

RAIO®

INTRODUCTIE

RAIO®, de nieuwste generatie aan infrarood verwarmingspanelen, verwarmen energiezuinig en zonder fossiele brandstof.

Het RAIO infrarood verwarmingspaneel van Spectra is door zijn radicaal innovatief ontwerp slimmer ontworpen dan convectie verwarming en werkt energiezuiniger dan traditionele infrarood panelen.

Terwijl traditionele convectie verwarming enkel een effect kan hebben op de temperatuur van de lucht, kan RAIO objecten in de ruimte met zijn aangename infrarood straling verwarmen. Door de brede uitworp van stralingswarmte zal de ruimte homogeen verwarmd worden.

Op de markt van infrarood verwarming is RAIO het enige verwarmingspaneel dat een combinatie met de innovatieve grafeen-technologie heeft toegepast voor een ongezien efficiënt – en dus zeer betrouwbaar, milieuvriendelijk – comfort en uitzonderlijk hoog rendement.

RAIO kan zowel ingezet worden als hoofdverwarming of bijverwarming en verhoogt het comfort als praktische badkamer verwarming. Bijkomend is RAIO plaats besparend bij plafondmontage. Bevestig RAIO eenvoudigweg tegen een plafond of wand om zo de volledige ruimte aangenaam te verwarmen.

RAIO verwarmt uw ruimte sneller en gelijkmatiger, terwijl uw energieverbruik aanzienlijk vermindert.



HANDMADE IN BELGIË.
VOORZIEN VAN DE JUISTE VEILIGHEIDS-
KEURINGEN EN CERTIFICATEN.



INHOUD

WAAROM RAIO?	7
INSTALLATIE ADVIEZEN EN AANDACHTSPUNTEN	11
TRANSMISSIEBEREKENING	14
POSITIONERING IN DE RUIMTE	15
RAIO VERWARMINGSPANELEN	18
RAIO 1 opbouw verwarmingspaneel	20
RAIO 1 BI(S) inbouw verwarmingspaneel	22
RAIO 2 opbouw verwarmingspaneel	24
RAIO 2 BI(S) inbouw verwarmingspaneel	26
BEDIENING	28
T1 thermostaat set	30
T3 thermostaat set smart home	32
T3 ACCESOIRES	35
T3 temperatuursensor	36
T3 bewegingsmelder	36
T3 rookmelder	36
T3 smartplug / stekker	37
T3 draadloze thermostaat radiatorknop M28	37
T3 draadloze thermostaat radiatorknop M30	37
T3 dimmer relais	39
T3 rolluik relais	39
T3 deur/raam contact	39
TECHNISCHE TEKENING	40
AANSLUITSCHEMA'S	42
INSTALLATIEHULP	46



WAAROM RAIIO?

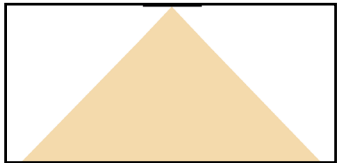
VOORDELEN RAIIO T.O.V. IR PANELEN

Het RAIIO infrarood verwarmingspaneel maakt gebruik van de innovatieve grafeen technologie. Een kleine input van elektriciteit wordt zeer efficiënt omgezet in warmtestraling. Als RAIIO de ruimte heeft opgewarmd, zakt het energieverbruik drastisch terug om de ruimte op temperatuur te houden. Dit in combinatie met het unieke ontwerp maakt RAIIO tot 70 procent efficiënter dan commercieel verkrijgbare convectie verwarmingssystemen en tot 30 procent energiezuiniger dan meeste infraroodpanelen. Met deze technologie is Spectra uniek in Europa en kan er gesproken worden over een verwarmingspaneel van de nieuwste generatie. Ter verduidelijking ook RAIIO straalt in infrarood juiste zoals vele andere manieren van verwarmen, vloerverwarming, radiatoren, een houtkachel, etc. Al deze systemen stralen infrarood uit. Deze voordelen onderbouwen enkel de kwaliteiten van RAIIO t.o.v. traditionele IR panelen.

VERDELING WARMTESTRALING

RAIO heeft een homogene verdeling van de warmtestraling (stralingshoek 160-170° uit het midden van RAIIO). Dit zorgt ervoor dat de ruimte gelijkmatiger wordt verwarmd, waardoor de harde objecten in de ruimte beter opgewarmd worden. Een bevestiging tegen het plafond zorgt voor een hogere aanstraling van de muren, deze gaan de warmte opslaan en weer reflecteren in de ruimte. Traditionele infrarood panelen hebben een kleine spreidingshoek van de warmte waardoor er een zeer lokale gebundelde, soms te geconcentreerde warmte ontstaat op één plaats met hinderlijke effecten zoals bijvoorbeeld hoofdpijn als gevolg. Door dit fenomeen dienen er meerdere panelen of hogere wattages

geïnstalleerd te worden daar er meer lokale hotspots worden gecreëerd. Doordat RAIIO de straling beter verdeeld zal de ruimte sneller op de gewenste temperatuur zijn.



Stralingshoek traditionele IR panelen 110 graden



Stralingshoek RAIIO panelen 160 graden

UNIEKE AFWERKING VOOR EEN OPTIMAAL RESULTAAT

Het RAIIO infrarood verwarmingspaneel wordt aan de voorzijde afgewerkt met zuiver veiligheidsglas. Dit glas is speciaal ontworpen voor een maximale doorlating en optimale verdeling van de opgewekte warmte. Doordat het glas geen metaaloxide, ofwel vervuiling in de grondstoffen bevat, is het volledig transparant. Bij doorsnee glas is de metaaloxide waarneembaar aan de groene of blauwe schijn op de zijkant. Metaaloxide zorgt voor een afbreuk van de doorlating en verdeling van de warmtestralen, zoals aluminium of staal. Verder wordt de glasplaat van RAIIO afgewerkt met een lichte structuur, hierdoor ontstaan er kleine lensjes die zorgen voor het openbreken van de stralingshoek en dus een betere warmteverdeling. Bij traditionele infrarood panelen wordt er vaak afgewerkt met glas dat metaaloxide bevat of met verschillende vormen van metaal. Een afwerking van metaal breekt de opgewekte straling af, waardoor eerst het metaal moet

opwarmen om daarna zelf stralingswarmte af te geven. Dit vraagt veel meer energie en zal geen optimale verdeling van de warmte opleveren.

LAAG WATTAGE

RAIO heeft een relatief laag wattage, door de gecombineerde grafeen-technologie kan er met een laag wattage voldaan worden aan de warmtebehoefte om de ruimte op een comfortabele temperatuur te brengen en te houden : RAIO 1 / 900 Watt / 18-20 m² - RAIO 2 / 450 Watt / 8-10 m². Grafeen is een super geleider met een kleine input van energie. Zo ontstaat er zeer veel warmte afgifte. In vergelijking met RAIO hebben traditionele infrarood panelen al snel 1400 tot 1800 Watt nodig om hetzelfde effect te creëren. Dit komt doordat er vaak gewerkt wordt met een verwarmingselement, spiraal, film of dergelijke.

OPPERVLAKTE TEMPERATUUR

De oppervlakte temperatuur van RAIO aan de voorzijde bedraagt 130 °C. Binnen 10 minuten heeft RAIO een oppervlakte temperatuur bereikt van ongeveer 80 °C en binnen 25 minuten zal RAIO op zijn volle vermogen actief zijn. Door deze snelle opwarmtijd en door de brede uitworp van de warmtestraling in combinatie met de hoge temperatuur zal RAIO de ruimte zeer snel op de gewenste temperatuur brengen. De meeste IR panelen bereiken slechts oppervlakte temperaturen tussen de 60 °C à 90 °C. Dit gekoppeld aan een beperkte stralingshoek van de warmtestralen zorgt voor een langere opwarm tijd om de ruimte op de gewenste temperatuur te brengen. Dit heeft gevolg in een hoger energie verbruik daar deze panelen meer en langer actief moeten zijn om de ruimte op temperatuur te brengen of houden.

INSTALLATIE VOORDEEL

RAIO is door één persoon te installeren binnen 15 minuten zonder hulpmiddelen. RAIO is uitgerust met een gepatenteerd click systeem voor een snelle, degelijke en veilige montage. IR panelen dienen altijd met twee personen geïnstalleerd te worden. Één persoon voor het paneel te ondersteunen en één persoon voor de connectie te maken (of dergelijke hulpmiddelen). RAIO is uitgerust met een uitval beveiliging en een professionele stekker aansluiting op het paneel. Deze



stekker wordt rechtstreeks op de voedingskabel gemonteerd. Dit zorgt ervoor dat men met een dunner kabel kan werken binnen het systeem en er geen overvloedige kabels achter op het paneel liggen. IR panelen zijn zelden uitgerust met een uitvalbeveiliging en hebben meestal een kabel met een stekker die aan het paneel bevestigd zitten. Hierdoor dient er een stopcontact geplaatst te worden. Deze kabels blijven vaak zichtbaar achter op het paneel liggen.

SLIM DESIGN

RAIO heeft een slim design. De gehele behuizing en het montageframe is opgebouwd uit gepoedercoat aluminium. De voorzijde bestaat uit gehard veiligheidsglas en alle aanzicht zijden hebben dezelfde RAL kleur 9010 (wit), de meest voorkomende plafondkleur. Het opbouw model is inclusief montageframe slechts 50,6 mm dik. De ontvanger van de draadloze aansturing dient achter het paneel geplaatst te worden. Echter past dit vaak niet binnen de ophangbeugels van andere infraroodpanelen en wordt dit op het plafond of dergelijke geplaatst. Dit resulteert in omslachtige werkzaamheden en een slordige afwerking. De ontvanger van de draadloze thermostaat past binnen het montageframe. Samen met alle aansluitingen en bevestigingen valt dit binnen het montageframe zodat alle onderdelen zijn weggewerkt. Dit zorgt voor een esthetische betere afwerking en een eenvoudige montage. Standaard infrarood panelen zijn vaak voorzien van een behuizing in een metaal kleur, met achter op de panelen robuuste aansluitingspunten en lange kabels. De panelen zelf zijn vaak niet te dik, maar dikwijls komen er grove beugels en ophangsystemen aan te pas waardoor het geheel al snel een totale dikte krijgt van 6 tot 8 cm.

Deze ophangbeugels en bekabeling blijven dan ook in het zicht en verzamelen onnodig stof. Meerdere panelen hebben ook het hinderlijke probleem dat ze door de jaren verkleuren.



VEILIGHEID

De RAIO infrarood verwarmingspanelen worden aan de achterzijde en de randen niet warmer dan 40 °C. Hierdoor wordt de warmte gericht waar deze nodig is en is het geheel volledig brandveilig. Standaard infrarood panelen worden aan de achterzijde vaak te warm. Dit brengt ongemakken met zich mee, waaronder brandgevaar, verkleuring van het plafond of de muur, maar ook het smelten van de bekabeling achterop het paneel. Verder is het door de hoge temperatuur niet mogelijk om een thermostaat ontvanger of led verlichting achter op het paneel te plaatsen, of de panelen in een systeemplafond te plaatsen. Bovendien is RAIO



uitgerust met een valbeveiliging. Andere infrarood panelen kunnen door te botsen of stoten in sommige gevallen uit de beugels worden geduwd waardoor het paneel kan vallen.

INBOUWMODEL

Het RAIO inbouwmodel zorgt voor een nog egalere afwerking. Hierbij komt de voorzijde van het RAIO paneel gelijk te liggen met het afgewerkte plafond

of wand met een werkvoeg van 4 mm rondom het paneel, waarmee het altijd ontkoppeld kan worden. Het verwarmingspaneel zal omlaag zakken in zijn valbeveiliging. De RAIO inbouw verwarmingspanelen zijn toepasbaar in gipskarton, houtafwerking of spanplafonds en -wanden. Het montageframe dient geplaatst te worden met het opbouwen van de onderstructuur van het plafond of wand. Aan dit montageframe zijn alle aanslagen voorzien voor de correcte uitsparing te creëren in het plafond of de wand. Er kan nauw aangesloten worden met de afwerking van gipskarton of via een bijkomende aluminium lip kunnen de profielen van het spanplafond bevestigd worden aan dit montageframe. Het geheel wordt zeer netjes afgewerkt waardoor RAIO bijna niet zichtbaar is. Dit biedt esthetisch een grote meerwaarde. Bij IR panelen bestaat deze mogelijkheid van inbouwen niet, de infrarood panelen komen altijd buiten het afgewerkte oppervlak en in de meeste gevallen dient men een grotere uitsparing of bak in het plafond te maken voor de panelen om te kunnen (de) monteren.

GEWOON RAIO!

RAIO is opgebouwd uit gehard veiligheidsglas en voorzien van een CE markering met IP54, EMC getest. Het geheel wordt geproduceerd in België en draagt het HIB label handmade in Belgium.

RAIO is het enigste verwarmingspaneel op de markt dat wordt geproduceerd in België.

Een radicaal innovatief ontwerp, de professionele verwarmingsoplossing van de toekomst.

RAIO is een gepatenteerd product van Spectra, een innovatieve Belgische onderneming die verwarming radicaal efficiënter - en dus zuiniger, milieuvriendelijker en slimmer - wilt maken.

INSTALLATIE ADVIEZEN EN AANDACHTSPUNTEN

Voor een correct advies te geven omtrent het te installeren vermogen in een ruimte of een gebouw, zijn er verschillende factoren van groot belang.

1. **Het bouwjaar van de woning en diens isolatie**
2. **Lengte x breedte x hoogte van iedere ruimte**
3. **Hoogte x breedte van de raampartijen met het soort van beglazing per ruimte**
4. **Hoogte x breedte van de toegangsdeuren, toegangspoorten en schuiframen per ruimte**
5. **Het nut van een ruimte kan ook een bepalende rol spelen bij het correcte advies.**

Al deze bovenstaande zaken dienen in acht genomen te worden bij een transmissieberekening of warmteverlies berekening. Bij een correct advies moet er **ALTIJD** gestart worden met deze berekening. Hieronder worden de punten verder toegelicht en het belang ervan in detail uitgelegd.

1. Isolatiewaarde van de ruimte of de schil van het gebouw

De isolatiewaarde speelt een grote rol in de warmteverlies berekening. Een slecht geïsoleerd gebouw of ruimte zal sneller warmte verliezen door de muren, plafond of vloeren, deze hebben tijdens koude periodes ook meer energie nodig om opgewarmd te worden door de warmtestraling. Bij de warmteverlies berekening maken wij een onderscheid in vier grote punten welke het meeste voorkomen:

- Niet geïsoleerd (woningen voor bouwjaar 1990) ~ 85 W/m²
- Matig geïsoleerd (woningen tussen 1990-2000) ~ 65 W/m²
- Goed geïsoleerd

- (woningen tussen 2000 - heden) ~ 45 W/m²
- Zeer goed geïsoleerd (passief) ~ 25 W/m²

Niet geïsoleerde gebouwen zijn minder gunstig om te verwarmen met RAIO. Deze vragen veel energie en dit zal resulteren in een te hoog energieverbruik. Vaak zijn dit soort gebouwen bijkomend niet tocht-dicht waardoor er veel invloed van koude is. Het nadeel bij deze gebouwen is de snelle afkoeling of het verlies van de warmte uit de massa. Het verwarmen van dit soort gebouwen is wel mogelijk, maar er dient voldoende panelen geïnstalleerd te worden. RAIO kan hier ook ingezet worden als lokale bijverwarming boven een bureau, zithoek...etc plaatsen waar men veel koude ervaart. Hier kan RAIO het nodige comfort bieden tijdens momenten wanneer hier behoefte voor is.

Matig geïsoleerde gebouwen zijn beter te verwarmen met RAIO, maar ook hier gelden dezelfde uitgangspunten als bij niet geïsoleerde gebouwen. Er dient voldoende panelen geïnstalleerd te worden om het behaaglijke gevoel en de temperatuur te kunnen waarborgen.

Bij deze gebouwen is de situatie al gunstiger en kan er na een correcte berekening gewerkt worden met RAIO. Bij dit soort gebouwen is er vaak een verwarmingsinstallatie aanwezig en wenst men op bepaalde koude plaatsen bij te verwarmen of waar er onvoldoende warmte wordt gecreëerd door de bestaande verwarming, zoals slaapkamer, badkamers, kantoorruimtes.

Hier zal RAIO zeker kunnen instaan voor het nodige comfort of ter vervanging van het huidige verwarmingssysteem.



Goed geïsoleerde woningen kunnen zeer gunstig uitgerust worden met RAIO als hoofdverwarming zijnde.

Zeer goed geïsoleerde woning zijn passief woningen welke voorzien zijn van extreem veel isolatie. Deze zijn tocht dicht en de uitgelezen situatie om met RAIO te verwarmen als hoofdverwarming.

2. Lengte x breedte x hoogte van iedere ruimte.

Voor een correcte calculatie hebben we de lengte x breedte x hoogte nodig om het volume van iedere ruimte te bepalen. Ruimtes met een plafond hoogte tot 3 meter kunnen zonder problemen verwarmd worden.

Een plafond hoger dan 3 meter dient beter bekeken te worden aan de hand van andere factoren zoals de isolatie waarde.

Wordt RAIO boven de 3 meter geïnstalleerd, dan dient het gebouw voldoende geïsoleerd te zijn.

Er kan ook gewerkt worden met pendels. RAIO kan op de juiste hoogte gehangen worden en daarbij gericht verwarmen.

3. Hoogte x breedte van de raampartijen met het soort van beglazing per ruimte

Ramen zijn een verlies factor, aangezien er met stralingswarmte gewerkt wordt. De warmtestraling laadt de harde objecten in de ruimte op met energie en warmte (muren, vloeren..etc) welke op hun beurt de warmte terug in de ruimte afgeven.

Dit is met glas niet het geval. De warmtestralen gaan door het glas heen en de glaspartij zal deze niet weerkaatsen in de ruimte.

Met betrekking tot het verlies van de warmte in de ruimte speelt het soort of type van beglazing een grote rol.

4. Hoogte x breedte van de toegangsdeuren, toegangspoorten, schuiframen per ruimte

Dit zijn belangrijke elementen in de calculatie, een rolpoort of een schuifdeur hebben grotere oppervlaktes en zorgen voor meer verlies. Juist hetzelfde geldt voor een buitendeur.

Deze zaken dienen correct ingevoerd te worden en zijn van groot belang.

5. Het nut van een ruimte kan ook een bepalende rol spelen bij het correcte advies.

Het nut van de ruimte is een belangrijke factor bij het correct adviseren om het optimale behaaglijke gevoel te bekomen.

Een badkamer of wellness ruimte heeft een hogere warmtebehoefte dan een slaapkamer.

Door extra vermogen te installeren in dit soort ruimtes wordt er meer comfort gecreëerd.



TRANSMISSIEBEREKENING RAIO

Warmtetransmissie calculatie

Noteer de gegevens van de ruimte; bouwjaar + isolatie, oppervlakte maten van ruimte, ramen en deuren en het nut van de ruimte. De isolatiewaarde speelt een grote rol in de warmtetransmissie berekening.

◦ bouwjaar < 1990 / geen isolatie	= 85 W/m ²
◦ bouwjaar tussen 1990 - 2000 / matige isolatie	= 65 W/m ²
◦ bouwjaar tussen 2000 - heden / goede isolatie	= 45 W/m ²
◦ passief / zeer goede isolatie	= 25 W/m ²

1. Start met het te installeren vermogen toe te passen aan de hand van het bouwjaar en de isolatie van de ruimte. Deze waarde wordt verderop in de calculatie gebruikt. Het nut van de ruimte is hier belangrijk. Indien het een badkamer is, neem dan een hoger te installeren Wattage per m².
vb: bouwjaar 1998 met goede isolatie = 45 W/m² maar een badkamer = 65 W/m²
2. Bereken de oppervlakte van de ruimte (lengte x breedte)
vb: 3 m x 4 m = 12 m²
3. Bereken de oppervlakte van de ramen (breedte x hoogte)
vb: raam 1,2 m x 1,4 m = 1,68 m²
4. Vermenigvuldig dan de oppervlakte van de ramen met de verliescoëfficiënt 1,8.
vb: 1,68 m² x 1,8 = 3,024 m²

5. Bereken de oppervlakte van de deur of schuifraam naar buiten.
vb: schuifraam 2 m x 1 m = 2 m²
6. Vermenigvuldig dan de oppervlakte van de buiten-deur/schuifraam met de verliescoëfficiënt 2,5
vb: 2 m² x 2,5 = 5 m²
7. Maak de som van deze bovenvermelde oppervlakte maten.
vb: 12 m² + 3,024 m² + 5 m² = 20,024 m²
8. Vermenigvuldig nu de totale oppervlakte met het te installeren vermogen van de ruimte per m². De uitkomst is het totale te installeren vermogen voor deze ruimte.
vb: 20,024 m² x 65 W/m² = 1301,56 W
9. Om te weten hoeveel RAIO panelen er in de ruimte geïnstalleerd dienen te worden, deel dan de het totaal te installeren vermogen door het aantal wattages van de RAIO panelen. (450 W voor RAIO 2 en 900 W voor RAIO 1)
vb: 1301,56 : 900 W = 1,446 RAIO 1 wordt 2x RAIO 1

De berekening ziet er dus uit als volgt:

1. 65 W/m²
2. 3 m x 4 m = 12 m²
3. 1,2 m x 1,4 m = 1,68 m²
4. 1,6 m² x 1,8 = 3,024 m²
5. 2 m x 1 m = 2 m²
6. 2 m² x 2,5 = 5 m²
7. 12 m² + 3,024 m² + 5 m² = 20,024 m²
8. 20,024 m² x 65 W/m² = 1301,56 W
9. 1301,56 W : 900 W = 1,446 RAIO 1 wordt 2x RAIO 1

POSITIONERING IN DE RUIMTE

Voor een goede installatie en het optimale comfort is het belangrijk dat RAIO goed gepositioneerd wordt in de ruimte.

De beste plaats voor RAIO is altijd tegen het plafond en gecentreerd in het midden van de ruimte. Bij meerdere panelen in één ruimte dienen deze panelen gelijkmatig verdeeld te worden in de ruimte.

WAAROM IS HET PLAFOND DE BESTE POSITIONERING?

Bij een plafondmontage krijgen de warmtestralen de beste mogelijkheid om zich in de ruimte te verdelen, de vijf zijden (wanden en vloer) van de ruimte zijn op deze manier het beste te bereiken door de straling. Als deze zijden optimaal aangestraald worden gaan deze ook optimaal de warmte terug afgeven in de ruimte.

Een wandmontage is zeker mogelijk, maar op deze manier zal de wand waar RAIO tegen bevestigd wordt niet opgewarmd worden.

Mocht dit een koude wand zijn dan zal deze (gevoelsmatig) geen koude meer in de ruimte stralen en zal het vanaf deze wand warm gaan aanvoelen.

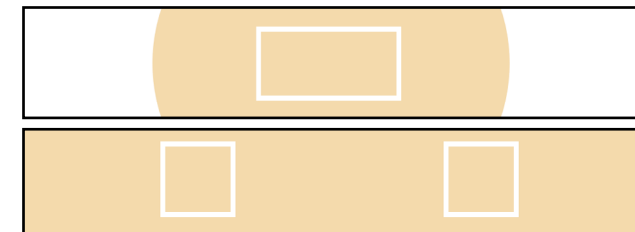
Beide zijn mogelijk maar de voorkeur gaat uit naar een plafondmontage voor het beste effect en rendement. Daarbovenop biedt een plafondmontage een bijkomende plaatsbesparing.

Aparte situaties

Er moet altijd rekening gehouden worden met het bereik van de warmte stralen.

Zo zal een langwerpige ruimte in de calculatie mogelijk aangeven dat één paneel volstaat voor het volume en de verliezen maar als de straling niet overal in de ruimte komt, kunnen er koude plekken ontstaan.

Een optimale verdeling is hier van groot belang. Het is in dit geval beter om twee kleine panelen te installeren in plaats van één grote. Situatie verder uitgelegd aan de hand van het onderstaande voorbeeld (bovenaan-zicht van een ruimte).



De oranje cirkel is een weergave van het bereik van de straling. In de eerste situatie is duidelijk zichtbaar dat deze niet in de gehele ruimte verdeeld wordt = FOUTE INSTALLATIE.

In de tweede situatie zien we een correcte gelijkmatige verdeling in de ruimte, in het midden overlappen de warmtestralen elkaar maar hier zal geen hinderlijk effect ontstaan = GOEDE INSTALLATIE.

Positionering in grotere ruimtes

In grotere ruimtes is het niet altijd noodzakelijk of gewenst om de gehele ruimte te verwarmen.

Enkele voorbeelden kunnen hier zijn kantoor gebouwen, recepties of een onthaalruimte.

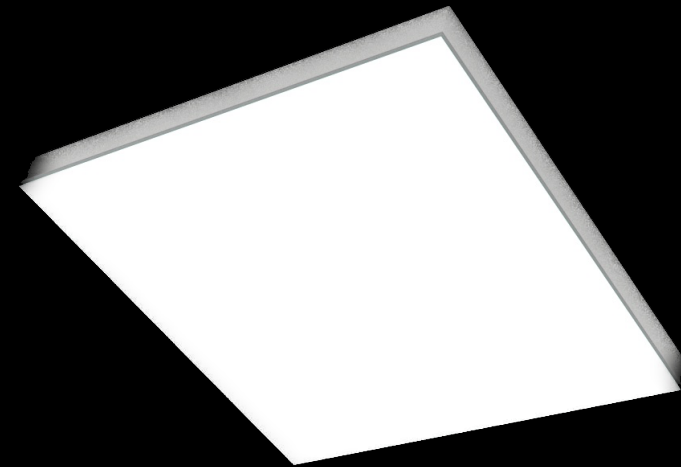
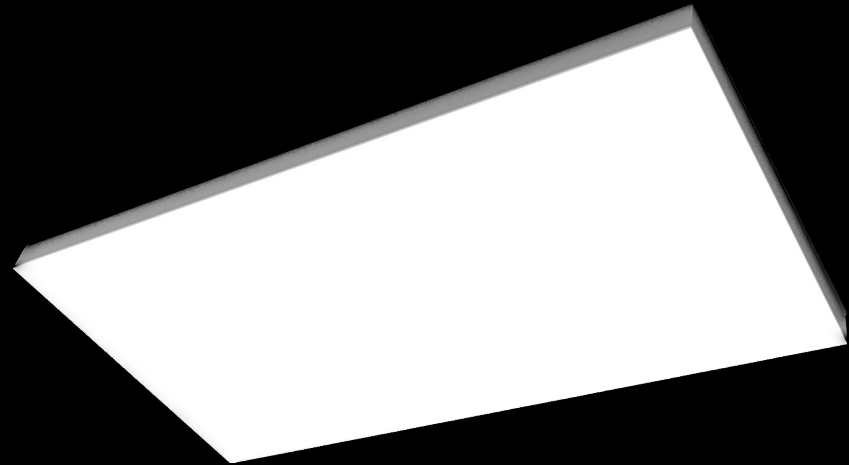
In deze ruimtes kan RAIO ingezet worden als een lokale verwarming (bijverwarming) op de lokatie waar de warmte gewenst is.

Bij een kantoorruimte is het vaak het geval dat er verschillende bureaus ver van elkaar verwijderd staan hierdoor dient het volledige volume van deze ruimte onnodig verwarmd te worden wat veel energie vraagt met hoge kosten tot gevolg.

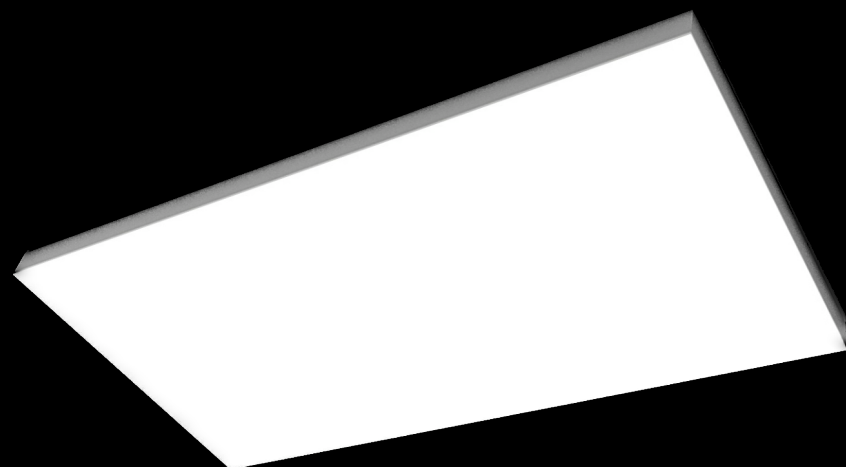


De oplossing in deze situatie is dan om RAIO te plaatsen boven de bureaus waardoor deze plaatsen extra warmte bieden aan de personen in deze zone, de hoofdverwarming kan hierdoor veel lager ingesteld worden dit zal grote energie besparingen opleveren. Deze oplossing maakt het ook mogelijk om in zones te verwarmen, een veel voorkomende situatie is dat sommige personen het graag warmer hebben dan anderen, waardoor men de verwarming hoger instelt en dat terwijl de andere aan de andere zijde een raam open zetten omdat het te warm is. Met RAIO is het mogelijk om doel gericht warmte te brengen waar nodig op ieders wenst afgestemd. Dit zelfde geldt voor recepties en onthaal ruimtes. De medewerkers op deze locaties zit ervaren vaak het openen van de inkomdeur waardoor er veel warmte verloren gaat en veel koude door binnenkomt in het geval van een verwarming met convectie. Hierdoor wordt de verwarming vaak veel te hoog ingesteld om toch het gewenste comfort te bekomen. Door RAIO te plaatsen boven deze medewerkers wordt er toch het gewenste comfort bekomen en kan de algemene hoofdverwarming lager ingesteld worden wat veel energie besparing oplevert. Binnen de bedrijfsgebouwen zijn er meestal vergaderzalen aanwezig welke vaak onnodig verwarmd worden door de algemene hoofdverwarming terwijl deze niet gebruikt worden, dit brengt veel verspilling van energie met zich mee. Met RAIO kan hier doelgericht verwarmd worden, de verwarming kan geactiveerd worden wanneer dit gewenst of noodzakelijk is en uitgeschakeld worden eens deze ruimte niet in gebruik is. Op deze manier zal er veel bewuster worden omgegaan met het verbruik van energie, doelgericht verwarmen kan grote voordelen hebben ten voordelen van het energie verbruik.

RAIO® VERWARMINGSPANELEN



RAIO 1



RAIO 1 • OPBOUW

GEWICHT EN AFMETING

13,3 KG • 119,3 X 59,3 X 5,06 CM (L X B X D)

KLEUR

STANDAARD WIT

MATERIALEN

BEHUIZING RAIO: ALUMINIUM

MONTAGE FRAME: GEPOEDERCOAT ALUMINIUM

GLAS: VEILIGHEIDSGLAS 0,38 CM

MONTEERBAAR

TEGEN HET PLAFOND (MAXIMUM 3,5 M HOOG)

OF DE WAND

(MINIMAAL 1,2 M HOOG IN PUBLIEKE RUIMTES)

VERWARMINGSOPPERVLAKTE

18 M² TOT 20 M²

(AFHANKELIJK VAN DE TRANSMISSIE

BEREKENING)

ELEKTRISCHE SPECIFICATIES

900 WATT • 4 AMPÈRE • 230 VOLT

BEVEILIGING

RAIO is in overeenstemming met de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU; EMC richtlijn 2014/30/EU; RoHS richtlijn 2011/65/EU. Waarbij de volgende relevante geharmoniseerde normen of technische specificaties zijn toegepast:

- EN 60335-1:2012+A13:2017+AC:2014
- EN 60335-2-30:2009+A11:2012+AC2010+AC2014
- EN 55014-1:2006+A2:2011
- EN 55014-1:1997+A2:2008; EN 50581:2012

CLASSIFICATIE IP54

- EN 60529: 1991 + A1:2000 + A2:2013
- IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013



RAIO 1 BI

RAIO 1 BI ◦ INBOUW

TOEPASSING IN GIPSKARTON PLAFOND

GEWICHT EN AFMETING

13,3 KG ◦ 120,6 X 60,6 X 5,06 CM (L X B X D)

KLEUR

STANDAARD RAL 9010 (WIT)

MATERIALEN

BEHUIZING RAIO: GEPOEDERCOAT ALUMINIUM
MONTAGE FRAME: GEPOEDERCOAT ALUMINIUM
GLAS: VEILIGHEIDSGLAS 0,38 CM

MONTEERBAAR

TEGEN HET PLAFOND (MAXIMUM 3,5 M HOOG)
◦ VOORZIEN VAN AANSLAG VOOR AFWERKING
◦ VOORZIJDE GELIJK AAN AFWERKING

VERWARMINGSOPPERVLAKTE

18 M² TOT 20 M²
(AFHANKELIJK VAN DE TRANSMISSIE
BEREKENING)

ELEKTRISCHE SPECIFICATIES

900 WATT ◦ 4 AMPÈRE ◦ 230 VOLT

BEVEILIGING

RAIO is in overeenstemming met de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU; EMC richtlijn 2014/30/EU; RoHS richtlijn 2011/65/EU. Waarbij de volgende relevante geharmoniseerde normen of technische specificaties zijn toegepast:

- EN 60335-1:2012+A13:2017+AC:2014
- EN 60335-2-30:2009+A11:2012+AC2010+AC2014
- EN 55014-1:2006+A2:2011
- EN 55014-1:1997+A2:2008; EN 50581:2012

CLASSIFICATIE IP54

- EN 60529: 1991 + A1:2000 + A2:2013
- IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013

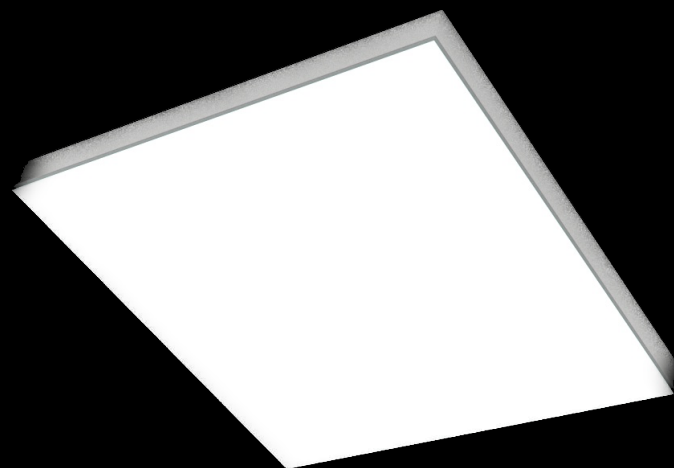
RAIO 1 BIS ◦ SPANPLAFOND

TOEPASSING IN SPANPLAFOND

EXTRA MONTAGEHULPSTUK VOOR SPANPLAFOND TOEPASSING IS APART VERKRIJGBAAR



RAIO 2



RAIO 2 • OPBOUW

GEWICHT EN AFMETING

6,5 KG • 59,3 x 59,3 x 5,06 cm (L X B X D)

KLEUR

STANDAARD RAL 9010 (WIT)

MATERIALEN

BEHUIZING RAIO: GEPOEDERCOAT ALUMINIUM
MONTAGE FRAME: GEPOEDERCOAT ALUMINIUM
GLAS: VEILIGHEIDSGLAS 0,38 CM

MONTEERBAAR

TEGEN HET PLAFOND (MAXIMUM 3,5 M HOOG)
OF DE WAND
(MINIMAAL 1,2 M HOOG IN PUBLIEKE RUIMTES)

VERWARMINGSOPPERVLAKTE

8 M² TOT 10 M²
(AFHANKELIJK VAN DE TRANSMISSIE BEREKENING)

ELEKTRISCHE SPECIFICATIES

450 WATT • 1,95 AMPÈRE • 230 VOLT

BEVEILIGING

RAIO is in overeenstemming met de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU; EMC richtlijn 2014/30/EU; RoHS richtlijn 2011/65/EU. Waarbij de volgende relevante geharmoniseerde normen of technische specificaties zijn toegepast:

- EN 60335-1:2012+A13:2017+AC:2014
- EN 60335-2-30:2009+A11:2012+AC2010+AC2014
- EN 55014-1:2006+A2:2011
- EN 55014-1:1997+A2:2008; EN 50581:2012

CLASSIFICATIE IP54

- EN 60529: 1991 + A1:2000 + A2:2013
- IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013



RAIO 2 BI

RAIO 2 BI ◦ INBOUW

TOEPASSING IN GIPSKARTON PLAFOND

GEWICHT EN AFMETING

6,5 KG ◦ 120,6 CM X 60,6 CM (BUITENMAAT)
◦ INBOUWDIEPTE 5,06 CM

KLEUR

STANDAARD RAL 9010 (WIT)

MATERIALEN

BEHUIZING RAIO: GEPOEDERCOAT ALUMINIUM
MONTAGE FRAME: GEPOEDERCOAT ALUMINIUM
GLAS: VEILIGHEIDSGLAS 0,38 CM

MONTEERBAAR

TEGEN HET PLAFOND (MAXIMUM 3,5 M HOOG) ◦
VOORZIEN VAN AANSLAG VOOR AFWERKING
◦ VOORZIJDIG GELIJK AAN AFWERKING

VERWARMINGSOPPERVLAKTE

8 M² TOT 10 M²
(AFHANKELIJK VAN DE TRANSMISSIE BEREKENING)

ELEKTRISCHE SPECIFICATIES

450 WATT ◦ 1,95 AMPÈRE ◦ 230 VOLT

BEVEILIGING

RAIO is in overeenstemming met de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU; EMC richtlijn 2014/30/EU; RoHS

richtlijn 2011/65/EU. Waarbij de volgende relevante geharmoniseerde normen of technische specificaties zijn toegepast:

- EN 60335-1:2012+A13:2017+AC:2014
- EN 60335-2-30:2009+A11:2012+AC2010+AC2014
- EN 55014-1:2006+A2:2011
- EN 55014-1:1997+A2:2008; EN 50581:2012

CLASSIFICATIE IP54

- EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013
- IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013

RAIO 2 BIS ◦ SPANPLAFOND

TOEPASSING IN SPANPLAFOND

EXTRA MONTAGEHULPSTUK VOOR SPANPLAFOND TOEPASSING IS APART VERKRIJGBAAR



RAIO® BEDIENING



T1 SET



T1 THERMOSTAAT



De T1 is een programmeerbare draadloze kamerthermostaat met een extra groot display. Deze thermostaat bevat extra functies die uw RAIO verwarmingssysteem een optimale regeling garandeert.

EIGENSCHAPPEN THERMOSTAAT

- Eenvoudige, snelle en eenduidige bediening en instelling voor alle gebruikers door het grote LCD scherm.
- TPI (Time Proportional & Integral) 'zelflerende' functionaliteit. Nauwkeuriger controle over de verwarming en daardoor toename van comfort en verbeterde energie-efficiëntie.
- ErP-label V een verbeterde ErP-score betekent een betere efficiëntie van het hele systeem en vermindering van de totaalkosten.
- PIN voor huiseigenaar, optie om middels een PIN ervoor te zorgen dat enkel de eigenaar van het huis of gebouw toegang heeft tot bepaalde instellingen en menu's.

- Eenvoudig te installeren thermostaat zonder stroomaansluiting de thermostaat werkt op 2x AA-batterijen.
- 868 Mhz draadloze installatie, uitstekend bereik (30 m bereik).
- Afmeting 9,5 cm x 1,18 cm x 2,6 cm (L x B x D).
- Bereik 5 °C - 32,5 °C.
- 5 jaar fabrieksgarantie.
- Thermostaat kan communiceren met meerdere relais.

T1 RELAIS



De thermostaat wordt geleverd met een ontvanger, het relais. Het T1 relais heeft een schakelcapaciteit van 16 Ampère. Het relais kan achter op RAIO verwarmingspanelen worden geïnstalleerd binnen het montageframe.

EIGENSCHAPPEN RELAIS

- Maximaal 16 Ampère schakelcapaciteit.
- Eenvoudige montage.
- 5 jaar fabrieksgarantie.

T3 SET



SMART HOME

T3 SMART HOME

Het Smart Home basispakket is uitbreidbaar met meerdere functies en accessoires. De ideale totaaloplossing voor gehele gebouwen en grotere installaties.

T3 SMART THERMOSTAAT



De draadloze T3 Smart thermostaat is een buitengewoon slanke thermostaat die eenvoudig te installeren is. Door zijn Lithium accu is de thermostaat oplaadbaar en is het niet meer nodig om batterijen te wisselen.

- **Extra mogelijke functies**
Door de S1 en S2 optie is het mogelijk om meer functies aan de T3 Smart thermostaat toe te voegen.
- **Externe temperatuur voeler**
Door een externe temperatuursensor aan te sluiten.
- **Externe bodemsensor**
Door deze functie is het mogelijk om een bodemtemperatuur te regelen zonder de omgevings-temperatuur te verhogen.
- **Externe bewegingsmelder**
In combinatie met een bewegingssensor kan de thermostaat in ruststand zolang de ruimte niet betreden wordt.
- **CO contact**
Met deze functie kan men eenvoudig tussen verwarmen en koelen schakelen.

EIGENSCHAPPEN THERMOSTAAT

- Vakantiemodus
- Smart Home met (One Touch) regels toe te voegen
- Klepbescherming
- Minimale en maximale temperatuur instelling
- PIN Beschermingsfunctie
- 5 jaar fabrieksgarantie



T3 SMART RELAIS

Het T3 Smart Relais kan direct in een inbouwdoos worden geplaatst of d.m.v. een houder worden bevestigd, deze relais kan ook direct op

RAIO verwarmingspanelen worden bevestigd. Door het plaatsen van de Smart Relais kunnen elektrische apparaten door middel van de Smart Home app worden aangestuurd. De Smart Relais dient in combinatie met de T3 Gateway gebruikt te worden.

EIGENSCHAPPEN

- Maximaal 16 Ampère schakelcapaciteit.
- Smart Home oplossing voor elektrische apparaten
- Besturing via Smart Home applicatie
- 5 jaar fabrieksgarantie

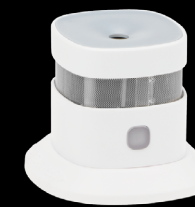
T3 UNIVERSELE GATEWAY



Met de T3 Gateway kunt u uw Smart Home systeem via een tablet of smartphone bedienen. Het apparaat wordt via een router met internet verbonden en communiceert via het Zigbee netwerk.



RAIO® T3 ACCESSIORES



T3 SMART HOME

T3 ACCESSOIRES

T3 TEMPERATUURSENSOR

De T3 temperatuursensor voor het Smart Home systeem maakt het mogelijk in een ruimte de temperatuur te regelen zonder thermostaat. Deze radiografische temperatuursensor is slank en door onopvallend ontwerp discreet aanwezig en maakt het mogelijk om toch een optimaal verwarmingscomfort te bieden. Kan in combinatie met een klemlijst of met de T3 thermostatische verwarmingsknop.



T3 SMARTPLUG / STEKKER

De T3 smartplug moet in een geaard stopcontact worden gestoken. Hierna kan u elektrische apparaten bedienen via de app gekoppeld aan de gateway.



T3 BEWEGINGSMELDER

De T3 bewegingsmelder detecteert op afstand beweging en is gekoppeld aan de gateway. Via de applicatie kunnen we op afstand beweging in de kamer volgen en SMS / e-mail notificaties ontvangen. Dankzij de One-Touch-regels en apparaten zoals de T3 smartplug of T3 smart relais kan de bewegingssensor elk elektrisch apparaat AAN / UIT schakelen, bijv. licht inschakelen na detectie van beweging op trappen. Deze sensor vereist de T3 gateway en de Smart Home applicatie.



T3 DRAADLOZE THERMOSTAAT RADIATORKNOP M28

De draadloze thermostaat radiatorknop werkt via het Zigbee netwerk gekoppeld aan de T3 gateway. De T3 thermostaat knop voor radiatoren kan gebruikt worden door deze via de app te koppelen aan de gateway en kan in de app bediend worden via tablet of smartphone. De T3 M28 radiatorknop is eenvoudig te plaatsen op een standaard radiator aansluiting M28x1.5. Het is mogelijk om maximaal 6 T3 radiatorknoppen op één thermostaat aan te sluiten i.c.m. een Smart Home T3 Gateway. De T3 radiatorknop M28 wordt gebruikt in combinatie met de T3 gateway en T3 kamerthermostaat.



T3 ROOKMELDER

De T3 rookmelder is een draadloze intelligente foto-elektrische rookmelder voor radiografische Zigbee netwerken, gekoppeld aan de T3 gateway. Zodra er rook wordt gedetecteerd, zal een rood LED licht gaan knippen en een alarmsignaal afgeven. Tevens is het mogelijk om een bericht via email of tekst bericht te ontvangen indien de rookmelder aangemeld wordt bij het Smart Home systeem.



T3 DRAADLOZE THERMOSTAAT RADIATORKNOP M30

De draadloze thermostaat radiatorknop werkt via het Zigbee netwerk gekoppeld aan de T3 gateway. De T3 thermostaat knop voor radiatoren kan gebruikt worden door deze via de app te koppelen aan de gateway en kan in de app bediend worden via tablet of smartphone. De T3 M30 radiatorknop is eenvoudig te plaatsen op een standaard radiator aansluiting M30x1.5. Het is mogelijk om maximaal 6 T3 radiatorknoppen op één thermostaat aan te sluiten i.c.m. een Smart Home T3 Gateway. De T3 radiatorknop M30 wordt gebruikt in combinatie met de T3 gateway en T3 kamerthermostaat.





T3 ACCESSOIRES

T3 DIMMER RELAIS

Draadloze T3 dimmer relais kan worden gebruikt voor het aansturen van verschillende lichtbronnen via de app gekoppeld aan de gateway. De T3 dimmer relais is een Zigbee gestuurd dimmer relais, dat gebruikt kan worden voor het aansturen van verschillende lichtbronnen. Dit product kan enkel functioneren door een koppeling met de T3 gateway en de Smart Home app.



T3 ROLLUIK RELAIS

Het nieuwste T3 Smart Rolluik Relais maakt het mogelijk om iedere rolluik individueel te bedienen of als groep. Dit Smart relais kan ook worden ingezet als draadloze garagepoort bediening. De rolluiken of poorten kunnen bestuurd worden via de App op Smartphone, Tablet of PC. Daardoor kunnen de rolluiken ook bediend worden op afstand, wanneer er niemand thuis is. Dit relais kan enkel functioneren door een koppeling met de T3 gateway en de Smart Home app.

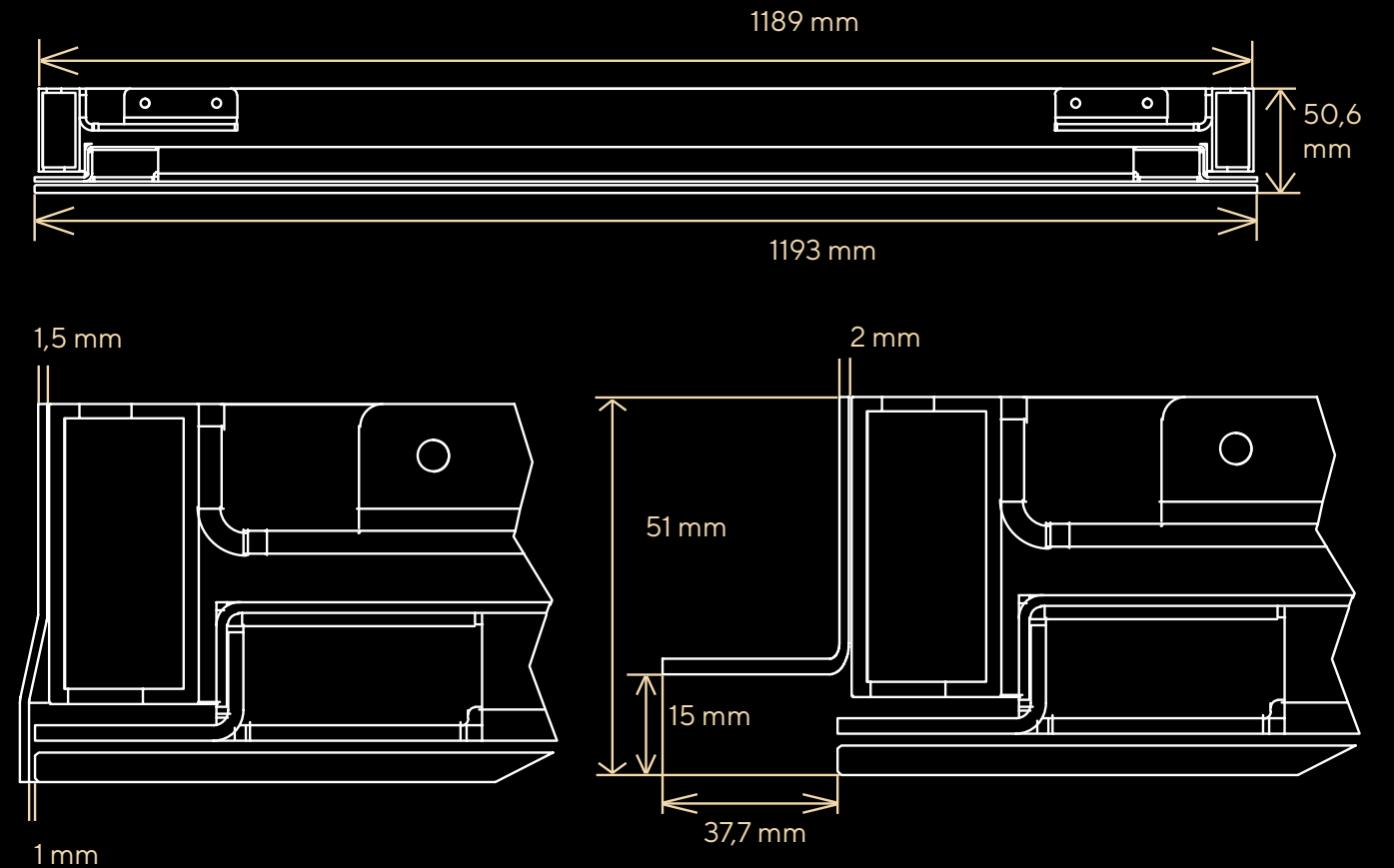
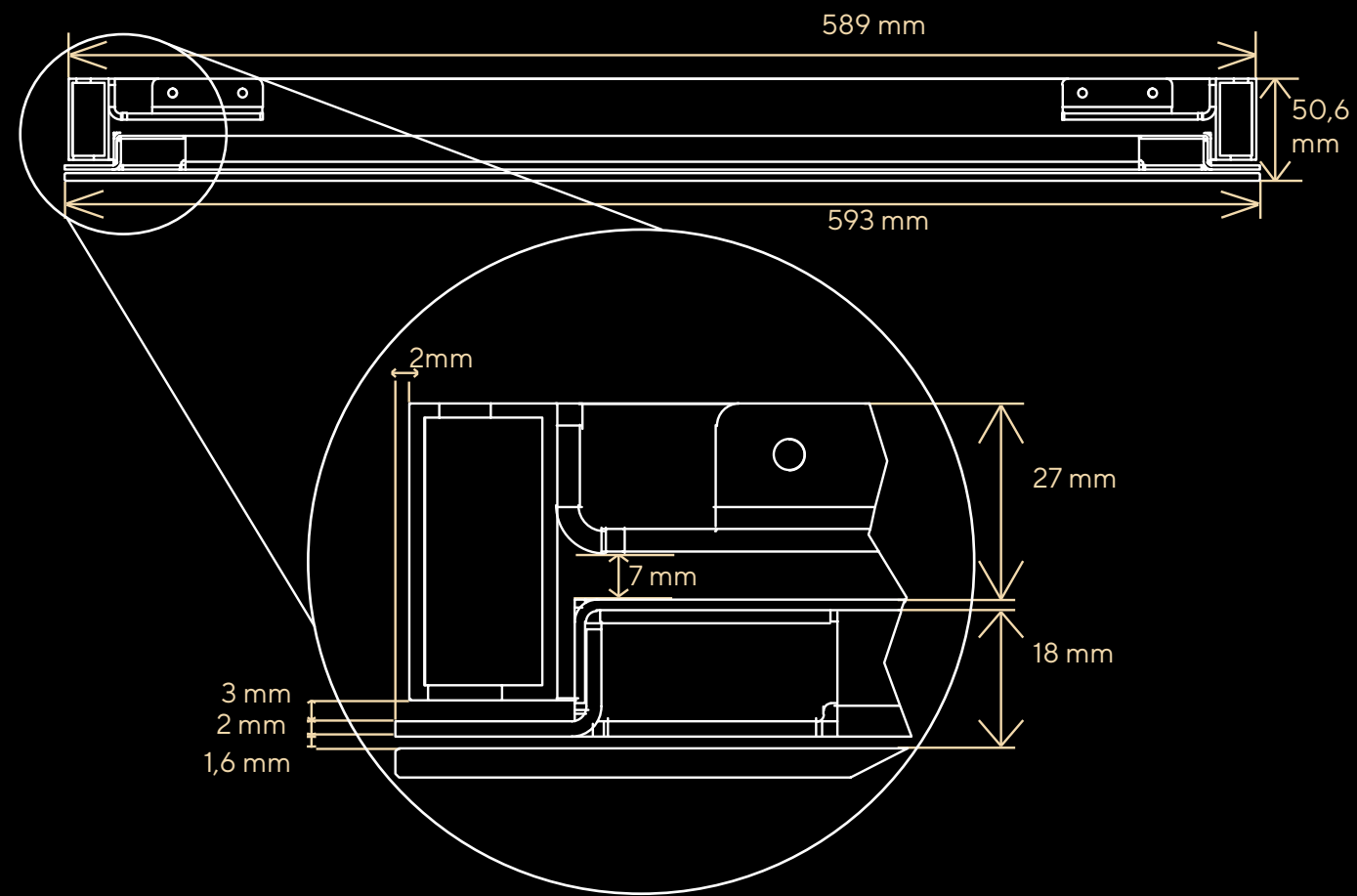


T3 DEUR/RAAM CONTACT

Het T3 deur/raam contact bestaat uit een permanente magneet en een sensor op batterijen die het openen en sluiten van uw ramen en deuren detecteert. Dit T3 deur/raam contact dient aan de T3 Gateway gekoppeld worden, zodat er op de Smart Home APP aangegeven wordt dat een raam/deur open of gesloten is.

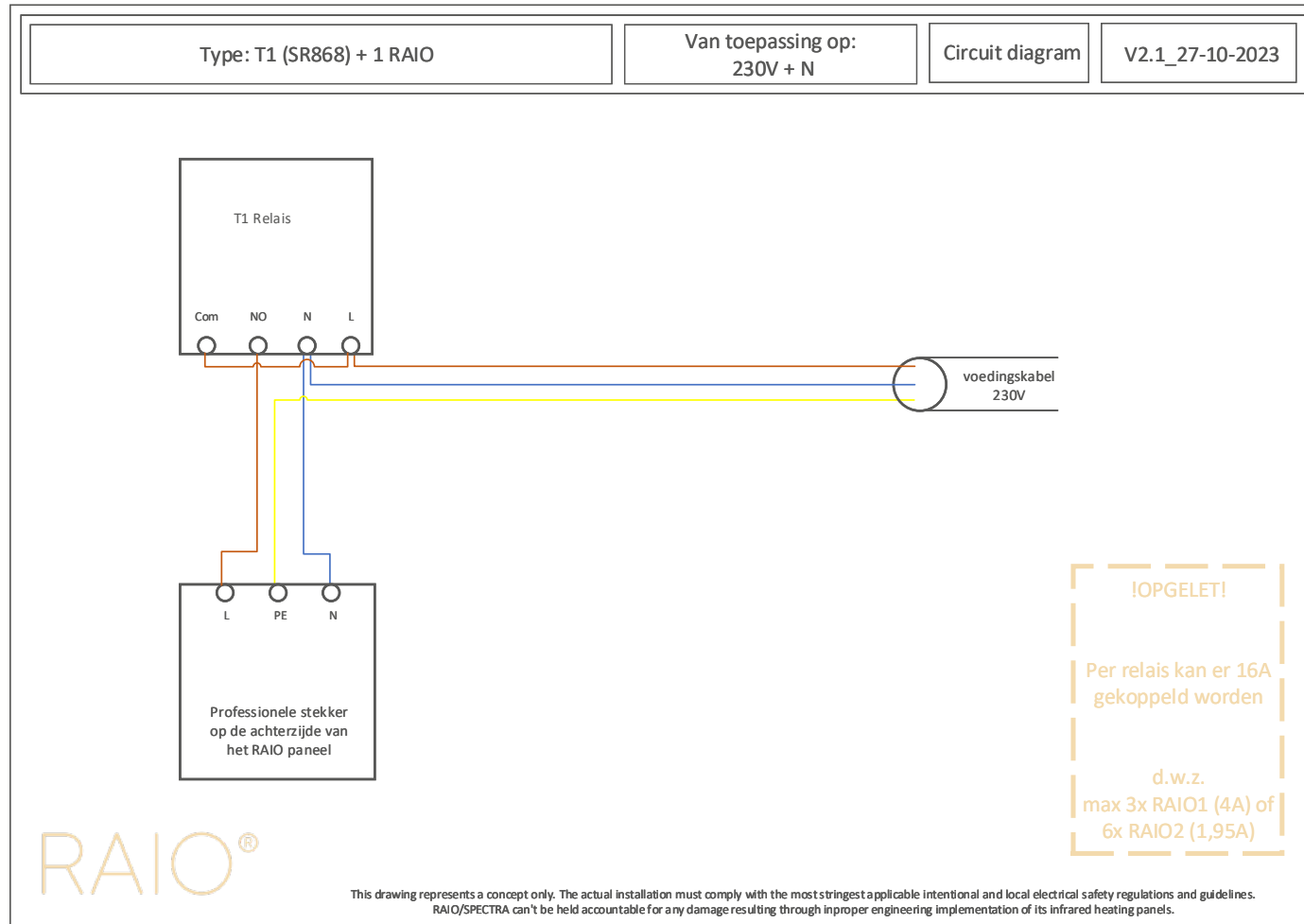


TECHNISCHE TEKENINGEN

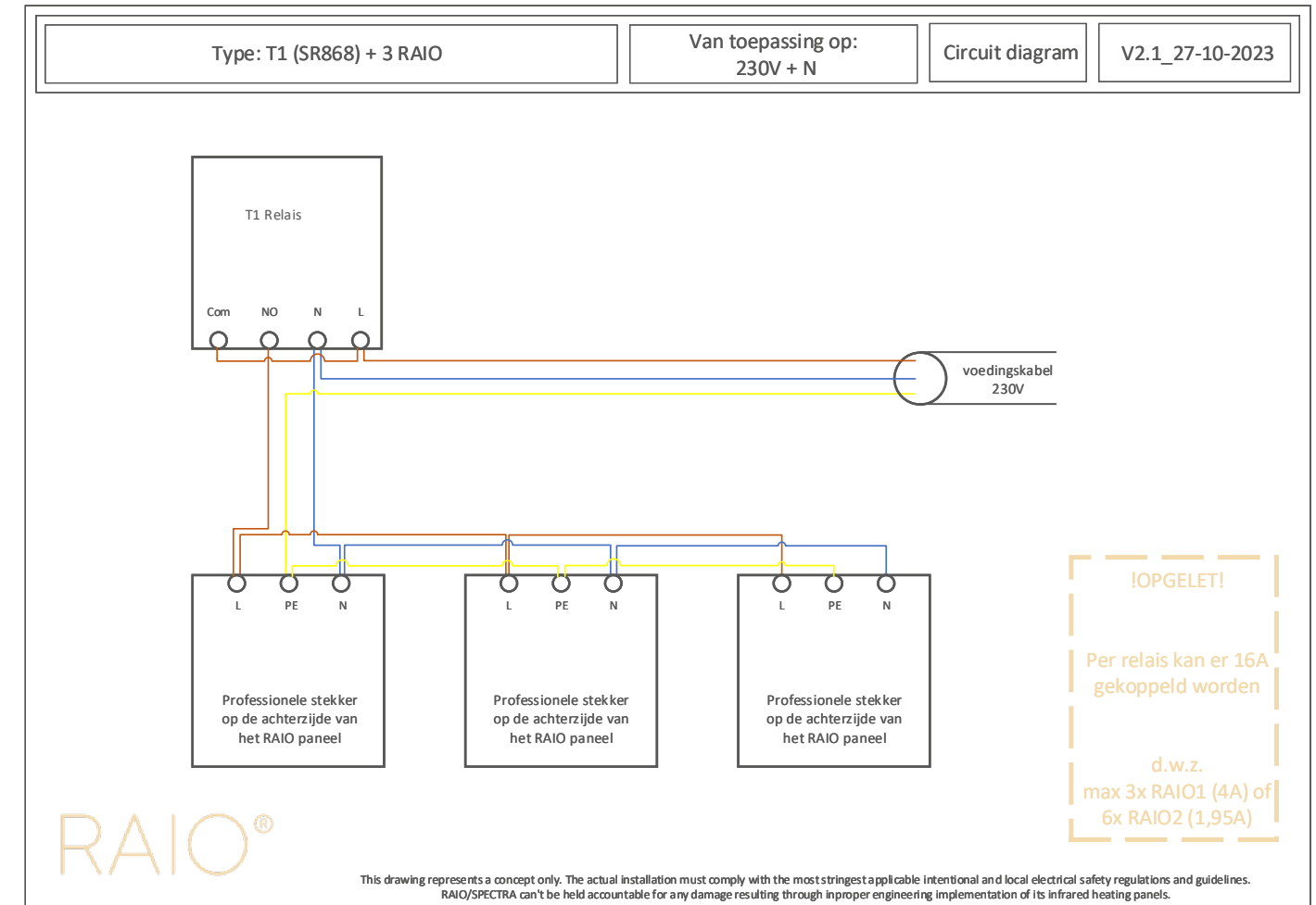


AANSLUITSCHEMA'S

AANSLUITSCHEMA ÉÉN RAIO VERWARMINGSPANEEL OP ÉÉN T1 RELAIS

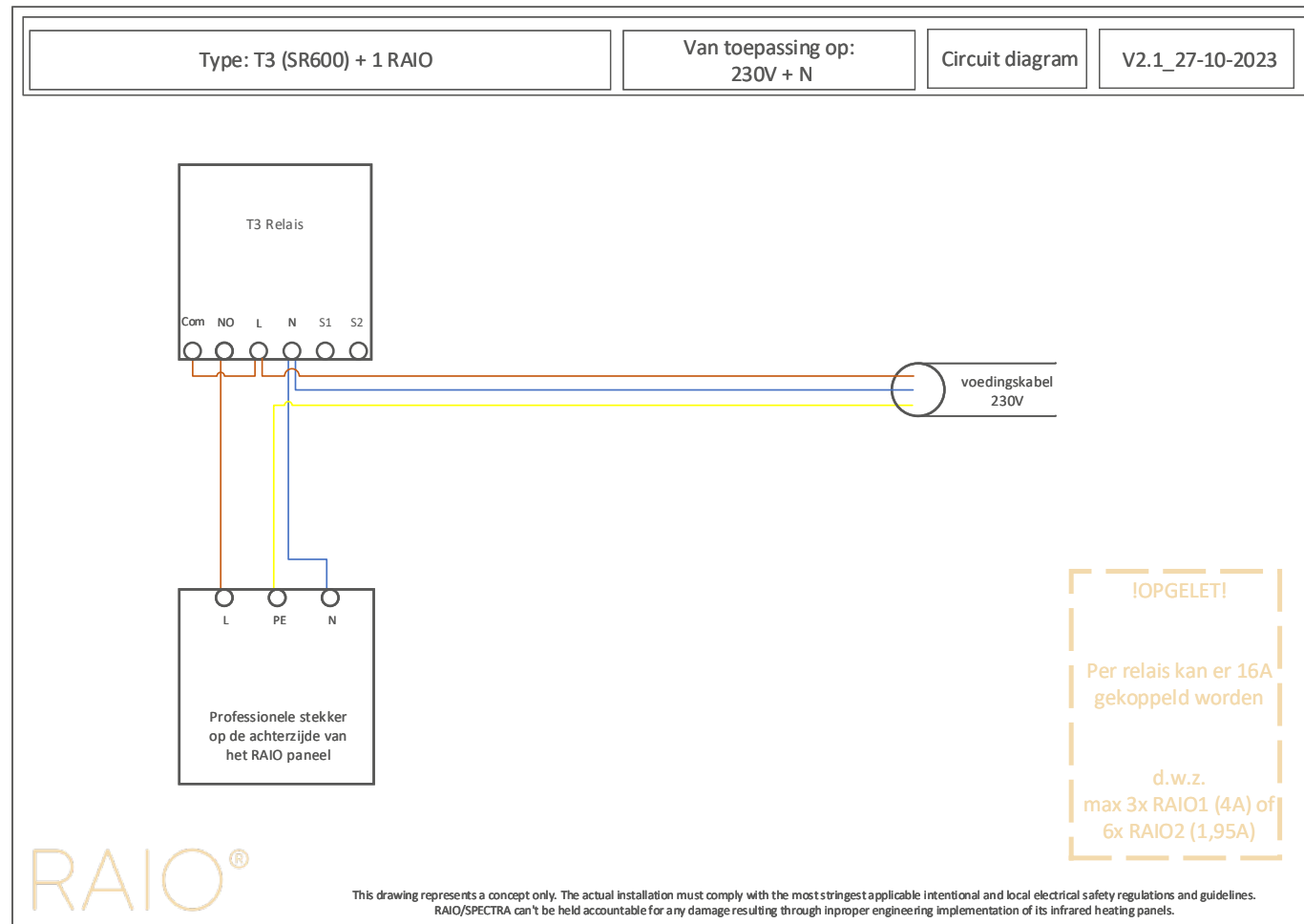


AANSLUITSCHEMA MEERDERE RAIO VERWARMINGSPANELEN OP ÉÉN T1 RELAIS

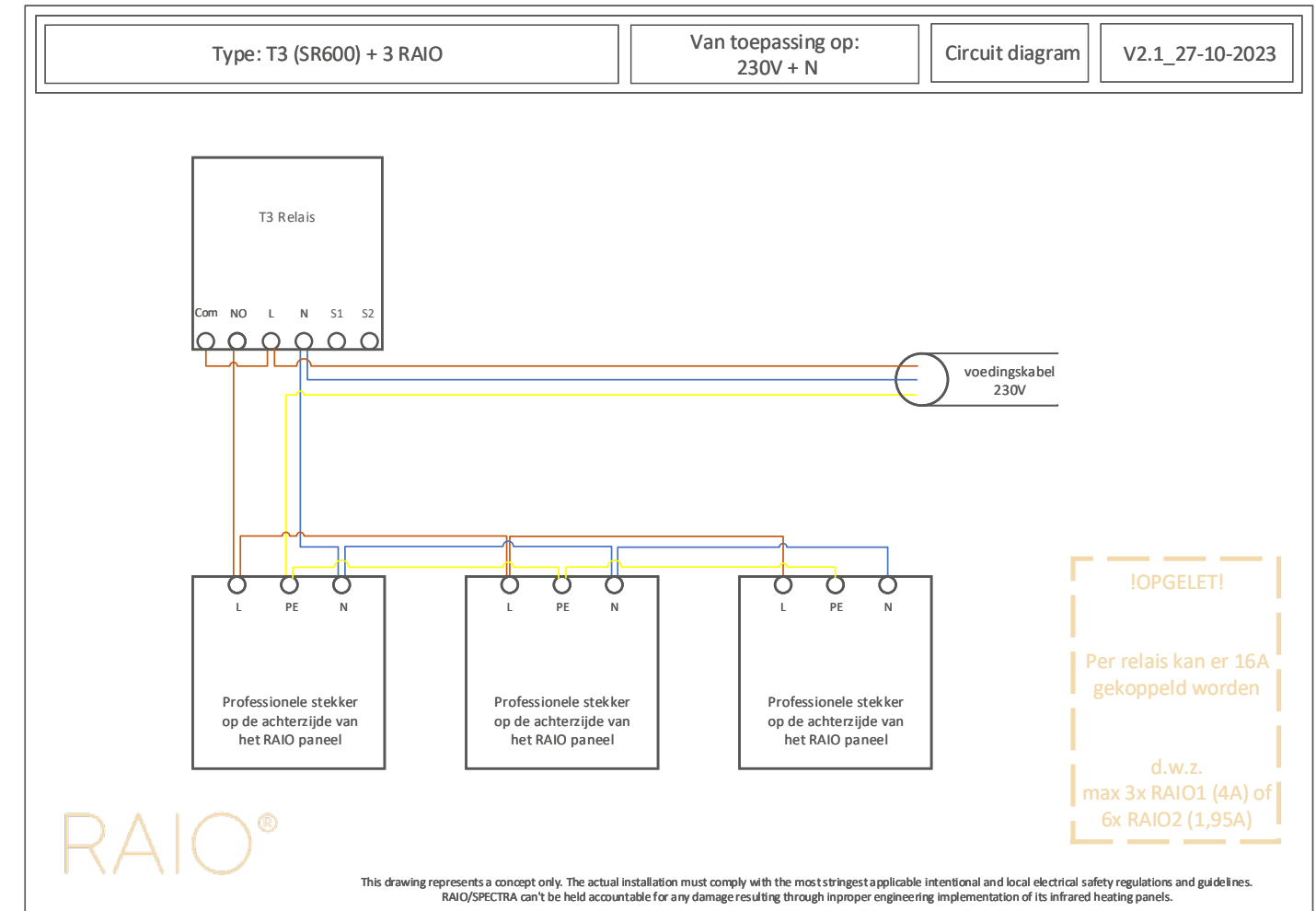


AANSLUITSCHEMA'S

AANSLUITSCHEMA ÉÉN RAIO VERWARMINGSPANEEL OP ÉÉN T3 SMART RELAIS

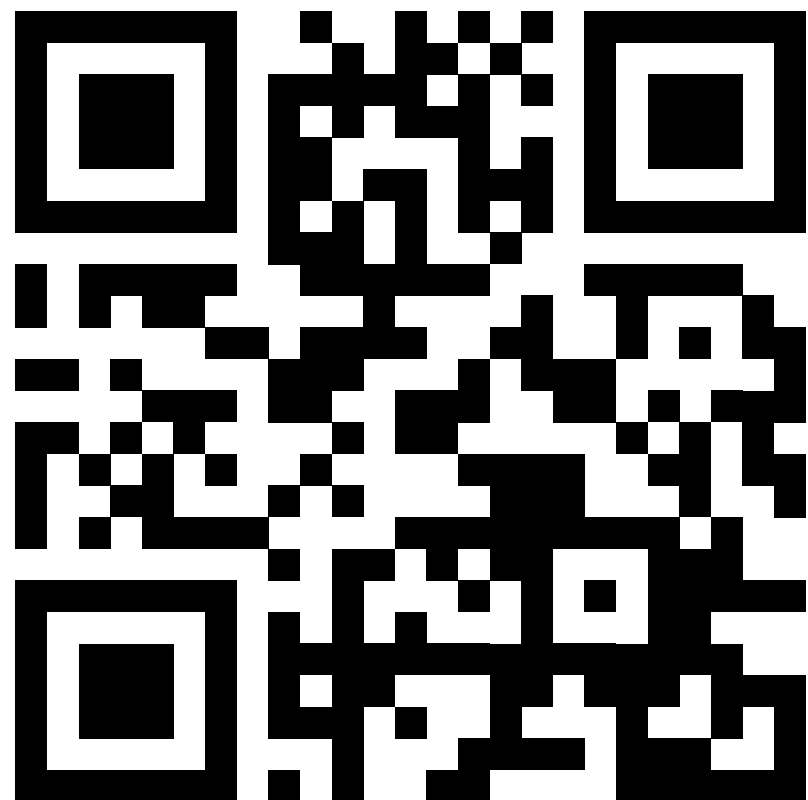


AANSLUITSCHEMA MEERDERE RAIO VERWARMINGSPANELEN OP ÉÉN T3 SMART RELAIS



INSTALLATIEHULP

Onderstaande QR code leidt naar raio.be/installatie waarop alle informatie, filmpjes, handleidingen en technische fiches mbt de installatie te vinden zijn.



CONTACT

RAIO® BY SPECTRA

GREENVILLE
CENTRUM-ZUID 1111
3530 HOUTHALEN-HELCHTEREN
BELGIË

+32 11 397 585
CONTACT@RAIO.BE

RAIO.BE

RAIO® is een gepatenteerd product van Spectra, een innovatieve Belgische onderneming die verwarming radicaal efficiënter - en dus zuiniger, milieuvriendelijker en slimmer - maakt.

RAIO.BE