele relaisoorten en specificaties.

Elektrische aansluitvereisten:

- » Maximale spanning: 250Vac
- » Maximale stroom: 10A
- » Aansluitklem voor massieve draad (AWG) / gestrande draad (AWG/mm²): 24 tot 10 @ koppel 1.367Nm
- » Strip lengte: 10 tot 11 mm



1.4.2. 3-WEG SCHAKELAAR

Het implementeren van een 3-weg schakelaar wordt sterk aanbevolen om de mogelijkheid te bieden voor lokale overruling of uitschakeling van het schakelbord. Deze functie stelt gebruikers in staat om de NSW-functionaliteit te blokkeren, wat vooral handig is tijdens periodes zoals zomervakanties (zie figuur 1, hoofdstuk 2.10).

De 3 standen zijn:

1. OPEN; Geen controle mogelijk; Relais altijd UIT
2. NSW relais actief; controle over dit veld/court actief (Auto)
3. Overruling; Relais veld/court altijd AAN

1.4.3. 2* KWH PULSMETING INGANGEN

Er zijn twee ingangen beschikbaar voor kWh-pulsuitlezingen. Deze ingangen zijn ontworpen om een extern kWh-meetinstrument, zoals de SOCOMEC COUNTIS E20 3PH 63A, aan te sluiten voor vermogensmeting in de (verlichtings) elektrische installatie.

Om compatibiliteit te garanderen, moet het kWh-uitgangsinstrument een potentiaalvrij NO-contact hebben met een pulsinstelling van 1Wh/imp (Socomec-instelling). Het aanbevolen draadtype voor aansluiting op deze terminal is 14 tot 21 AWG, met een koppel specificatie van 0.43Nm. Het is belangrijk om de draad te strippen tot een lengte van 4,5 tot 5 mm voor een goede verbinding.

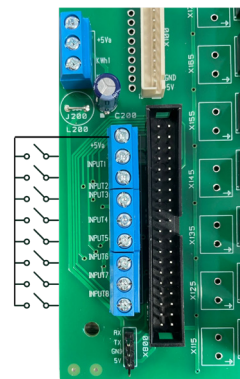


1.4.4. CONFIGUREERBARE PROGRAMMEERBARE INGANGEN

Het systeem beschikt over 8 configureerbare programmeerbare ingangen, elk ontworpen om te worden aangestuurd door een potentiaalvrij contact. Afhankelijk van de configuratie kunnen deze ingangen reageren op verschillende triggers:

- » Pulse UP
- » Pulse DOWN
- » Lang indrukken UP (>3 seconden)
- » AAN/UIT-instelling
- » Volgens CASE-constructie (andere ingang afhankelijkheid) @ AAN/UIT-instelling

De ingangen worden gevoed door de +5Va op de aansluitklem. Het aanbevolen draadtype voor deze terminal is 14 tot 21 AWG, met een koppel specificatie van 0.43Nm. De strip lengte moet tussen 4,5 en 5 mm worden gehouden.



Deze ingangen kunnen worden gebruikt voor verschillende doeleinden, waaronder schakelaars/knoppen, klokuitgangen, toetsenborden, astroklokken, schemersensoren, en meer. Ze zijn toegankelijk via de aansluitklemmen X701 tot X703.

1.5. INTERNET-GATEWAY

Voor directe internetverbinding met de NSW is een externe RJ45-aansluiting beschikbaar voor toegankelijkheid. De volgende poorten zijn toegankelijk:

- » Poort 53
- » Poort 80
- » Poort 443
- » Poort 8883

Voor gedetailleerde configuratie-instructies, raadpleeg de Lumosa NSW Gateway – Network Configuration Manual.

Een stabiele internetverbinding moet worden gerealiseerd op de RJ45-aansluiting. De aansluiting is ontworpen om extern toegankelijk te zijn. Compatibiliteit: CAT5 of hoger volgens EIA/TIA T568B-standaarden.

In gevallen waar een stabiele internetverbinding niet beschikbaar is in het geïnstalleerde gebied, kan een GPRS-modem worden geïnstalleerd. Het is raadzaam om een externe antenne te monteren, vooral als de NSW is gehuisvest in een metalen kast of betonnen gebouw, om een stabiele verbinding met het GPRS-sigitaal te garanderen.

Voor instructies over het installeren van de externe antenne, raadpleeg hoofdstuk 2.4 van de handleiding.

Bestelcode:

GPRS Modem met voedingsadapter: 8 43 03 1 00 009

Externe antenne: 7 09 96 1 12 624

Deze componenten kunnen indien nodig apart worden besteld.



1.6. MASTER SWITCH

Het PLC-modem PCBa is uitgerust met een MASTER-relais dat veelzijdige functionaliteit biedt. Dit relais vervult meerdere functies, zowel als een overrule-schakelaar als een extra relais. Het wordt gecontroleerd via een Normally Open (NO) contact bij de X732-connector. Bovendien kan het MASTER-relais een ASTRO-klok overschrijven, wat het systeem extra flexibiliteit geeft.

Specificaties:

- » Maximale Spanning: 250Vac
- » Maximale Stroom: 10A
- » Connector Terminals voor Massieve Draad (AWG) / Soepele Draad (AWG): 24 tot 10 bij 1.37Nm
- » Strip Lengte: 10 tot 11mm

Daarnaast kan een hoofdschakelaar geïntegreerd worden met het MASTER-relais, zoals afgebeeld in Figuur 1 van Hoofdstuk 2.10. Deze configuratie verbetert de controle- en aanpassingsmogelijkheden voor een efficiënte werking van het systeem.

1.7. EXTERNE ASTROKLOK

Een externe Astroklok kan worden toegevoegd wanneer een park het gebruik van de NSW binnen vaste tijdsperiodes wil beperken, bijvoorbeeld tussen 23.00 en 15.00 uur.

Wanneer de Astroklok actief wordt, voert het systeem een volledige reset uit. Alle relais gaan terug naar de ruststand (normally open).

Let op: de 3-wegschakelaar moet in de automatische stand staan. Staat deze niet op auto, dan schakelen de armaturen bij het activeren van de Astroklok direct in op het ingestelde PWR_ON-niveau.

Zie figuren 1 en 2 voor het aansluitschema.

1.8. SERVICE EN NAZORG

Onze serviceafdeling biedt op afstand ondersteuning voor de NSW modem en de instellingen ervan, evenals voor eventuele aangesloten armaturen. We kunnen verifiëren of de juiste commando's naar de armaturen worden verzonden. Bij problemen kan de installateur ook specifieke diensten aanbieden door tijdelijk een Service Modem (SM) te installeren in de elektrische installatie. Het is echter belangrijk op te merken dat alle serviceactiviteiten aan het systeem alleen worden uitgevoerd na overeenstemming met de installateur en/of eindgebruiker.



2. SERVICEHANDLEIDINGEN

2.1. SD-KAART VERVANGEN

De uitwisseling dient als volgt te worden uitgevoerd:

1. Schakel de modem uit en koppel ook de externe adapter los.
2. Trek voorzichtig de SD-kaart uit en controleer de oriëntatie ervan.
3. Plaats de nieuwe SD-kaart op exact dezelfde manier terug door deze voorzichtig in de SD-kaartsleuf te schuiven.
4. Schakel de modem in met behulp van de externe adapter.
5. LET OP: Zorg ervoor dat de Raspberry Pi EERST is ingeschakeld voordat de modem wordt ingeschakeld.
6. Neem contact op met Lumosa om te controleren of het afbeeldingsbestand online staat en om de afbeelding te koppelen aan het park.

Het onderstaande beeld geeft de positie van de SD-kaart aan.



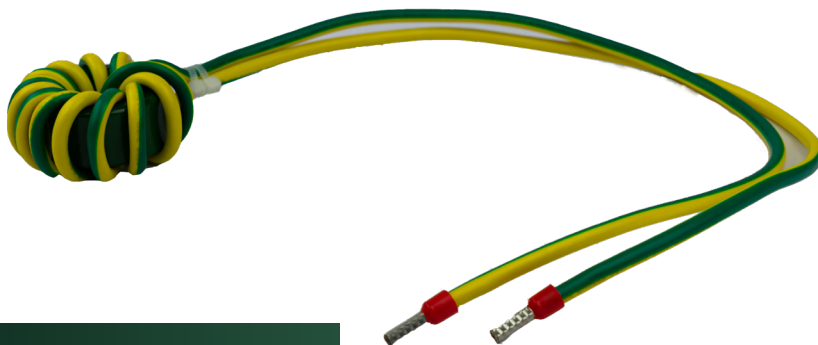
2.2. ADVIES OVER LIJNFILTER

Indien de storing aanzienlijke invloed heeft op communicatie, zoals problemen met stroomomzetters voor zonnepanelen of Internet via het lichtnet, is het noodzakelijk om de gehele verlichtingsinstallatie en de modems achter een 4-fasen filter te integreren (bijv. Filter Schaffner FN3256H familie, zoals afgebeeld in de onderstaande afbeelding). Alternatief kan isolatie van de “vervuiler” achter een filter (L1', L2', L3' en N') volstaan. Echter, op basis van ervaring zijn dergelijke maatregelen zelden nodig.



2.3. PE SPOEL [AARDESPOEL]

In bepaalde scenario's kan de impedantie tussen de Nul (N) en de Beschermende Aarde (PE) extreem laag zijn, waardoor het onmogelijk wordt om ons signaal op de lijn te interpoleren. Om dit probleem aan te pakken, bieden we een oplossing in de vorm van een PE-spoel. Deze spoel is ontworpen om een lage impedantie te vertonen bij 50Hz en een hoge impedantie bij onze communicatiefrequentie, waardoor de creatie van een virtuele PE (PE') mogelijk wordt gemaakt. Alleen de NSW en alle Lumosa armaturen moeten op deze virtuele PE' worden aangesloten (zie Figuur 1, Hoofdstuk 2.10). Alle andere apparaten moeten aangesloten blijven op de werkelijke PE-verbinding.



Bestelcode:

Aardespoel Communicatie: 54306100001

2.4. EXTERNE ANTENNE

Voeg dit externe antenne-apparaat toe aan de HOOFD antenne poort zoals hieronder afgebeeld. Een externe antenne kan apart worden besteld en wordt niet standaard meegeleverd met de GPRS modem.



↑
Master

2.5. RELAIS TYPEN

Er zijn enkele belangrijke aandachtspunten voor het kiezen van de juiste relais/ magneetschakelaar.

Stroomwaardering: Kies een relais met een stroomwaardering die past bij de stroomonderbreker die de achterliggende verlichtingsinstallatie beschermt. Let hierbij op de waarde van de stroomonderbreker die vóór de groep is geplaatst.

Aanbevolen type: Gebruik bij voorkeur een relais met een Normally Open (NO)-configuratie voor deze toepassing. Zorg ervoor dat de geselecteerde componenten voldoen aan de specificaties van uw installatie en veilig functioneren binnen de omgeving/ omstandigheden.

Voor 63A:

- » ABB: ESB63-40N-06
- » Schneider: A9C20864
- » Le Grand: 412541 of 412556
- » Hager: ESC463
- » Eaton: Z-SCH230/63-40
- » Chint: NCH8-63



2.6. KIOSK BROWSER LUMOSA-TOUCH TOEPASSING

Voor tablets/computers is een KIOSK-browser vereist waar alle clubleden toegang hebben tot LumosaTouch. Het is belangrijk om dit apparaat te vergrendelen/beschermen om te voorkomen dat gebruikers andere activiteiten uitvoeren dan het uitvoeren van LumosaTouch. Gedetailleerde instructies voor het beveiligen van deze apparaten worden beschreven in het bijgevoegde document, dat dient als richtlijn voor clubs/installateurs. Raadpleeg de LumosaTouch Handleiding voor meer informatie.

2.7. KNLTB-AFHANGBORD; API-PROTOCOL

LumosaTouch biedt de mogelijkheid om een extern cloudapparaat aan te sluiten via een API voor naadloze communicatie. Deze integratiemethode is succesvol geïmplementeerd met verschillende platforms, waaronder KNLTB.club, Allunited, I-reservation, FOYS, Matchi, Dewi Online, evenals met Tennis Vlaanderen in België.

2.8. OVERSPANNINGSBEVEILIGING

Het wordt sterk aanbevolen om overspanningsbeveiligingsapparaten, zoals DEHN, op te nemen in het hele verlichtingssysteem of op elk mastniveau (Type 1 of Type 2). Deze apparaten beschermen armaturen en hun elektronica tegen overspanningspieken, met name indirecte bliksemschichten. Velden en terreinen die zich in open gebieden bevinden, zonder veel hoge gebouwen in de buurt, lopen een hoger risico op blikseminslagen. Gekwalificeerde elektrische installateurs zijn bekend met deze apparaten en hun effectiviteit bij het beperken van impact op het stroomnetwerk. Een voorbeeld van zo'n apparaat is de DEHN Overspanningsbeveiliging 4-P TYPE 2 (DG M TT 275 FM).

2.9. DEBUG-CHECKLIST

1. Controleer of de stroomaansluiting van de NSW overeenkomt met het elektrische paneel van de armaturen.
2. Zorg ervoor dat de NSW is aangesloten op 230Vac en controleer de spanning.
3. Bevestig dat de aansluiting van de Vac-spanning de N-L-PE-configuratie [X730+X731] volgt.
4. Verifieer of de aardverbinding overeenkomt met het distributiebord; de aardverbinding van de paal moet direct vanuit de distributie komen.
5. Controleer of de relaiscontacten zijn uitgelijnd met de modemconfiguratie (FIELD vs RELAY contact).
6. Test de RJ45 internetverbinding; controleer de online status na inschakeling (>5 minuten):
 - Zorg voor een goede internetverbinding via speedtest.net.
 - Bevestig dat er geen poortblokkades zijn door IT; poorten 53, 80, 8443, 443 en 8883 moeten open zijn.
 - Voor GROEPS internet:
 - » Controleer de online status en de voeding van de modem.
 - » Verifieer de signaalsterkte van de antenne; overweeg een doorvoerantenne te gebruiken als deze in een metalen kast is gemonteerd.
 - » Zorg voor voldoende tegoed en deblokkeer eventuele kaart-accounts.
 - » Controleer de LAN-poortverbinding van de GPRS.
7. Zorg ervoor dat de UART-kabel correct is gemonteerd; de 40-pins connector moet tussen de PLC-modem en de Raspberry Pi zitten.
8. Controleer met LumosaTouch [LT]:
 - Test of de relais intern schakelen wanneer het veld AAN/UIT wordt gezet.
 - Bevestig NET+ID NSW-instellingen.
 - Controleer elektrische verbindingen (3-weg schakelaar ingesteld op Automatisch).
 - Verifieer de status van het veld AAN met de overrule-schakelaar (indien beschikbaar) of tijdelijke kortsluiting.
 - Controleer N-PE spanning (>0,5V); overweeg een PE-communicatiespoel te implementeren indien nodig.
 - Gebruik een Service Modem [SM] om de communicatie-integriteit te beoordelen; los eventuele problemen op.
 - Test de reactie van armaturen op <NET><223>015.<DIM> commando; pas de DIM-waarde aan en observeer de reacties. Verifieer PE- en stroomaansluiting van individuele armaturen.

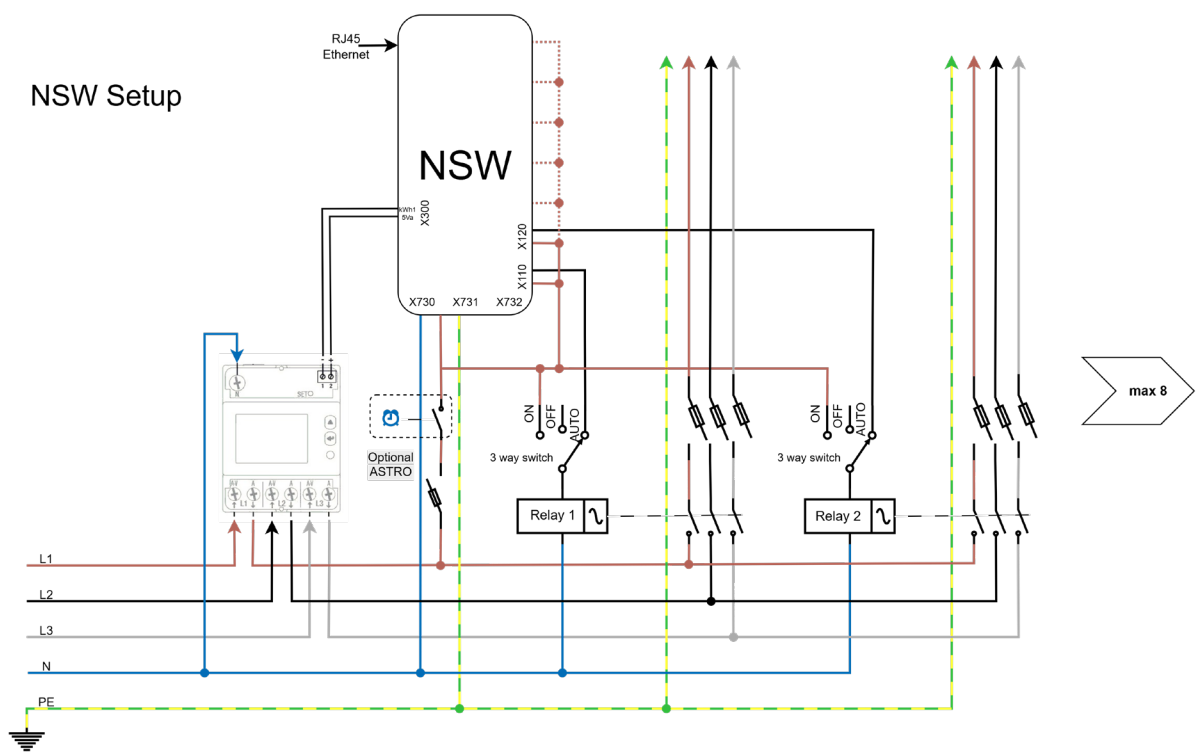


9. Controleer of alle Armaturen zijn ingeschakeld (Lichtniveau + Veldmodus) per veld; Controleer eerst individueel veld solo; vervolgens wanneer alle velden zijn ingeschakeld.

- Controleer met de Service Modem [SM] de communicatie => zijn de commando-sets "schoon" en zijn de juiste NET+GROUPS ingesteld.
 - » Vraag om NET en/of GROUP instellingen te wijzigen indien nodig.
 - » Als de communicatie "onzuiver" is, probeer dan de bron van storing te vinden (zoals zonnepaneelomvormers, grote vloerschuurmachines, Internet-over-powerline, Noodstroomvoorziening [UPS], ...) en filter deze bron of voeg een filter toe volgens de instructies in het Filterhandboek (zie Hoofdstuk 2.2; type filter dat moet worden toegepast).
- Controleer of de Armaturen reageren wanneer de waarde <NET><223>.015.<DIM> wordt verzonden. Verander DIM van 000 naar waarde 100 en weer terug en zie of alle armaturen reageren op de 1e, 2e of 3e keer.
 - » Controleer de PE- en stroomaansluiting (individueel) van de Armaturen.
- Controleer op NET en FF GROUPS of bovenstaande test is geslaagd.
 - » Controleer individuele GROEPEN binnen de Armaturen volgens de Modemconfiguratie die niet reageren.
- Controleer op alle andere veldmodus GROEPEN.
 - » Controleer individuele GROEP binnen de Armaturen volgens de Modemconfiguratie die niet reageren.

10. Verifieer of een "status" controle op de Armaturen haalbaar is via SM. Controleer of commando's correct worden ontvangen en of de reacties van de Armaturen worden geregistreerd. In geval van meerdere niet-operationele Armaturen op één Paal, gebruik de SM modem @ Paal (na de zekeringen) om de communicatiemogelijkheid met de Armaturen te verifiëren. Is een "status" controle op de Armaturen mogelijk via SM? Lees ontvangen commando's en de antwoorden van de Armaturen.





Figuur 2: Schematische weergave van 2 banen + kWh meting



“ **LED** VOOR **LED** MAKEN WIJ DE
WERELD EEN BEETJE BETER ”



Lumosa HQ

Ekkersrijt 4108 - 4112
5692 DC Son-Breugel
The Netherlands
+31 499 78 50 63
info@lumosa.eu
www.lumosa.eu

**Lumosa BeLux
Temse**

+32 3 808 21 39
info@lumosa.be

**Lumosa UK
Sheffield**

+44 7555 719 669
info@lumosa.uk

**Lumosa Germany
Baden-Baden**

+49 7221 4052
info@lumosa.de

**Lumosa Iberia
Coimbra**

+35 1 231 094 788
info@lumosa.pt

**Lumosa Italia
Bergamo**

+39 327 706 4315
info@lumosa.it

**Lumosa New Zealand
Auckland**

+64 29 201 2470
info@lumosa.co.nz

**Lumosa China
Shenzhen**

info@lumosa.cn

**Lumosa France
Dijon**

+33 3 73 80 00 23
info@lumosa.fr

