

Simplex Gateway behuizing



**Beschermende kunststofbehuizing
voor Simplex Gateway,
met Power over Ethernet voeding**

Versie: 1.0.0
Revisie: 20220801

Doel

Installatie van de Simplex Gateway vereenvoudigen door de installatie zo uniform mogelijk te maken en de benodigde bekabeling tot een minimum te beperken. Daarnaast moet de oplossing de gateway aan het zicht onttrekken en enige extra bescherming bieden.

Oplossing

De in dit document beschreven oplossing bestaat uit een vooraf voor te bereiden (prefab) kunststof kast welke op de volgende manieren gebruikt kan worden:

- Kunststof kast met daarin de Simplex Gateway en een POE (power-over-ethernet) splitter, zodat de netwerkverbinding en de voeding voor de gateway via dezelfde kabel gerealiseerd kan worden.
- Kunststof kast met daarin de Simplex Gateway, voorzien van een LTE-dongle, zodat er uitsluitend een voedingskabel naar de gateway gelegd hoeft te worden. Deze oplossing vereist echter wel een 230V WCD in de nabijheid van de gateway.

Benodigde materialen

- Kunststof kast
- Kunststof wartel en wartelmoer
- Kunststof montageplaat
- Optioneel: vul- of reduceerstuk voor wartel
- Simplex Gateway
- POE-splitter

De keuze voor de benodigde materialen worden allemaal in de volgende paragrafen separaat toegelicht.

Kunststof kast

Omdat de Simplex Gateway gebruik maakt van De benodigde kast moet van kunststof zijn en zo weinig mogelijk of liever geen enkele metalen onderdelen bevatten. Daarnaast moet de kast voldoende diep zijn om de gateway op z'n originele montagebeugel te monteren en moet de ruimte rondom de antenne(s) geheel vrij blijven van bekabeling en andere apparatuur.

Voor de in dit document beschreven oplossing is gebruik gemaakt van een Schneider Electric – kunststof Sarel kast in één van de volgende uitvoeringen:

Artikelcode	NSYTBP24198	NSYTB524198
Productnaam	Thalassa TBP	Thalassa TBS
Afmetingen buitenkant	241x194x87mm	241x194x87mm
Kunststof	PC (Polycarbonaat)	ABS (Acrylonitril Butadien Styreen)
IP-beschermingsgraad	IP66	IP66
IK-beschermingsgraad	IK08 (5 joule)	IK07 (2 joule)
Kleur	Licht grijs, RAL 7035	Licht grijs, RAL 7035
Bruto adviesprijs (07-2022)	€ 39,70	€ 25,55

Volledige specificaties van de genoemde behuizingen zijn terug te vinden op de website van Schneider Electric: <https://www.se.com/nl/nl/product-subcategory/88377-kunststof-behuizingen>

De keuze voor de ABS of PC variant van deze behuizing zal onder andere afhankelijk zijn van:

- De aanwezigheid van chemische stoffen in de atmosfeer waar de kast wordt toegepast. PC kan bijvoorbeeld slecht tegen chloordampen. Het is om die reden niet toepasbaar in bijvoorbeeld zwembaden.
- De mate waarin de behuizing tegen mechanische invloeden moet beschermen. De PC behuizing is gespecificeerd op IK08, wat overeenkomt met een impact van 5 joule, terwijl de ABS variant minder dan de helft kan hebben. Voor vandalisme gevoelige situaties is daarom mogelijk de PC variant een betere keuze.
- Indien andere parameters niet bepalend zijn, is ABS om z'n veel lagere prijs mogelijk een interessante keuze.

Kunststof wartel en wartelmoer

Een wartel heeft als doel om een afgedichte kabel doorvoer te creëren. Voor de hier beschreven oplossing zijn daarbij de volgende variaties waarmee rekening gehouden moet worden:

- De gateway krijgt z'n voeding via de bijgeleverde USB voedingsadapter, in dat geval moet de USB plug welke aan de adapter is gemonteerd door de wartelopening passen.
- De gateway krijgt z'n voeding via een POE splitter, in dat geval zijn er twee opties:
 - De ethernetkabel wordt ingevoerd door de wartel en daarna voorzien van een RJ45 plug, in dat geval hoeft alleen de ethernetkabel door de wartelopening te passen.
 - Er wordt een ethernet patchkabel gebruikt. Omdat de patchkabel reeds is voorzien van RJ45 pluggen met eventueel een beschermingstule, moet in dat geval een RJ45 plug met beschermingstule door de wartelopening passen.

Voor de in dit document beschreven oplossing is gebruik gemaakt van een Wiska kunststof wartel en wartelmoer. Afhankelijk van de situatie kan voor een M16, M20 of M25 variant worden gekozen, conform onderstaande tabel.

Door te voeren product	Alleen UTP-kabel	USB-plug	RJ45-plug
Wartel maat	M16	M20	M25
Wartel	Wiska ESKV16 LG	Wiska ESKV20 LG	Wiska ESKV25 LG
Wartelmoer	Wiska EMUG16 LG	Wiska EMUG20 LG	Wiska EMUG25 LG

De oplossing met een M20 of M25 wartel, waarbij de warteldoorgang is gebaseerd op het formaat van de door te voeren plug in plaats van op het formaat van de door te voeren kabel heeft de volgende nadelen:

- De wartel is niet instaat de ruimte om de kabel te dichten.
- De wartel klemt op geen enkele wijze de kabel (geen van bovengenoemde wartels is bedoeld als trekontlasting, maar ze kunnen bij de juiste maatkeuze wel het verschuiven van kabels voorkomen.)

De genoemde nadelen kunnen min of meer worden opgelost met een vul- of reduceerstuk.

Om helemaal universeel te zijn (keuze voor slechts 1 type wartel) kan gekozen worden voor een M25 wartel waarbij altijd met een vul- of reduceerstuk wordt gewerkt.

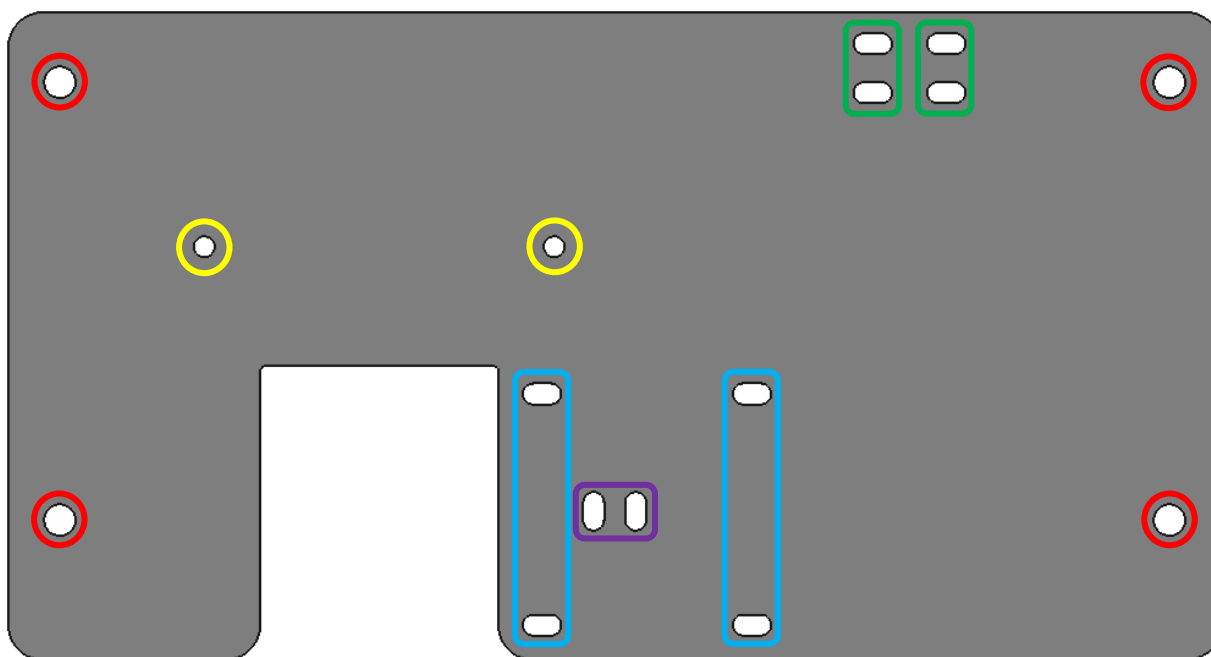
Voor de wartels wordt in het midden van een korte zijde van de behuizing een gat geboord, waarin de wartel met een wartelmoer wordt vastgezet. Zie foto's.

Montageplaat

Om de Simplex gateway en eventueel een Power-Over-Ethernet splitter in de geselecteerde behuizing te monteren is een kunststof montageplaat gemaakt. De tekening van deze montageplaat is als dxf bestand beschikbaar, zodat deze eenvoudig uit een kunststofplaat gesneden (laser) of gefreesd kan worden.

Voor onderstaande montageplaat is gebruik gemaakt van 3mm dik POM plaatmateriaal.

Let op: gebruik geen metalen montageplaat, omdat deze de draadloze eigenschappen van de gateway behoorlijk (meestal negatief) kunnen beïnvloeden!



-  Gaten voor montage van de montageplaat in de kunststof behuizing.
-  Gaten voor montage van de gateway. Hiervoor zijn de volgende opties:
 - Gaten met een diameter van 4,2mm. De gateway wordt gemonteerd met 2 stuks M4 boutjes, sluitringen en moertjes.
 - Gaten met een diameter van 3,3mm, voorzien van een M4 schroefdraad. De gateway wordt gemonteerd met 2 stuks M4 boutjes. De gaatjes zijn in de tekening 3mm, zodat ze met een 3,3mm boor na geboord kunnen worden om ze vervolgens met een M4 tap van draad te voorzien.
-  Gaten voor bundelbandjes waarmee de POE-splitter gemonteerd kan worden.
-  Gaten voor bundelbandjes waarmee de ethernetkabel desgewenst vast gezet kan worden.
-  Gaten voor een bundelbandje waarmee eventuele voedingsadapterkabel vast gezet kan worden.

De montageplaat wordt na montage van de gateway en eventueel de POE-splitter met de schroeven welke met de behuizing zijn meegeleverd, vast gezet in de daarvoor bedoelde gaten in de behuizing. Plaats vooraf eventuele bundelbandjes voor het vastzetten van kabels. Steek ze vanaf de voorzijde naar achteren en door het volgende gat weer terug. Op deze manier kunnen de bandjes na montage van de montageplaat in de behuizing, nog eenvoudig worden vastgetrokken. Zie foto's.

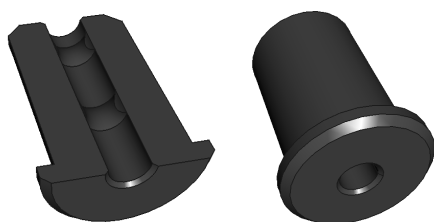
Vul- of reduceerstuk

Zoals reeds aangegeven bij de keuze van de wartel heeft de oplossing met een M20 of M25 wartel, waarbij de warteldoorgang is gebaseerd op het formaat van de door te voeren plug in plaats van op het formaat van de door te voeren kabel, de volgende nadelen:

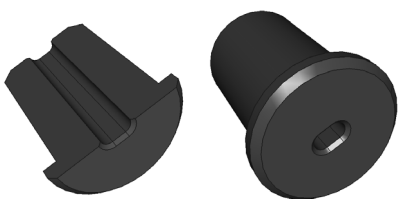
- De wartel is niet instaat de ruimte om de kabel te dichten.
- De wartel klemt op geen enkele wijze de kabel (geen van bovengenoemde wartels is bedoeld als trekontlasting, maar ze kunnen bij de juiste maatkeuze wel het verschuiven van kabels voorkomen.)

De genoemde nadelen kunnen min of meer worden opgelost met een vul- of reduceerstuk.

Een vul- of reduceerstuk bestaat uit twee delen welke na het doorvoeren van de plug door de wartel, om de kabel worden geplaatst en daarna in de wartel worden gedrukt. Omdat hiervoor geen geschikt commercieel verkrijgbare exemplaren gevonden konden worden kunnen ze desgewenst aan de hand van beschikbare tekeningen zelf geprint worden.



Er zijn tekeningen beschikbaar voor de reductie van een M25 wartel doorgang naar een 5mm, 6mm en 7mm kabel doorgang.



Voor het doorvoeren van de kabel van de met de gateway meegeleverde voedingsadapter zijn tekeningen beschikbaar voor:

- de reductie van een M20 wartel doorgang naar een 2,5x4,5mm platte kabel doorgang.
- de reductie van een M25 wartel doorgang naar een 2,5x4,5mm platte kabel doorgang.

Simplex Gateway

Er wordt gebruik gemaakt van de standaard uitvoering van de Simplex Gateway. Geen enkele wijziging of modificatie is noodzakelijk of gewenst!

In verband met de beschikbare hoogte aan de binnenkant van de behuizing, wordt de Simplex Gateway met de standaard montagebeugel op de achterzijde van de montageplaat gemonteerd. Daarvoor wordt de montageplaat met de uitsparing om de beugel geschoven en met twee M4 boutjes vanaf de achterzijde vast gezet. Zie foto's.

Indien er moertjes en sluitringen worden gebruikt (in plaats van getapte gaten), bevinden deze zich dus aan de voorzijde van de montageplaat.

Power Over Ethernet splitter

De volgende Power Over Ethernet splitters zijn getest met de Simplex Gateway:

- DSLRKIT Active PoE Splitter Power Over Ethernet 48V naar 5V 2.4A Micro USB Plug (linker afbeelding)
- Revotech Gigabit Micro USB PoE Splitter 5V 2.4A Output, IEEE 802.3af (rechter afbeelding)



Beide splitters zijn POE-splitters welke werken volgens de IEEE 802.3af standaard. Kabels aan de splitter worden in de WAN poort en voedingsaansluiting van de gateway gedrukt. De kabel afkomstig van de POE-switch wordt op de RJ45 ingang van de splitter aangesloten.

De POE-switch moet de IEEE 802.3af standaard ondersteunen, anders zal e.e.a. niet werken.

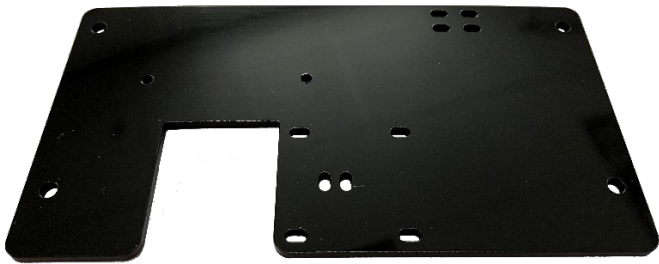
De POE-splitter wordt met twee bundelbandjes op de montageplaat vast gezet. Zie foto's.

Bijlagen

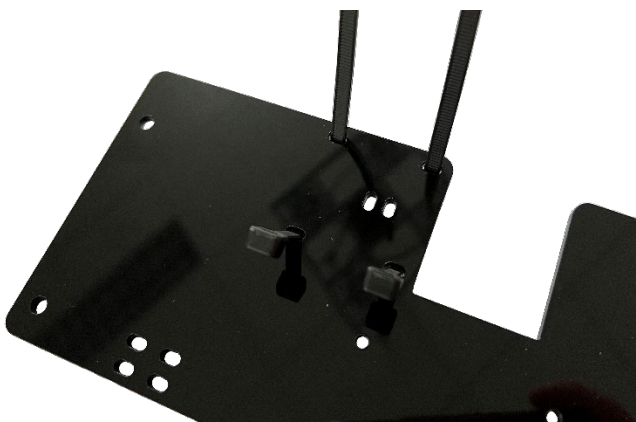
De volgende bijlagen horen bij dit document:

- “Montageplaat – gaten 3mm.dxf”, de tekening van de montageplaat voorzien van 3mm gaten voor de gateway.
- “Montageplaat – gaten 4,2mm.dxf”, de tekening van de montageplaat voorzien van 4,2mm gaten voor de gateway.
- “Reduceerstuk M25 – 5mm.stl”, het stl-bestand om het reduceerstuk te kunnen printen ten behoeve van de M25 wartel en met een doorvoer voor een 5mm kabel.
- “Reduceerstuk M25 – 6mm.stl”, het stl-bestand om het reduceerstuk te kunnen printen ten behoeve van de M25 wartel en met een doorvoer voor een 6mm kabel.
- “Reduceerstuk M25 – 7mm.stl”, het stl-bestand om het reduceerstuk te kunnen printen ten behoeve van de M25 wartel en met een doorvoer voor een 7mm kabel.
- “Reduceerstuk M25 – 2,5x4,5mm.stl”, het stl-bestand om het reduceerstuk te kunnen printen ten behoeve van de M25 wartel en met een doorvoer voor de platte kabel van de voedingsadapter.
- “Reduceerstuk M20 – 2,5x4,5mm.stl”, het stl-bestand om het reduceerstuk te kunnen printen ten behoeve van de M20 wartel en met een doorvoer voor de platte kabel van de voedingsadapter.

Foto's



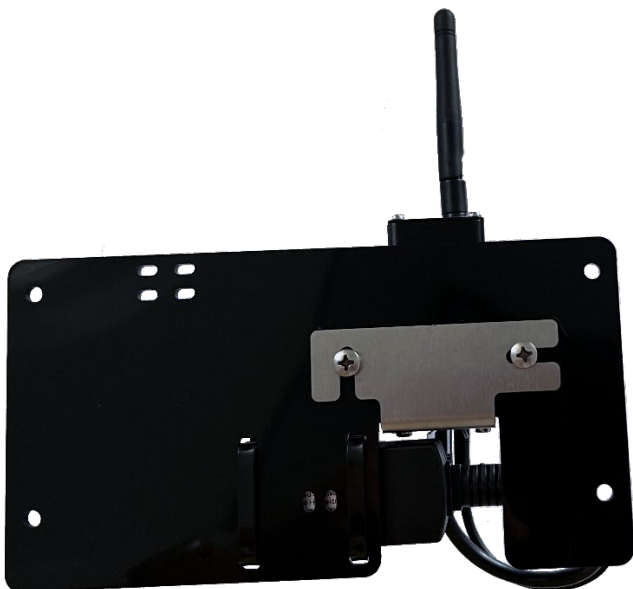
Uit 3mm dik POM gesneden montageplaat.



Bundelbandjes voor POE-splitter, worden vanaf de voorzijde naar achteren en weer terug gestoken.



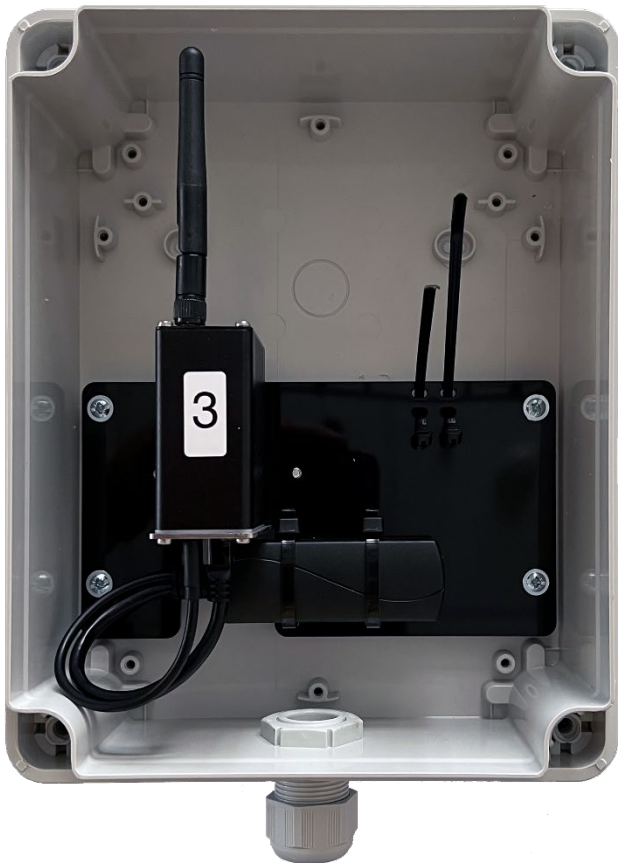
De compleet voorbereide montageplaat met gateway, POE-splitter en bundelbandjes om de netwerkkabel vast te zetten.



De montagebeugel van de gateway wordt op de achterkant van de montageplaat vastgeschroefd.



Het gat voor de M25 wartel.



De complete voorbereide behuizing.



De gemonteerde behuizing met ingevoerde netwerkkabel.



De door de M25 wartel ingevoerde netwerkkabel met vul- of reductiestuk.