

HENSEL

PASSION FOR POWER.

Montage-instructie **Mi energieverdelers**

voor de bouw van verdeelinrichtingen (PSC)
volgens IEC 61439-2



Meer informatie op www.hensel-nederland.nl

ENYMOD



Assembly video



Snel, eenvoudig en slim plannen
www.ENYGUIDE.nl

Mi-energieverdelers

- **Modulaire behuizingen**
- **Beschermingsgraad IP 65**
- **Van polycarbonaat**
- **Beschermingsklasse II, □**
- **Conform IEC 61439-2**

Ontwerpen van een verdeelinrichting conform IEC 61439-2	4
Vereisten voor speciale installaties of locaties conform IEC 60364-7-729	5
Beschermingsgraad, afhankelijk van de installatie locatie	6
Vorming van condenswater en tegenmaatregelen	7
Aansluiting in netwerken van lokale energiebedrijven (EMC-compatibele netsystemen)	8 - 9
Systeemopbouw	10
Montage	
Dekselscharnieren	11
Wandopeningen, montage van behuizingen	12
Aanbouwflenzen, Kabelinvoer	13
Kabelinvoer, uitbreidingsframe, brugverbindingsstuk	14 - 15
Installatie	
Wandbevestiging, montageraam	16 - 17
Maatregelen tegen condensvorming in behuizingen	18
Regendak	19
Apparaatinstallatie	
Montageplaten, DIN-rails	20
Afdekkingen	21
Bedrading	
Montage van de PEN-Brug en markeringen	22
Aarde en Nul aansluiting op het railsysteem	
Montage van de klemafdekking voor zekeringlastscheiders	23
Railsystemen	24
Aansluitklemmen	25
Flexibel koper	26
Voedingsklemmen	27
PE- en N-FIXCONNECT®-insteekklemmen	28
Aluminium kabels	29
Routinematige tests voor Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen	30
Testrapport (checklist)	31
Fabrikant identificatie	32
Verklaring van overeenstemming	
(Checklist voor de fabrikant van de verdeelinrichting)	33
Verklaring van overeenstemming	34

Meer technische informatie kunt u vinden op www.hensel-nederland.nl

Ontwerpen van een genormaliseerde verdeelinrichting

De nieuwe IEC 61439, de standaard voor de constructie van verdeelinrichtingen, bevat wijzigingen die van invloed zijn op het ontwerpen van verdeelinrichtingen. Bovendien krijgt de producent van een verdeelinrichting er nieuwe taken en verantwoordelijkheden bij.

Bepalend voor het optimaal functioneren van een verdeelinrichting onder bedrijfsomstandigheden is de juiste classificatie en configuratie van de verdeelinrichting. Daarom wordt de verdeelinrichting beschouwd als BLACK-BOX met vier gebruiker kenmerken. De producent van de verdeelinrichting dient de juiste ontwerpcriteria vast te stellen voor een goede uitvoering.

Verdeelinrichting als BLACK BOX met de 4 gebruiker kenmerken conform IEC 61439-2, -3



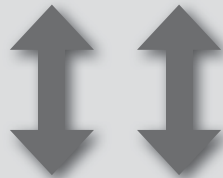
Installatie en omgevingscondities

- Voor beschermde buitenopstelling
- Beschermingsgraad IP 65
- Modulaire behuizingen, uitbreidbaar in alle richtingen
- 6 behuizingsformaten in een raster van 150 mm
- EMC-compatibiliteit van het railsysteem
- Wandmontage of plaatsing op de vloer



Werking en onderhoud

- Elektrische functies die bedoeld zijn om te worden bediend door leken of vakbekwame personen
- Beschermingsklasse II tot een nominale stroom van 630 A
- Flexibel volgens gestandaardiseerde en geteste sets
- Ruime aansluitmogelijkheden



BLACK BOX met de 4 gebruiker kenmerken

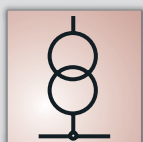
Mi-Verdelers (PSC)



Modulaire, dubbel geïsoleerde behuizingen, met beschermingsgraad IP65, **voor de constructie van schakel- en verdeelinrichtingen (PSC) tot maximaal 630 A conform IEC 61439-2**

De specificaties van alle toegepaste componenten in de verdeelinrichting voldoen aan de IEC 61439-2

I_{nc} en RDF moeten in de documentatie worden gespecificeerd.



Aansluiting op het elektriciteitsnet

- Nominale voltage $U_n = 690 \text{ V AC} / 1000 \text{ V DC}$
- Nominale stroom I_N tot 630 A
- Zekering tot maximaal 630 A
- Lastschakelaar tot maximaal 630 A
- Vermogensautomaat tot maximaal 630 A
- 5-polig railsysteem
- Aan te sluiten met kabel van boven/van onderen



Circuits en verbruikers

- Distributiegroep/Eindgroep
- Zekering tot 630 A
- Lastschakelaar tot 630 A
- Vermogensautomaat tot 630 A
- Zekeringhouder tot 63A geschikt voor rail montage
- Aan te sluiten met kabel van boven/van onderen
- Geschikt voor koper en aluminium kabels
- Optionele inbouw van CEE-Form WCD's en standaard WCD's mogelijk

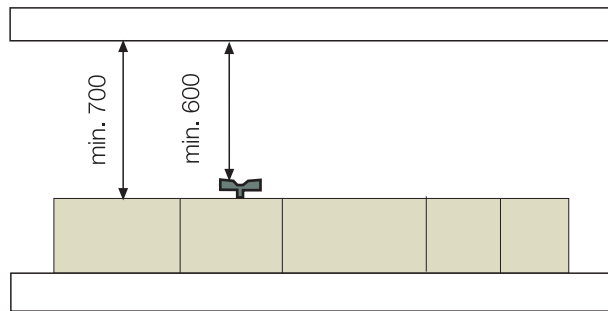
Vereisten voor doorgangsbreedte

IEC 60364-7-729

Elektrische installaties met laag voltage - Deel 7-729: Vereisten voor speciale installaties of locaties - Werking of onderhoud van doorgangen (IEC 60364-7-729:2007, gewijzigd); implementatie HD 60364-7-729:2009

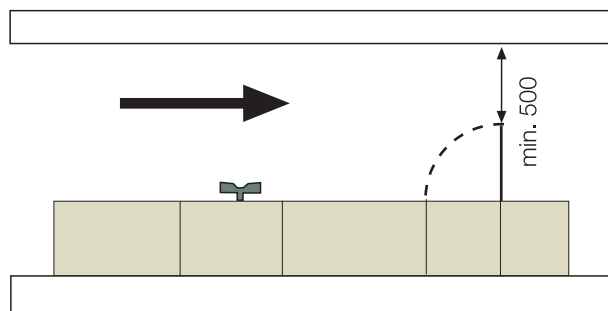
Locatie verdeelinrichting

Verdeelinrichtingen moeten zodanig worden opgesteld dat de minimum doorgang niet worden overschreden.



Breedte doorgang

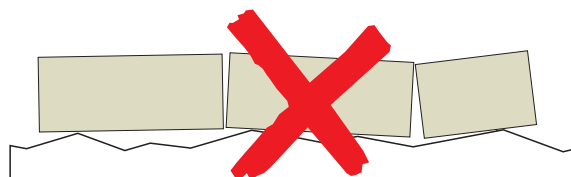
De breedte van de doorgang voor de verdeelinrichting met bediening aan de buitenzijde, bijvoorbeeld schakelaars, moet ten minste 600 mm bedragen.



Vluchtroute van het gebouw

Voor verdeelinrichtingen met deksels of deuren die tegen de richting van de vluchtroute in openen, moeten doorgangen een breedte van ten minste 500 mm hebben.

Verdeelinrichtingen moeten torsie-vrij worden gemonteerd en vastgezet.



Landspecifieke vereisten moeten in acht worden genomen!

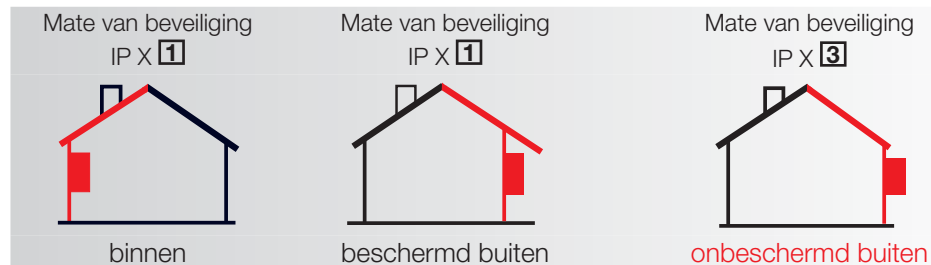
Vereisten van van de norm NEN1010-702.512.2 (DIN VDE 0100 deel 737)

Uitwendige invloeden en mate van bescherming

1. Vereiste

Beveiliging tegen binnendringen van water voor alle elektrische apparatuur met de juiste behuizing (kenmerknummer)

1.1. Minimumvereiste voor elektrische apparatuur:



Opmerking voor buiteninstallatie:

„Beschermd buiten“

Behuizing moet worden beschermd tegen neerslag (zoals regen, sneeuw of hagel) en tegen direct zonlicht.

„Onbeschermd buiten“

Behuizing kan worden blootgesteld aan neerslag of direct zonlicht.

Bij beide typen inrichtingslocaties moet rekening worden gehouden met de effecten die het klimaat heeft op de inrichtingen, bijvoorbeeld hoge of lage omgevingstemperaturen of condensatie.

1.2. Minimumvereisten voor elektrische apparatuur die tegen hoge omgevingsbelasting bestand moet zijn:

Mate van beveiliging IP X 4

Met **niet-rechtstreekse** waterstralen bij incidentele schoonmaakprocedures, bijvoorbeeld in de landbouw



Mate van beveiliging IP X 5

Met **niet-rechtstreekse** waterstralen bij operationele schoonmaakprocedures, bijvoorbeeld in een autowasstraat



Mate van beveiliging IP X 5

een aanvullende overleg met de producent:

Met **rechtstreekse** waterstralen bij incidentele schoonmaakprocedures van behuizingen, bijvoorbeeld in slagerijen



2. Vereiste van de standaard

**NEN1010-702.512.2
(DIN VDE 0100 deel 737)**

4.1 Behuizingen moeten zodanig worden gekozen dat rekening wordt gehouden met de externe invloeden waaraan deze kan worden blootgesteld. De juiste werking en effectiviteit van de vereiste mate van beveiliging moet worden gegarandeerd.

Opmerking: Gegevens van de producent!

Hoe vormt zich condenswater in omhulsels met een hoge beschermingsgraad?

Systeem ingeschakeld.



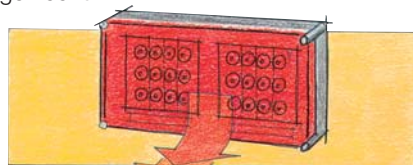
Systeem ingeschakeld.



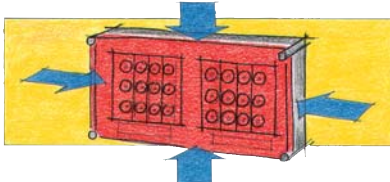
Systeem uitgeschakeld.



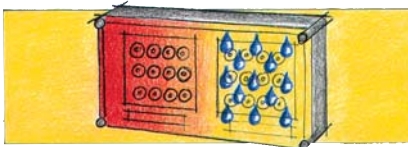
Het probleem van condenswater dat zich in elektrische installaties vormt, doet zich alleen voor in omhulsels met een beschermingsgraad van \geq IP 54, aangezien de temperatuuraanpassing van de binnenzijde naar de buitenzijde te laag is vanwege de hoge dichtheid van het omhulsel en het materiaal waarvan dit is gemaakt.



De interne temperatuur is hoger dan de externe temperatuur vanwege het vermogensverlies van inbouwapparatuur.



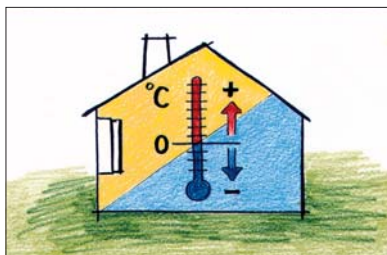
De warme lucht binnen in het omhulsel probeert vocht te verzamelen. Dit komt van buiten via de pakking, aangezien de omhullingen niet gasdicht zijn.



De interne temperatuur wordt verlaagd door de afkoeling van het systeem, bijv. door de belastingen uit te schakelen. De koellucht stoot vocht uit dat als condenswater wordt verzameld op de afkoelende binnenoppervlakken.

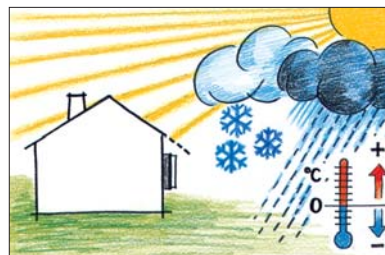
Op welke plaatsen vormt zich condenswater?

Vorming van condenswater in binnen installaties:



Op plaatsen waar hoge luchtvochtigheidsniveaus en grote temperatuurschommelingen zijn te verwachten, zoals wasruimten, keukens, auto-wasserijen, enz.

Vorming van condenswater in buiten installaties, beschermd tegen weersinvloeden of onbeschermd buiten installaties:



Condenswater kan hier worden gevormd, afhankelijk van het weer, hoge luchtvochtigheid, direct zonlicht en temperatuurverschillen in vergelijking met de wand.

Maatregel tegen accumulatie van condenswater in kabeldozen:

1. Selecteer de installatieplaats (vermijd temperatuurverschillen).
2. Open het condenswatermembraan op het laagste punt van de kabeldoos (boor mogelijk een gat \varnothing 5 mm).
3. Zorg voor luchtverversing via ventilatie.

Bijvoorbeeld DK kabeldozen: Open bestaand condenswatermembraan. De IP 55 beschermingsgraad wordt bereikt met montage tegen wand of plafond.

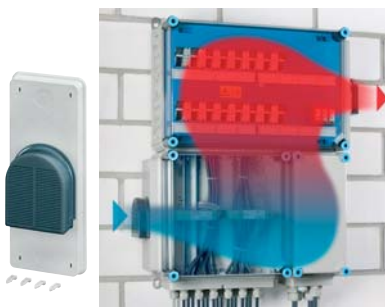


Bijvoorbeeld: DK-kabeldozen

Maatregelen tegen condenswatervorming

bijv. Mi-verdelers

Ventilatieflens bij extreem hoge binnentemperaturen of bij gevaar voor **condenswatervorming** voor loodrechte montage op zijdelingse kastwanden, beschermingsgraad IP 44

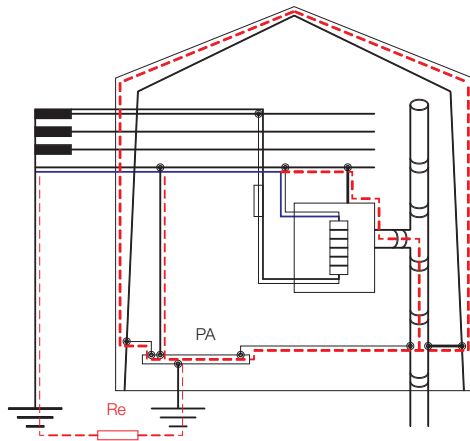


Kabelinvoer en gelijktijdig ventilatie

Combi-ventilatiewartels zorgen via een klimaatmembraan voor compensatie tussen kastbinnenlucht en omgevingslucht. Binnentreden van water via de wartel wordt voorkomen.



**TN-C-systeem:
Ongunstig vanuit EMC-
perspectief.**



TN-S-systeem

Op grond van de huidige eisen en van de praktijkervaring moet in alle elektrische installaties met een zeer groot aandeel aan informatietechnische inrichtingen (EDP, netwerken, SPS-besturingen) een TN-S-systeem worden geïnstalleerd. Alleen zo kan worden gegarandeerd dat zwerfstromen zich niet via de aardleiding en de hiermee in verbinding staande objecten (metalen bouwconstructies, pijpleidingen, enzovoort) verplaatst.

Vanwege het veelvuldige gebruik van elektronica die met zeer kleine spanningen en stromen werkt, kunnen door stromen op de aardleiding netfrequentiestoringen optreden. Deze kunnen leiden tot defecten of uitval van apparaten of componenten.

Daarom moet bij nieuwe installaties en aanpassingen in principe alleen nog 5-polig, dat wil zeggen een TN-S-systeem, worden geïnstalleerd. Verdelers met voedingen, railsystemen en uitgangen moet dan eveneens altijd 5-polig zijn uitgevoerd.

Versterking N-geleider

De noodzaak om de diameter van de N-geleider te vergroten en zo dezelfde stroombelastbaarheid te bereiken als bij fasegeleiders, komt voort uit wijzigingen in de apparaten die zijn aangesloten op een elektrische installatie. Het toenemende aantal wisselstroomverbruikers in kantoren en de industrie leidt tot een asymmetrische belasting van het draaistroomnet en heeft circulatiestroom in de N-geleider tot gevolg. Harmonische trillingen veroorzakende apparaten zoals voedingen, enzovoort, veroorzaken bovendien stromen bij bijvoorbeeld 150 Hz, die ook bij symmetrische belasting in de N-geleider niet worden gecompenseerd en die dus voor extra belasting zorgen.

Tot nu toe gold de regel dat de N-geleider $> 16 \text{ mm}^2$ slechts 50% van de diameter van de fasegeleiders hoefde te bedragen, maar deze regel berust niet langer op de praktijk. Metingen laten zien dat N-geleiders in verhouding tot fasegeleiders voor een deel 100% of meer belast zijn.

Daarom hebben we besloten om de N-geleider in alle railsystemen per direct opnieuw te dimensioneren. Zo is de N-geleider, overeenkomstig de nominale stroom, even belastbaar als de fasegeleiders.

EMC-conform

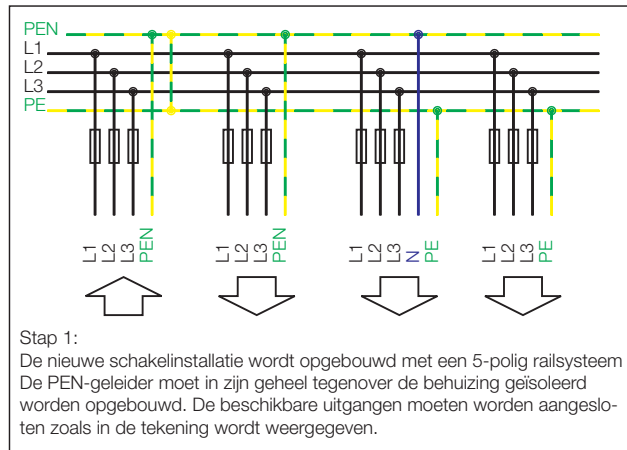
Volgens de EMC-wetgeving moeten apparaten in een bepaalde omgeving ongestoord kunnen functioneren. Als zwerfstromen in het TN-S-systeem worden voorkomen, worden ook zulke storingen voorkomen. Bovendien heeft in een gecompenseerd systeem elke kabel een uiterst gering laagfrequent magnetisch veld, waardoor het elektromagnetische veldeffect tot een minimum wordt beperkt.

Dit geldt uiteraard ook voor alle railsystemen. Ook hier is het belangrijk dat de N-geleider in principe langs de fasegeleiders loopt en zo zelfs bij asymmetrische belastingen het elektromagnetische veldeffect tot een minimum beperkt. Vanwege de geleidende verbinding van alle geleidende constructiecomponenten van een gebouw (water, gas, verwarmingsleidingen, staalconstructies, enzovoort) kan een deelstroom door de verbruikerinstallatie lopen. Hierdoor kunnen pijpleidingen corroderen en kunnen storingen optreden in EDP-interfaces. Beeldschermen flikkeren wanneer ze in de buurt van stroomgeleidende constructiecomponenten staan.

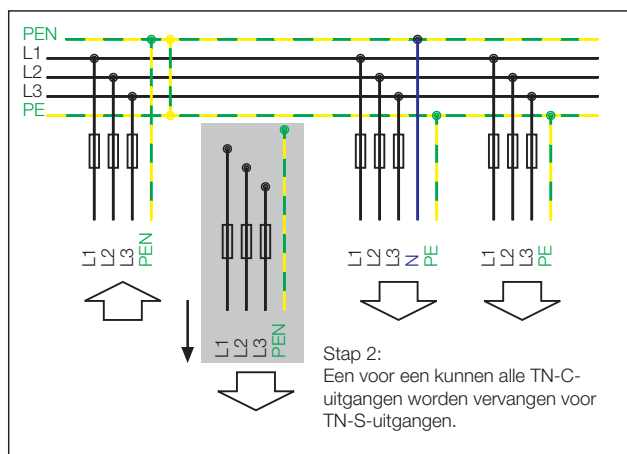
Mi-Verdelers

**Aansluiting in netwerken van lokale energiebedrijven
(EMC-compatibele netsystemen)**

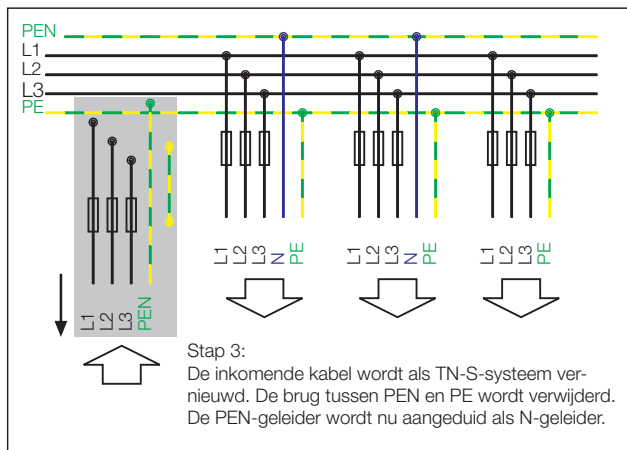
Bij installaties die hoofdzakelijk delen van TN-C-systemen hebben, moet bij vernieuwingen (bijvoorbeeld het vervangen van de schakelinstallatie) met de stapsgewijze modernisering van de verbruikerinstallatie van TN-C- naar TN-S-systeem worden begonnen:



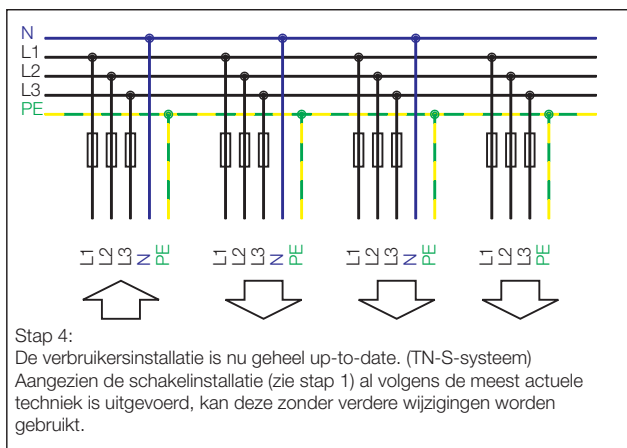
Stap 1



Stap 2



Stap 3



Stap 4

Het **modulaire ontwerp** in een basisraster van 150 mm maakt vrij ontwerp van de verdeelinrichting mogelijk. De behuizingen kunnen in alle richtingen worden gecombineerd.

Verschillende behuizingsdiepten maken installatie van apparatuur op verschillende hoogten mogelijk (fig. 1). Met een verhogingsrand kan de diepte van behuizingsformaten 4 en 8 worden uitgebreid met 85 mm (fig. 2).

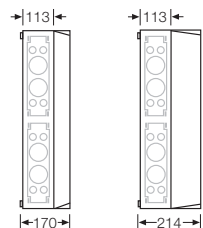


Fig. 1

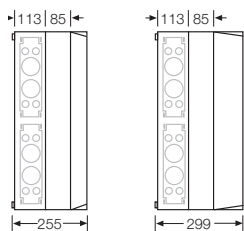
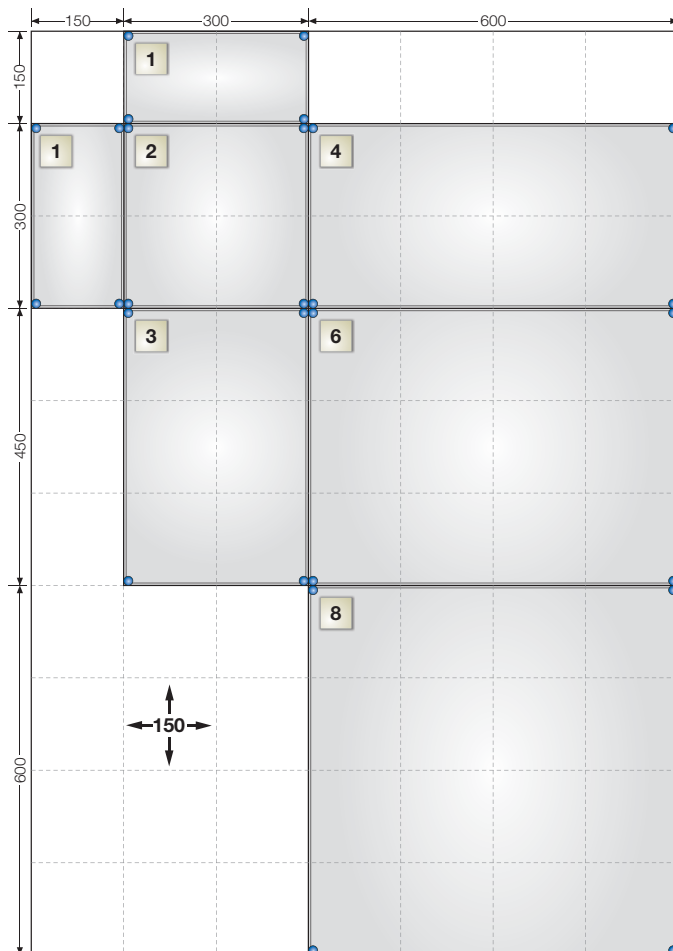


Fig. 2

Toegang en bediening

Duidelijke scheiding van de bedieningsgedeelten. Bediening (van het apparaat) door leken - niet opgeleide personen en bediening uitsluitend door opgeleide personen (elektriciens)



Behuizingswand met metrische uitbreekpoorten

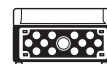
Wand

1 x M 20
1 x M 32/40



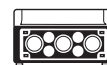
Wand

2 x M 20
10 x M 25
1 x M 32/40



Wand

4 x M 25
3 x M 40/50



Wand

1 x M 20
4 x M 25
1 x M 32/40
3 x M 40/50



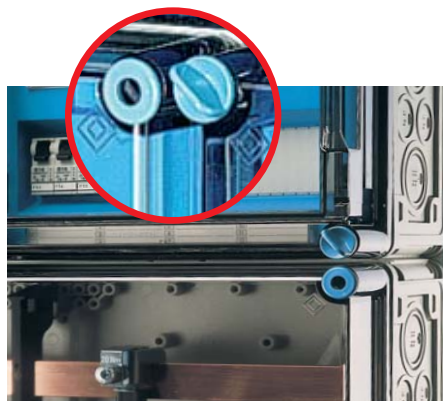
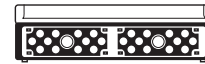
Wand

8 x M 32
4 x M 40/50



Wand

4 x M 20
20 x M 25
2 x M 32/40



■ Afhankelijk van de inhoud kunnen de deksels worden voorzien van handbediende sluitingen (door leken) of met gereedschap bediende sluitingen (elektriciens).

■ De vergrendeling voorkomt dat de klep wordt geopend door onbevoegden



■ Een scharnierend deksel voor eenvoudige bediening van de apparatuur

Dekselscharnier
Mi ZS 20

voor de bediening van een groot oppervlak aan inbouw-apparatuur. Het deksel blijft bij het openen stevig aan de kast zitten. Bij het koppelen van diverse kasten is plaatsing alleen mogelijk op de buitenste kasten.



Voor Mi-behuizingen:

Dekselbevestiging:	Positie behuizing: verticaal				Positie behuizing: horizontaal			
	links	rechts	boven	onder	links	rechts	boven	onder
Grootte 1:	●	●	●	●	●	●	●	●
Grootte 2:	●	●	●	●	●	●	●	●
Grootte 3:	●	●	●	-	-	-	●	●
Grootte 4:	●	●	●	-	-	-	●	●

Heavy-duty dekselscharnier
Mi ZS 40

voor de bediening van een groot oppervlak aan inbouw-apparatuur.

Het deksel blijft bij het openen stevig aan de kast zitten.

Te monteren met wigkop-pelingen, via flenzen of twee samengestelde Mi-kasten.

Deksel is bevestigd met een plastic schroef voor een totale isolatie .



Mi-Dekselscharnier
Mi ZS 60

voor de bediening van een groot oppervlak aan inbouw-apparatuur.

Het deksel blijft bij het openen stevig aan de kast zitten.



Montage van Mi verdeelkasten volgens montage-tekening

Voorgemonteerde en geteste behuizingen met elektrische functies



Verwijderen van boxwanden voor elektrische aansluiting en kabelinvoer

De behuizingswanden worden verwijderd voor de elektrische aansluiting op de verdeelkast.

Voor de montage van de behuizingen moeten de betreffende openingen van de wigverbinding ook te worden verwijderd.



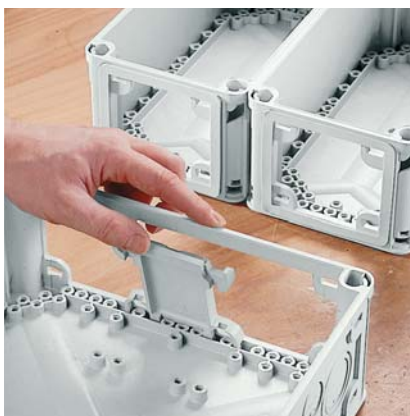
Montage van Mi-behuizing

Voor het afdichten van de behuizingen in de juiste positie, wordt een zelfklevende afdichting aan de behuizingswand geplakt (geldt ook voor behuizingswanden).

Voor de montage wordt een wigverbinding gebruikt

Voor een betere stabiliteit drukt u de wandklemmen op de behuizingsranden.

Gebruik een wandscheider voor de onderverdeling van de behuizingswanden van 300 mm in twee wanden van 150 mm voor flens- of behuizingsmontage.



Kabelverbindingen

Monteer de kabels zo dat ze niet gespannen of onder druk staan.

Kabelinvoer

Sluit openingen voor de kabelinvoer conform de opgegeven mate van beveiliging.

Rechts:
 De kabelinvoer afsluiten met een kabelinvoerdeksel



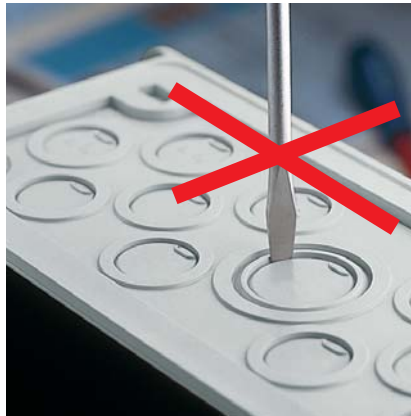
Flenzen

Bevestig de flenzen met 4 wigverbindingen en 1 wandklem aan de behuizingswand.



Kabelinvoer

Verwijder de betreffende kabelinvoeropeningen in de flenzen of behuizingswand met een schroevendraaier.



Kabelwartels

Plaats de kabelwartel in de betreffende opening en draai deze vast met een wartelmoer.



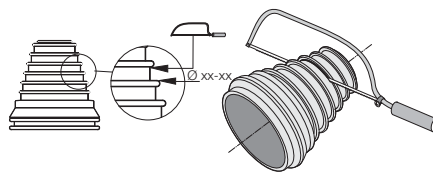
Montage van kabelinvoer

Verwijder de betreffende behuizingswand en zaag de bovenste behuizingsrand naast de wigverbinding weg.

Schroef de kabelinvoer vast en plaats de rubberdoorvoeren.



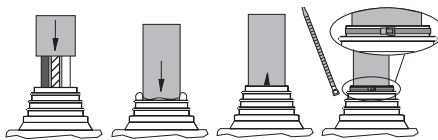
Pas de geribbelde doorvoertule aan op de kabeldiameter.



Voer de kabel in en zet deze vast met tie-wraps.



Voer de kabel aan de voorkant van de behuizing.



Installatie van het uitbreidingsframe

Zet de aansluitpunten voor het verhogingsrand vast in de basis van de behuizing.

Rechts:
 Plaats de verhogingsrand in de basis van de behuizing.



Bevestig de verhogingsrand met schroeven aan de basis van de behuizing.



Brugverbindingsstuk

Monteer het verwijderbare brugverbindingsstuk tussen twee boxen voor eenvoudigere bekabeling tussen twee boxen.

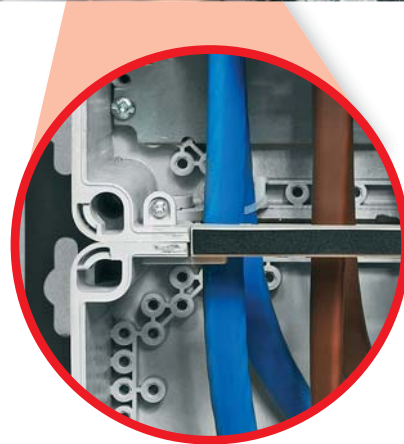
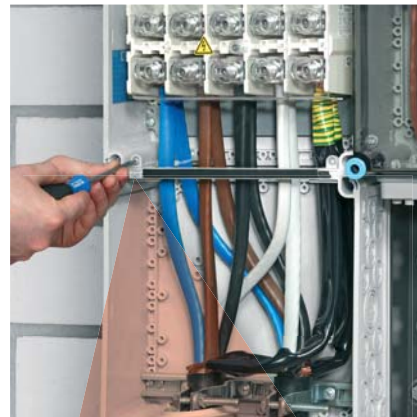
Zaag de behuizingsrand in de zijwand eruit.

Voer de kabels in de twee boxen in en sluit ze aan.

Plaats behuizingsrand in de opening voor de behuizingsverbinding en zet deze vast met schroeven.

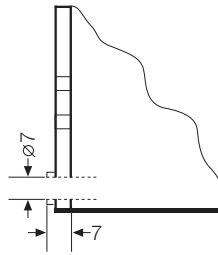
Het brugverbindingsstuk Mi GS 30 vormt een mechanische verbinding tussen twee behuizingen.

Mate van beveiliging IP 65 blijft gehandhaafd.



Wandbevestiging

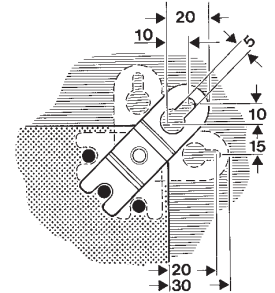
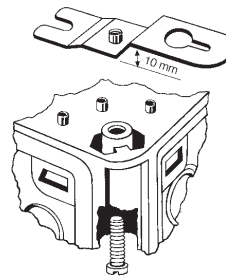
rechtstreeks via de bodem van de doos



Bevestigingsbeugels

voor externe bevestiging van de kast.

Mi AL 40 (4 stuks)



Montagerail

voor wandmontage van Mi-verdelers, staalprofiel, 1950 mm lang, te verdelen in raster van 150 mm.

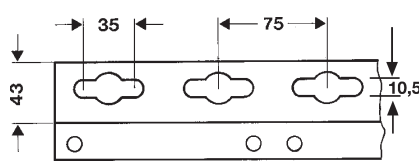
Mi MS 2



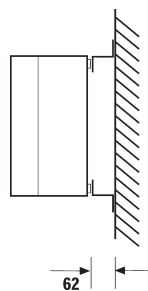
Opmerking:

bevestig de montagerail zo mogelijk verticaal om kabels achter de kast door te kunnen voeren.

Voor het inkorten van de montagerail op de juiste lengte bevestigt u de montagerail bijvoorbeeld met een klem op een werktafel.



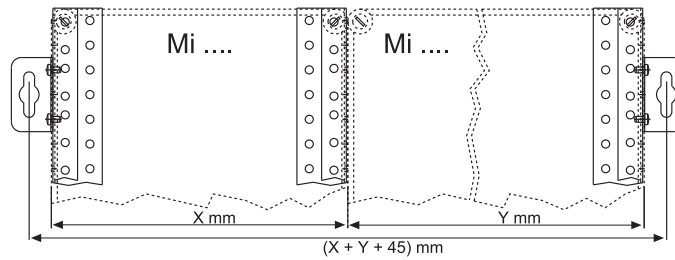
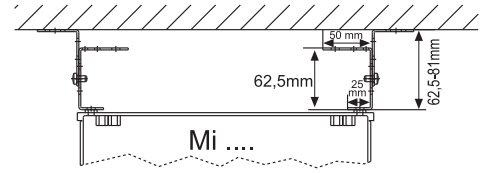
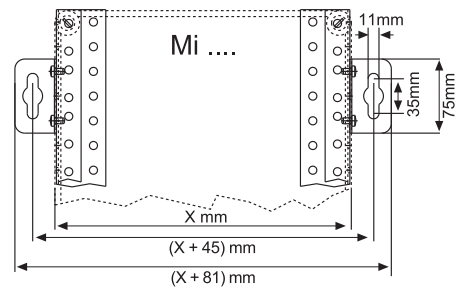
Bevestigingsmatrix voor montagerail



Transport

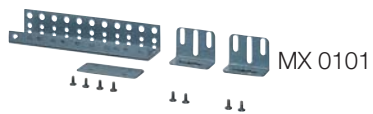
Bij transport is het raadzaam de verdeler te beschermen tegen verdraaiing. Schroef de verdeler hiertoe op een stevig stuk hout.

U-profielen voor het maken van een montageraam



Montagerail

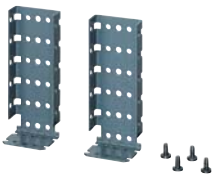
Wordt gebruikt voor het stabiliseren van grotere verdelers bij transport



MX 0101



MX 0112



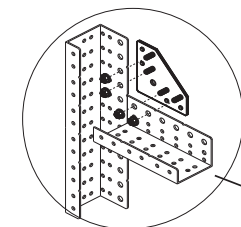
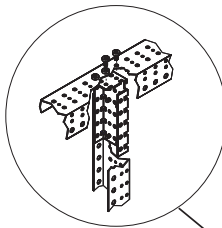
MX 0105



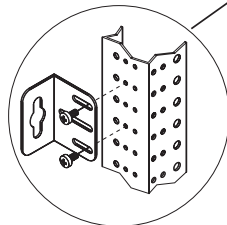
MX 0111



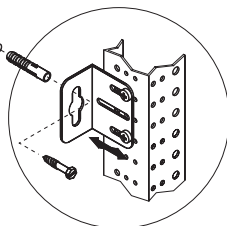
T-verbinding



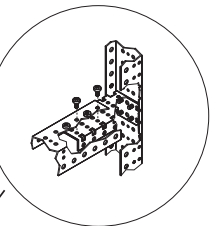
profiel connector



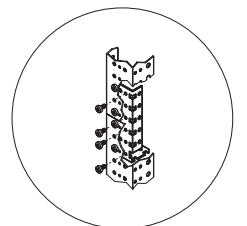
Wandbevestiging



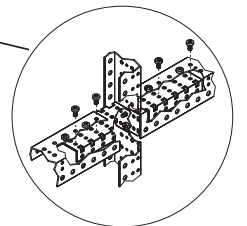
Wandbevestiging
 18 mm verstelbaar
 in de diepte



T-verbinding



Verlenging van de
 montagerail

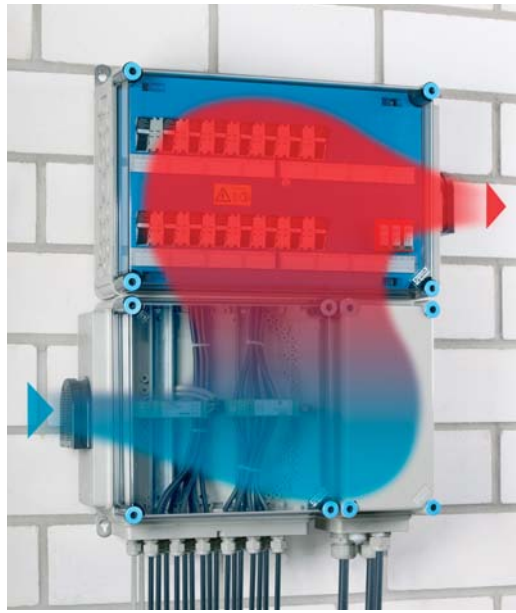


Kruisverbinding

Ventilatieflens

Mi BF 44

Voor het ventileren van Mi verdeelkasten bij zeer hoge interne temperaturen of een risico op condensatie van water. Voor verticale installatie aan behuizingswanden: mate van beveiliging IP 44.

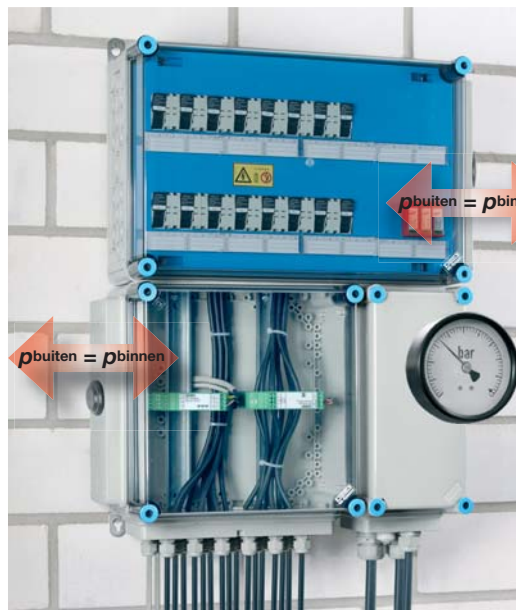


Mi BF 44

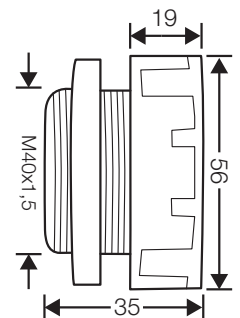
Drukcompensatie

element BM 20G/BM 40G

om condensatie te beperken door drukcompensatie in stroomverdeelssystemen.



BM 40G



Combinatie-klimaatwartels
KBM/KBS...

om condensatie te beperken door drukcompensatie

Via een aangebracht klimaatmembraan wordt drukcompensatie bereikt tussen het binnenste van de behuizing en de omgevingslucht.

Er wordt voorkomen dat er water binnenkomt via de kabelwartel.

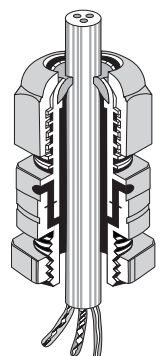
De mate van beveiliging van de behuizing blijft gehandhaafd!



KBM ...



KBS ...



Regendak voor onbeschermde buitenopstelling

Verwijder de behuizingswand en monteer de flens met de vooraf gemonteerde regendak aan de behuizing.



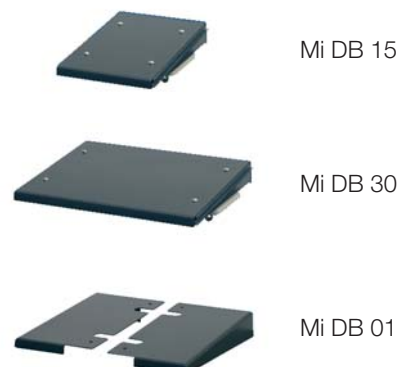
Verbind bij meerdere behuizingen de steunen met een koppelstuk.



Monteer de overkapping en/of de eindplaat van de overkapping

Hint:

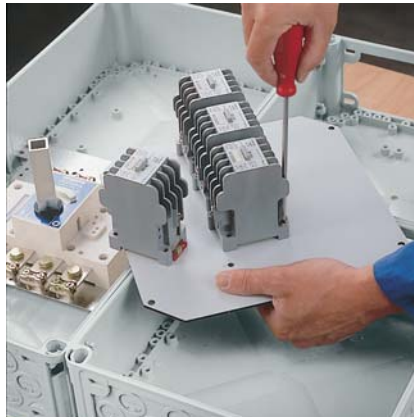
Schuif de eindplaat van het regendak erin tot deze de stop raakt.



Apparaatinstallatie op montageplaten of DIN-rails

Bevestig de installatie-apparaten op montageplaten met zelftappende schroeven.

Schroef de montageplaat vast op de bodem van de behuizing.



Monteer de DIN-rails rechtstreeks op de basis bodem van de behuizing of op afstandstukken Mi DS .. van 25 of 50 mm.



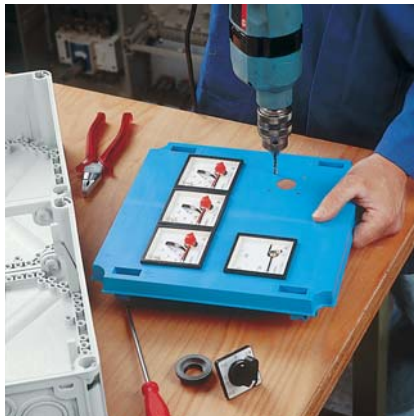
Installatie van apparatuur in afdekplaten

Boor de gedeelten van de hoeken uit en zaag deze los met een metaalzaag. Gebruik zaagbladen met grove vertanding voor het zagen van plastic.

Schroef de steun voor de beschermkap Mi bodem van de behuizingbasis van de box.

Bevestig de beschermkap.

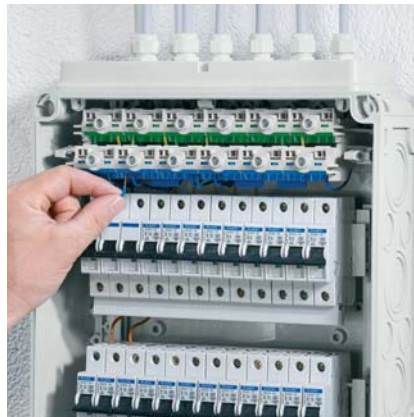
Sluit ongebruikte openingen in beschermkappen af met de bijgevoegde afdekstrips.



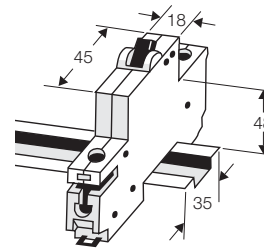
Beveiligingstoestellen in DIN-rail behuizing

Deze behuizingen kunnen worden voorzien van alle soorten DIN-railapparatuur, als de toegewezen reservezekering per rij (12 modules 12x18 mm) de 80 A niet overschrijdt.

PE- en N-klemmen voor koperen geleiders (geïnstalleerd)



Afmetingen van 1 module: 1 module = 18 mm



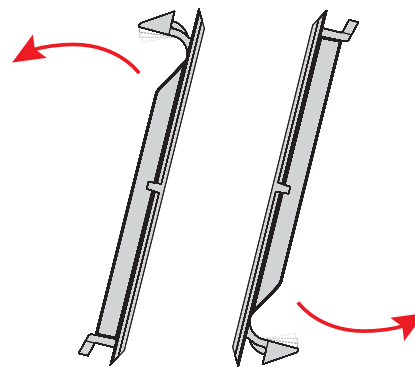
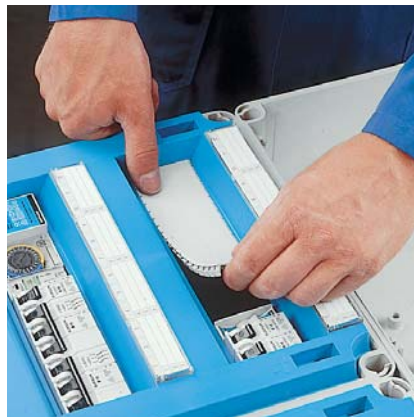
Afmetingen conform DIN 43880 voor apparaten op DIN-rails

Opmerking over Mi-automatenkasten:

Openingen voor extra apparatuur in de beschermkappen moeten worden afgedicht met afdichtstrips om onvoorzien contact te voorkomen (er zijn afdichtstrips bijgevoegd voor 50% van de openingen voor extra apparatuur)


Beschermkappen

Kappen voor ongebruikte openingen voor apparatuur met afdekstrips om onvoorzien contact te voorkomen.



Bieden volledige bescherming tegen toegang tot gevaarlijke onderdelen voor toegankelijke apparatuur en railgemonteerde apparatuur.

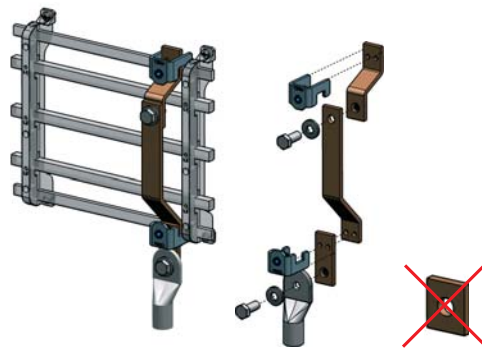


Beschermingsklasse II,  (volledige isolatie)

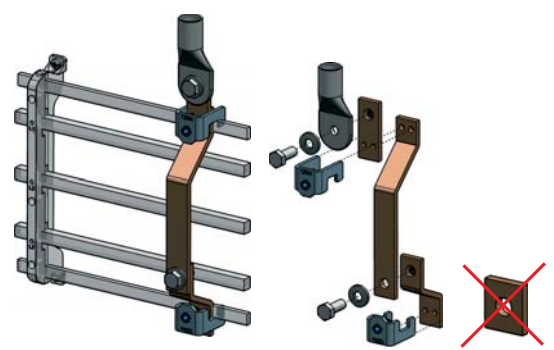


Montage van de PEN-Brug 250 A

Mi BR 41



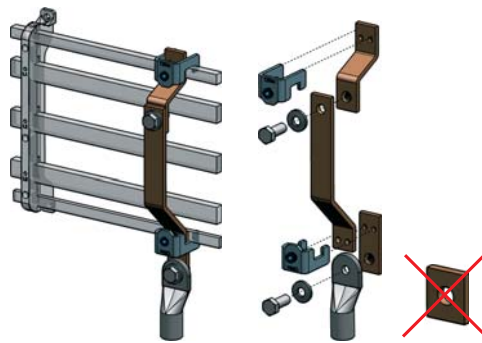
Aansluiting van onder



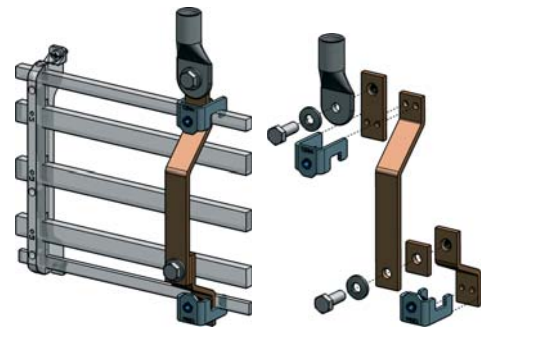
Aansluiting van boven

Montage van de PEN-Brug 400 A

Mi BR 41



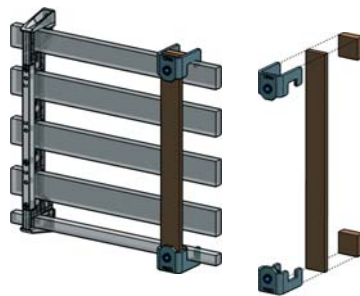
Aansluiting van onder



Aansluiting van boven

Montage van de PEN-Brug 630 A

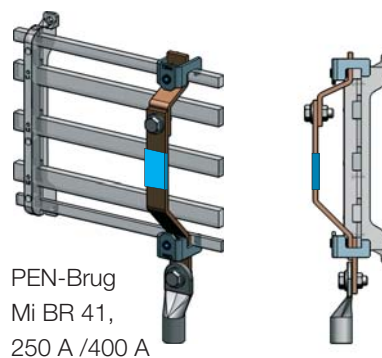
Mi BR 63



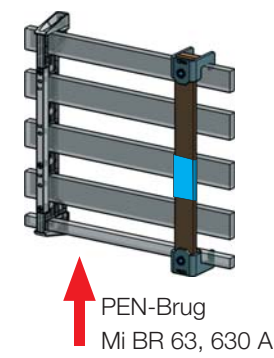
Markeren van de PEN-Brug

Bij invoer van onder is de markering

blauw (N)

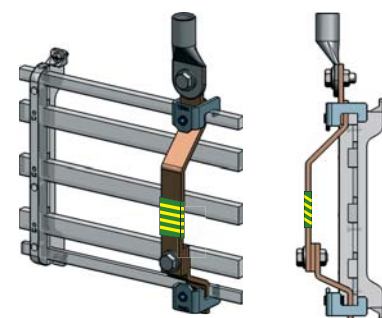


PEN-Brug
Mi BR 41,
250 A / 400 A

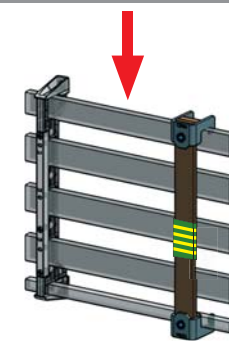


PEN-Brug
Mi BR 63, 630 A

Bij invoer van boven is de markering
geel-groen (Aarde)



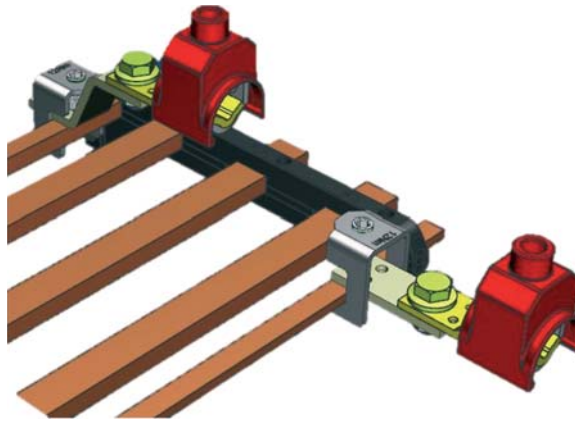
PEN-Brug Mi BR 41, 250 A / 400 A



PEN-Brug Mi BR 63, 630 A

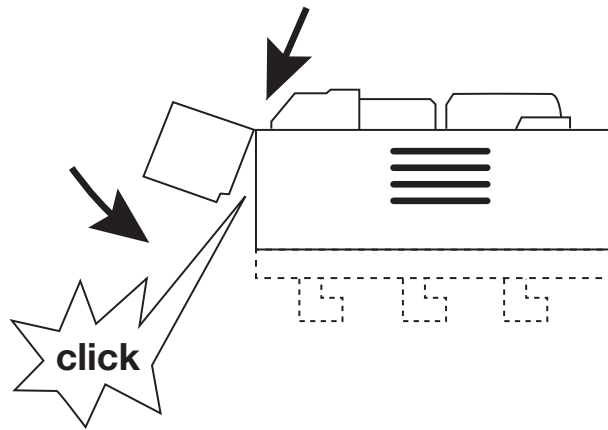
Aarde en nul-aansluiting van de inkomende kabel naar railsystemen

Voor behuizingen met op rail gemonteerde NH1 of NH2 zekeringhouders, wordt de kabel aangesloten via kabelschoenen of DA 240 aansluitklemmen.



Montage van de klemafdekking voor op rail gemonteerde zekeringlastscheiders NH1

Bij vervanging de klemafdekking samen met het deksel van de zekeringlastscheiders verwijderen (Mi 6478, Mi 6479, Mi 6480)





EMC-compatibel railsysteem

Als standaard met N/PEN-geleiders:

- met dezelfde stroomdoorvoercapaciteit als fasegeleiders
- meest gunstige EMC-compatibiliteit op het gebied van fasegeleiders



Nominale waarden voor voltages

nominaal voltage	$U_n = 690 \text{ V a.c.}$		
nominaal isolatievoltage	$U_i = 690 \text{ V a.c.}, 1000 \text{ V d.c.}$		

Nominale stroomwaarden

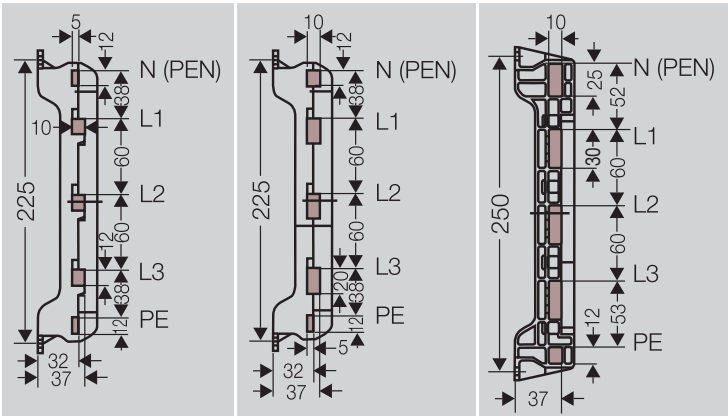
Railgeleiders	250 A	400 A	630 A
nominale railspanning	250 A	400 A	630 A
nominale kortdurende weerstandsspanning	$I_{cw} = 15 \text{ kA} / 1 \text{ s}$	$I_{cw} = 15 \text{ kA} / 1 \text{ s}$	$I_{cw} = 21 \text{ kA} / 1 \text{ s}$
nominale piekweerstandsspanning	$I_{PK} = 30 \text{ kA}$	$I_{PK} = 30 \text{ kA}$	$I_{PK} = 45 \text{ kA}$

Vermogensverlies van railsystemen

railsysteem 5-polig lengte: 1 meter	42.7 W/m	63.8 W/m	102.3 W/m
--	----------	----------	-----------

Positie van railgeleiders




Voor opvangen van kortsluiting weerstand mag de afstand tussen de railgeleiders niet groter zijn dan 300 mm.



Specificaties van de railgeleidersteunen

	Mi ST 25	Mi ST 41	Mi ST 63
L1, L2, L3	12x10 mm	20x10 mm	30x10 mm
N	12x5 mm	12x10 mm	25x10 mm
PE	12x5 mm	12x5 mm	12x10 mm

Mogelijke combinaties van railsystemen met verschillende nominale spanningen

	Nominale spanning van railsysteem	Nominale spanning van railsysteem	
			

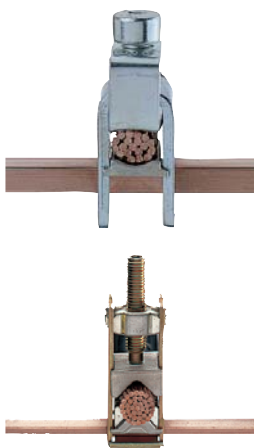
Hint:

Railsystemen 250 A en 400 A mogen niet worden gecombineerd met 630 A-railsystemen!

Mi SV 25	250 A	250 A	
Mi SV 25	250 A	400 A	
Mi SV 45	400 A	400 A	
Mi SV 45	630 A	630 A	

Rechtstreekse aansluiting van kabels op het railsysteem

Capaciteit van klemmen voor rechtstreekse aansluiting op railkoper: zie HENSEL-catalogus.



Mi-Verdeler Zubehör		ENYMOD		Mi-Verdeler Zubehör		ENYMOD	
<p>Samenstellen-Overzichtstabelle für Leiter und Isolatoren Verteilungsband</p> <p>Wieder: Die Größe der Leiterstange ist durch unterschiedliche Leiterstangen-Typen und zu wählen. Wählen Sie die Leiterstange, die für den Leiterstange am besten geeignet ist.</p>							
Typ	Leiter	Isolator	Abstand	Abstand	Abstand	Abstand	Abstand
KS 16 F	16-16 mm²	16-16 mm²	16-16 mm²	16-16 mm²	16-16 mm²	16-16 mm²	16-16 mm²
KS 16 Z	16-16 mm²	16-16 mm²	16-16 mm²	16-16 mm²	16-16 mm²	16-16 mm²	16-16 mm²
KS 35 F	35-35 mm²	35-35 mm²	35-35 mm²	35-35 mm²	35-35 mm²	35-35 mm²	35-35 mm²
KS 35 Z	35-35 mm²	35-35 mm²	35-35 mm²	35-35 mm²	35-35 mm²	35-35 mm²	35-35 mm²
KS 70 F	70-70 mm²	70-70 mm²	70-70 mm²	70-70 mm²	70-70 mm²	70-70 mm²	70-70 mm²
KS 70 Z	70-70 mm²	70-70 mm²	70-70 mm²	70-70 mm²	70-70 mm²	70-70 mm²	70-70 mm²
KS 120 F	120-120 mm²	120-120 mm²	120-120 mm²	120-120 mm²	120-120 mm²	120-120 mm²	120-120 mm²
KS 120 Z	120-120 mm²	120-120 mm²	120-120 mm²	120-120 mm²	120-120 mm²	120-120 mm²	120-120 mm²
KS 240/12	240-240 mm²	240-240 mm²	240-240 mm²	240-240 mm²	240-240 mm²	240-240 mm²	240-240 mm²
KS 150	150-150 mm²	150-150 mm²	150-150 mm²	150-150 mm²	150-150 mm²	150-150 mm²	150-150 mm²
KS 185	185-185 mm²	185-185 mm²	185-185 mm²	185-185 mm²	185-185 mm²	185-185 mm²	185-185 mm²
KS 240 V	240-240 mm²	240-240 mm²	240-240 mm²	240-240 mm²	240-240 mm²	240-240 mm²	240-240 mm²
KS 300	300-300 mm²	300-300 mm²	300-300 mm²	300-300 mm²	300-300 mm²	300-300 mm²	300-300 mm²

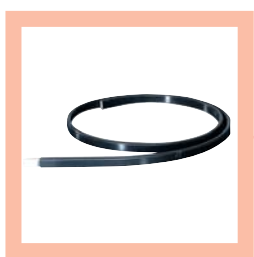
Bedrading

Toewijzing van klemmen voor een directe railkoperverbinding naar doorsnede en Mi-kasten. Verbinding van 100 A tot 630 A tussen railsysteem en inbouw-apparaat.

Railkoper van gelamineerd koper, geïsoleerd, lengte bij aflevering 2 m.



Aansluiting van flexibel railkoper Mi VS ... met klem voor rechtstreekse koppeling op het railsysteem KS ...



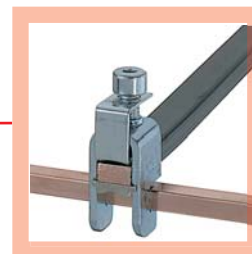
Flexibel railkoper Mi VS...

Rechtstreekse aansluiting van flexibel railkoper Mi VS ... op elektrische apparatuur met plat contact M 10 met kabelvoedingsklem voor rechtstreekse aansluiting op gelamineerde koperen bedradingstrips Mi VA ...

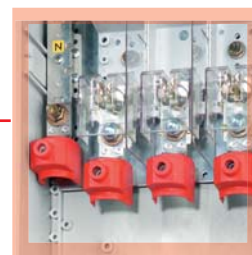


Klem voor aansluiten van flexibel koper Mi VA ...

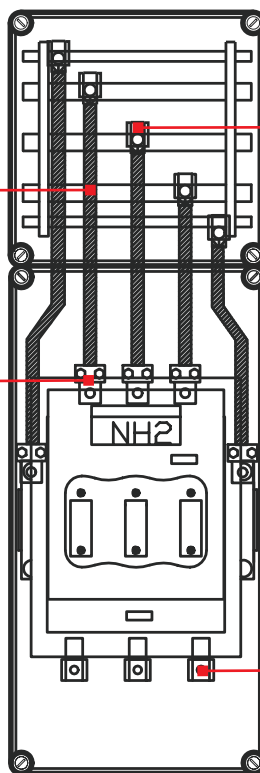
Aansluiting van kabels aan apparaten met plat contact M 10 met klem voor rechtstreekse aansluiting DA 240.



Klemmen voor rechtstreekse aansluiting op railkoper



Klem voor rechtstreekse aansluiting DA 240



Voorbeeld:

Bedrading met bedradingstrips Mi VS 400, klemmen voor rechtstreekse aansluiting op railgeleiders en aansluitklemmen met bedradingstrips VA 400.

Het flexibele koper op het aansluitpunt strippen.

Op het aansluitpunt een geschikte lengte strippen.

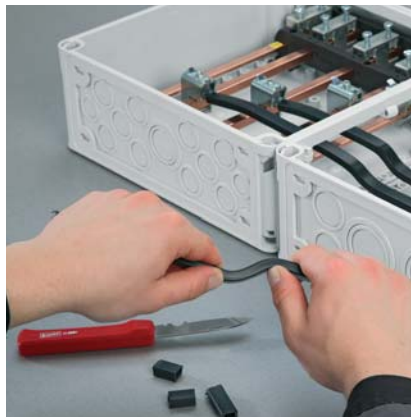
Rechts:

Buig het flexibele koper eerst 180° naar voren en vervolgens 90° opzij.



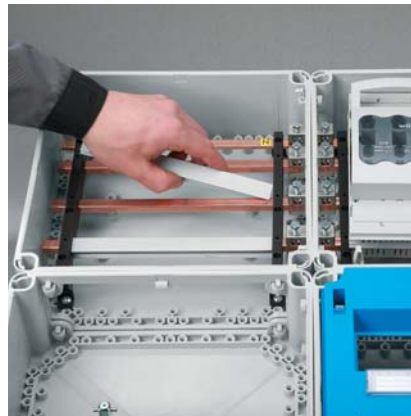
Het flexibele koper

iets buigen om verschillen in hoogte te overbruggen.



Afscherming voor het railsysteem

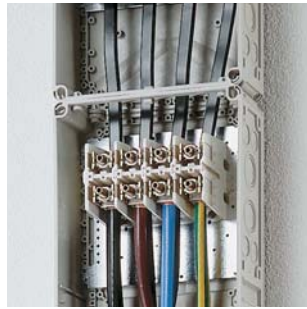
Breng indien nodig afscherming aan om het railsysteem te isoleren.



Mi SA 1210



Mi SA 3010



2-5-polig, voor koperen en aluminium¹⁾ leidingen, voor inbouw in Mi-ledige behuizingen grootte 2 t/m 8, Compleet op inbouwplaat 300 x 300 mm, met bevestigingsschroeven.

Voedingsklem	Mi VE 120, 4-polig Mi VE 125, 5-polig		Mi VE 240, 4-polig Mi VE 245, 5-polig		Mi VE 302, 2-polig Mi VE 303, 3-polig Mi VE 304, 4-polig	
nominaal aansluitvermogen	150 mm ²		240 mm ²		300 mm ²	
nominaalstroom	250 A		400 A		630 A	
aantrekmoment	20 Nm		40 Nm		50 Nm	
klemmen per pol	2	4	2	4	2	4
type geleider Cu/Alu sol (rond)	16-50	16-50	25-50	25-50	-	35-70
type geleider Cu/Alu s (rond), f (flexibel)	16-150	16-70	25-240	25-120	150-300	35-185
type geleider Cu/Alu sol (sector)	50-150	50-70	50-185	50-120	150-185	95-185
type geleider Cu s (sector)	35-150	35-70	35-240	35-120	150-240	95-185
type geleider Alu s (sector)	50-120	35-50	95-185	50-95	150-240	95-185
aftakking flexibel railkoper (c)	Mi VS 100 tot Mi VS 630		Mi VS 100 tot Mi VS 630		Mi VS 630	


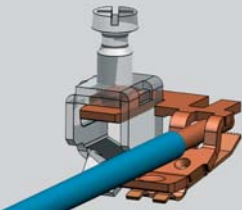
Voor het juist aansluiten van aluminium kabels, zie hoofdstuk Techniek

PE- en N- FIXCONNECT®-insteekklemmen

Aansluitvermogen van PE- en N-klemmen

Nominale stroom 75 A



Klemmen	Aantal geleiders per pool			
	max. aantal	van - tot max.	max. aantal	van - tot max.
Kooiklemmen 25 mm ² Aandraaimoment 2 Nm 	1	25 mm ² , s	1	25 mm ² , f
	1	16 mm ² , s	1	16 mm ² , f
	1	10 mm ² , sol	1	10 mm ² , f
	3	6 mm ² , sol	1	6 mm ² , f
	3	4 mm ² , sol	1	4 mm ² , f
	4	2,5 mm ² , sol	1	2,5 mm ² , f
	4	1,5 mm ² , sol	1	1,5 mm ² , f
} Getest als aansluitklem voor verschillende kabels met dezelfde diameter voor gebruik in hetzelfde circuit				
Insteekklem 4 mm ² 	1	1,5 - 4 mm ² , sol	1	1,5 - 4 mm ² , f
				Bij gebruik zonder adereindhuls dient de klem, bij invoer van de kabel met gereedschap te worden geopend

Klemmen van aluminium kabels

I. Chemische eigenschappen

Aluminium bezit in tegenstelling tot koper enkele materiaaleigenschappen waaraan bij de elektrotechniek bijzondere aandacht moet worden geschonken (zie elektrochemische spanningsreeks/galvanisch element).

De eigenschap van aluminium als geleider is dat het oppervlak van de kabel direct oxideert als deze in contact komt met zuurstof. De oxidatie zorgt

voor een hogere overgangsweerstand waardoor de verbinding opwarmt. In het ergste geval kan dit leiden tot brand.

Ondanks deze eigenschap kunnen aluminium kabels worden aangesloten als de aansluitklem hiervoor geschikt is.

Bij het aansluiten dient de juiste werkwijze te worden gehanteerd.

II. Keuze van geschikte klemmen voor het aansluiten van aluminium kabels

De geschiktheid van klemmen voor aluminium kabels moet bevestigd worden door de klemfabrikant.

1. De fabrikant van de klemmen dient aan te geven of deze geschikt is voor aluminium kabels. Hierdoor weet u zeker dat de klem geschikt is voor uw toepassing.
2. Klemmen voor aluminium kabels hebben een aangepaste vorm, het oppervlak is zo gevormd dat deze de vetlaag en een zeer kleine laag oxidatie geen probleem vormen.

III. Vakkundige voorbereiding en behandeling van aluminium kabels



1. Schraap voorzichtig, bijvoorbeeld met een mes, de oxidelaag van het uiteinde van de ader. Gebruik geen vijl, schuurpapier of borstelt.
2. Direct nadat de oxidelaag is verwijderd, moet het uiteinde van de ader met een zuur- en alkalivrij vet, bijvoorbeeld vaseline, worden ingesmeerd. Hierna dient de ader direct in klem te worden gestoken.



3. Vanwege de neiging tot lostrekken van aluminium moeten de klemmen **voor inbedrijfstelling en na de eerste 200 bedrijfsuren** opnieuw worden aangedraaid (let op het draaimoment).
4. Deze werkwijze moet ook worden gevolgd wanneer de ader uit de klem wordt gehaald en weer in de klem wordt bevestigd.

Routinematig testprotocol conform IEC 61439-1

Nr.	Type tests*	Inhoud van inspectie	IEC 61439 Deel	Resultaat van inspectie	Test-engineer
1	S	Beschermingsgraad van kasten / behuizingen (afdichtingen, beschermkappen)	11.2	Ok	

Nr.	Type tests*	Inhoud van inspectie	IEC 61439 Deel	Resultaat van inspectie	Test-engineer
4	S	Opname van inbouwcomponenten	11.5	Ok	
7	P	Mechanische bediening (activeringselementen, vergrendelingen)	11.8	Ok	

Nr.	Type tests*	Inhoud van inspectie	IEC 61439 Deel	Resultaat van inspectie	Test-engineer
2	S/P	Afstanden en kruipafstanden	11.3	Ok	
5	S/P	Interne elektrische circuits en aansluitingen	11.6	Ok	
6	S	Aansluitklemmen voor externe geleiders	11.7	Ok	
8	P	Diëlektrische eigenschappen	11.9	>200 MΩ	



De fabrikant moet voorwaarden aangeven die moeten worden aangehouden om de bepaalde veiligheidsgraad te garanderen. Controleer of afdichtingen en afdekkingen zijn geïnstalleerd volgens de instructies van de fabrikant.



De effectiviteit van mechanische aandrijvingselementen, vergrendelingen en blokkeringen, met inbegrip van die in verbinding staan met beweegbare onderdelen, moeten worden gecontroleerd.



De afstanden tussen verschillende potentialen moet groter zijn dan de waarden die worden vermeld in de tabel 1 van de norm. Wij raden een minimumafstand van 10 mm aan.



Geleiders moeten worden gecontroleerd op consistentie met circuitschema's en boutverbindingen moeten aselect worden gecontroleerd.



Er moet gedurende 1 seconde een industriële frequentie houdtest worden uitgevoerd op alle circuits conform EN 61439-1 deel 10.9.2.

De testspanning voor spanningsschakelinrichtingen met een nominale isolatiespanning tussen 300-690 V AC bedraagt 1.890 V. De testwaarden voor verschillende nominale isolatiespanningen worden genoemd in tabel 8 van EN 61439-1.



De handleiding voor het ontwerpen en monteren van spanningsschakelinrichtingen conform EN 61439 voor ENYSTAR-verdeelkasten tot 250 A en Mi Power verdeelkasten tot 630 A kan worden gedownload op:



www.hensel-nederland.nl

Nr.	Type tests*	Inhoud van inspectie	IEC 61439 Deel	Resultaat van inspectie	Test-engineer
3	S/P	Bescherming tegen elektrische schokken en betrouwbare werking van veiligheidscircuits	11.4	Ok	
9	P	Bedrading, operationele prestaties en werking	11.10	Ok	



De veiligheidscircuits moeten worden getest op de betrouwbaarheid van de elektrische aansluiting.

*Type tests S: Visuele inspectie

*Type tests P: Tests met mechanische of elektrische testuitrusting

Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen (PSC)

Verificatie conform EN 61439-2

Verdeelkasten bedoeld voor bediening door ondeskundig personeel (DBO)

Verificatie conform EN 61439-3

Klant:

Ordernummer:

Project:

Werkplaats:

Uitgevoerde tests:

Nr.	Type tests*	Inhoud van inspectie	IEC 61439 Deel	Resultaat van inspectie	Testengineer
1	S	Beschermingsgraad van kasten / behuizingen (afdichtingen, beschermkappen)	11.2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	S/P	Afstanden en kruipafstanden	11.3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	S/P	Bescherming tegen elektrische schokken en betrouwbare werking van veiligheidscircuits	11.4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	S	Opname van inbouwcomponenten	11.5	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	S/P	Interne elektrische circuits en aansluitingen	11.6	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6	S	Aansluitklemmen voor externe geleiders	11,7	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7	S/P	Mechanische bediening (activeringselementen, vergrendelingen)	11.8	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8	S/P	Diëlektrische eigenschappen	11.9	<input type="text"/> MΩ	<input type="text"/>
<p>Er moet gedurende 1 seconde een industriële frequentie houdtest worden uitgevoerd op alle circuits conform EN 61439-1 deel 10.9.2. De testspanning voor spanningsschakelinrichtingen met een nominale isolatiespanning tussen 300-690 V AC bedraagt 1.890 V. De testwaarden voor verschillende nominale isolatiespanningen worden genoemd in tabel 8 van IEC 61439-1.</p>				Testspanningswaarden	<input type="text"/>
<p>Daarnaast is op schakelinrichtingen met een beveiliging in de voeding en een nominale spanning tot 250 A het volgende van toepassing: Meting van de isolatieweerstand met een isolatietester bij een spanning van ten minste 500 V DC. De test wordt uitgevoerd bij een isolatieweerstand van ten minste 1000 Ω / V.</p>				Isolatieweerstand	<input type="text"/>
9	P	Bedrading, operationele prestaties en werking	11.10	<input type="text"/>	<input type="text"/>

S - Visueel inspectie

P - Tests met mechanische of elektrische testuitrusting

Installateur:

Testinspecteur:

Datum:

Datum:



Het bedrijf / de paneelbouwer dat / die verantwoordelijk is voor de kant en klare verdeelinrichting wordt beschouwd als zijnde de fabrikant (EN 61439-1).

Bij oplevering en beoordeling van de verdeelinrichting door middel van een routinematige verificatie moet een fabrikantlabel worden bevestigd.

Dit moet leesbaar zijn bij aansluiting van het systeem.

HENSEL voegt een fabrikantkeurmerk toe aan alle veiligheidsschakelaarkasten.



Keurmerk fabrikant

- Naam of merknaam fabrikant
- Type, naam of ID-nummer
- Datum van productie
- Toegepaste norm
IEC 61439-2/-3 / EN 61439-2/-3

Voorbeeld

 Systeemfabrikant <small>98 01 994</small>	Installatiebon: <ul style="list-style-type: none"> ■ volledig label. ■ Bevestig goed zichtbaar op de buitenkant van de constructie. ■ Bescherm met bijgesloten beschermende folie.
Fabrikant: Elektro Meister Musterstraße 123 58764 Musterhausen	Bestelling 20130815 IEC 61439 - DIN EN 61439 - 2 Datum 01/15

HENSEL voegt een fabrikantkeurmerk toe aan alle veiligheidsschakelaarkasten.

De fabrikant van de verdeelinrichting voert ten slotte een overeenstemmingsbeoordeling uit conform LVD2014/35EU.

Dit is mogelijk op basis van de checklist voor de overeenstemmingsbeoordelingsprocedure (blad 2).



Tot slot kan de CE-verklaring van overeenkomst (blad 3) worden opgesteld. Beide formulieren kunnen worden bewerkt en zijn beschikbaar gesteld om te downloaden via www.hensel-nederland.nl.

Checklist voor overeenstemmingsbeoordelingsprocedure (blad 2)

Bedrijf: _____ Stempel _____

Order: _____

Project: _____

Type: _____

Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen

Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen (PSC), ontwerpverificatie conform IEC 61439-2 Verdeelinrichting bedoeld voor bediening door ondeskundig personeel (DBO) conform IEC 61439-3

1. Technische documentatie

Omvang van Laagspanningsrichtlijn LVD 2014/35 EU

Catalogus of andere documentatie van de originele fabrikant van de laagspanningsschakelinrichting (belangrijke inhoud: Naam en adres van de originele fabrikant en type ontwerp, van toepassing zijnde norm, Beschrijving van het product)

Constructie en installatie-instructies van de originele fabrikant.

Circuitschema, montagetekeninge, onderdelenlijst

Uitvoering van de routinematige test conform IEC 61439-1
 Rapport voor routinematige verificatie (blad 1) maakt deel uit van de documentatie.

Omvang Richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 2014/30/EU

Aanvulling van de technische documentatie door documenten van de fabrikant voor alle elektronische uitrustingen en apparatuur met inbegrip van elektronica (constructie- en installatie-instructies).

Verklaring van overeenstemming van de fabrikant van de uitrusting, die de overeenstemming van het product met de vereisten van de EMC-richtlijn bekrachtigt. Opmerkingen in de bijgaande documentatie moeten gelijkelijk worden gemaakt.

2. Verklaring van overeenstemming (zie blad 2)

3. Bevestig het CE-keurmerk (zie blad 2)

De overeenstemmingsbeoordelingsprocedure is uitgevoerd:

_____ (plaats/datum van uitgifte) _____ (naam en handtekening of vergelijkbare markering door een bevoegde persoon)

Vink aan wat van toepassing is.

Beschikbaar gesteld om te downloaden via www.hensel-nederland.nl -> Service.

Verklaring van EC-overeenstemming blad 3

Hierbij verklaren wij (naam fabrikant) _____ Stempel _____

dat wij er volledig verantwoordelijk voor zijn dat het volgende product
 Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen (PSC)
(aanduiding, type, catalogus- of ordernummer)

waaraar deze verklaring verwijst, in overeenstemming is met en geproduceerd is conform de volgende norm(en).

Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen

Vermogensschakel- en verdeelinrichtingen (PSC) conform EN 61439-2

Verdeelinrichting, bedoeld voor bediening door ondeskundig personeel (DBO) conform IEC 61439-3

Het aangeduide product komt overeen met de vereisten van de volgende Europese richtlijnen:

Laagspanningsrichtlijn LVD 2014/35 EU

Richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 2014/30/EU#, bijv. in elektronische uitrustingen, geïnstalleerd in spanningschakelinrichtingen conform EN 61439-1

(Bevestigen van CE-keurmerk): _____ (Datum) _____

*) Bevestig goed zichtbaar en in combinatie met fabrikantkeurmerk op de verdeelinrichting, indien nodig, leesbaar na het openen van het luk.

(plaats en datum van afgifte): _____ (naam en handtekening of vergelijkbare markering door een bevoegde persoon)

Krachtens deze verklaring van overeenstemming garandeert de fabrikant hij de genoemde richtlijnen en normen naleeft.

Deze verklaring van overeenstemming voldoet aan DIN EN 17050-1 "Algemene criteria voor verklaring van overeenstemming leverancier".

Vink aan wat van toepassing is.

Beschikbaar gesteld om te downloaden via www.hensel-nederland.nl -> Service.

CE-keurmerk

De wetgeving op veiligheid van verdeelinrichtingen schrijven voor dat er ook een overeenstemmingsbeoordelingsprocedure moet worden uitgevoerd voor constructies. Deze dient om aan te tonen dat de constructie voldoet aan de geldende regels en aan de betreffende veiligheidsnormen.

Derhalve moet een verklaring van overeenstemming worden aangemaakt en moet het CE-keurmerk op de verdeelkast worden bevestigd.

Het produceren van een nieuw product op basis van reeds bestaande, geproduceerde producten, maakt een fabrikant uit!

CE-keurmerk bevestigen

Fabrikant: Elektro Meister Musterstraße 123 58764 Musterhausen	Bestelling 20130815	
IEC 61439 - DIN EN 61439 - 2	Datum 01/15	

Erklärung der EU-Konformität / *Declaration of EU-Conformity*

Nr./No. K-2017-8

Das Produkt,
The product

Typ/ Type: **Mi-Verteiler / Mi
Mi-Distributor / Mi**

Hersteller:
Manufacturer: **Gustav Hensel GmbH & Co. KG
Gustav-Hensel-Straße 6
57368 Lennestadt**

Beschreibung:
Description: **Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen „PSC“
einschließlich Zubehör
*Low voltages switchgear and controlgear assemblies “PSC”
including accessories***

auf das sich diese Erklärung bezieht, stimmt mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten überein:
to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or normative document(s):

Norm/ Standard: **DIN EN 61439-2
IEC 61439-2
EN 61439-2**

und entspricht den Bestimmungen der folgenden EU-Richtlinie(n):
and is in accordance with the provisions of the following EU-directive(s):

**Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU
Low voltage directive 2014/35/EU**

**EMV Richtlinie 2014/30/EU
EMV directive 2014/30/EU**

**RoHS Richtlinie 2015/863/EU
RoHS directive 2015/863/EU**

Diese Konformitätserklärung entspricht der Europäischen Norm EN 17050-1 „Allgemeine Anforderungen für Konformitätserklärungen von Anbietern“. Diese Erklärung gilt weltweit als Erklärung des Herstellers zur Übereinstimmung mit den oben genannten internationalen und nationalen Normen.

This Declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 17050-1 "General requirements for supplier's declaration of conformity". The declaration is world-wide valid as the manufacturer's declaration of compliance with the requirements of the a.m. national and international standards.

Ausstellungsdatum / *Date of issue:*

02.09.2020

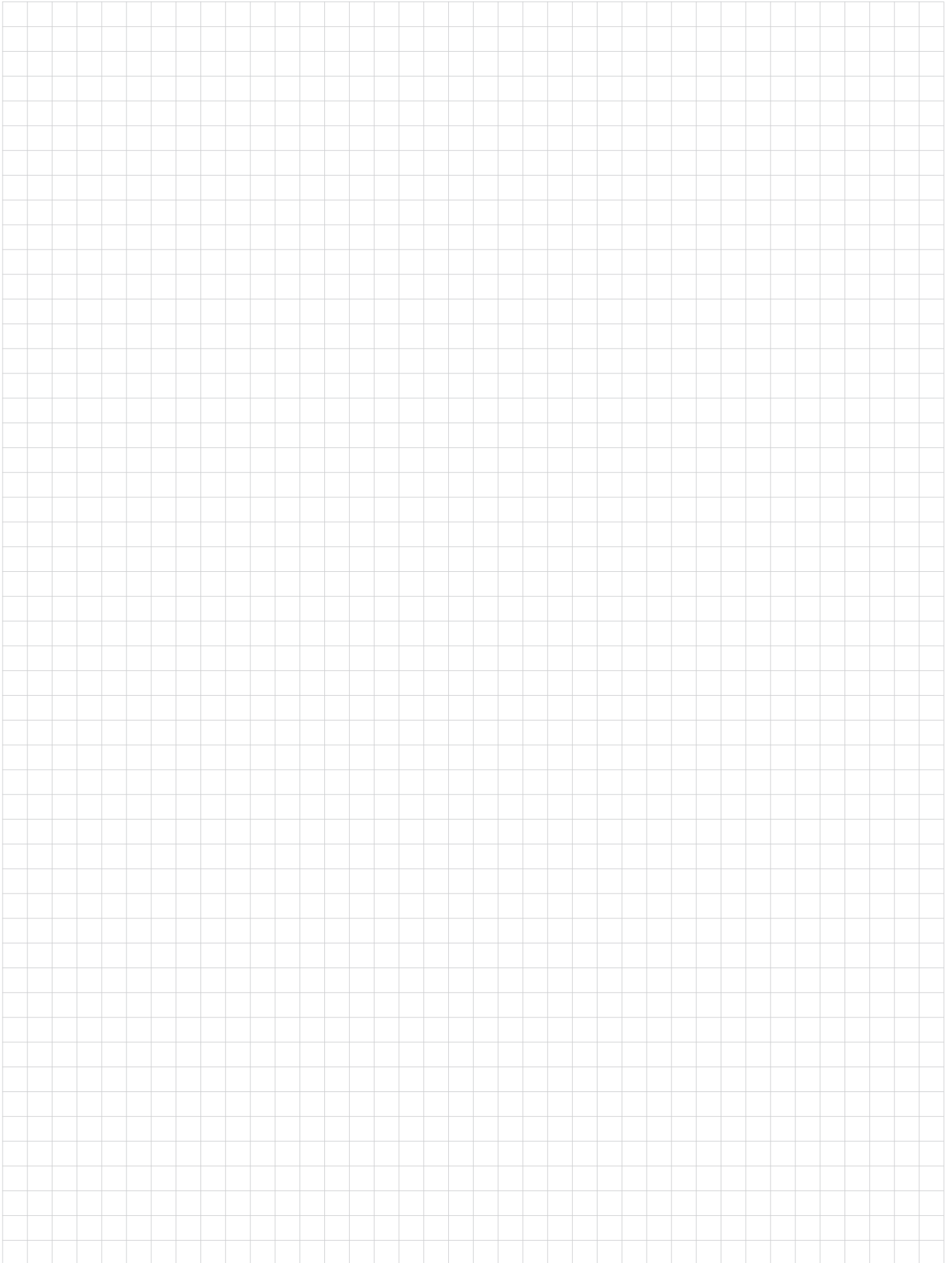
Gustav Hensel GmbH & Co. KG
P.C. Hensel, Geschäftsleitung / *Managing Director*



Conformiteitsverklaring kan worden gedownload op:



www.hensel-nederland.nl





HENSEL NEDERLAND

Hensel Nederland is de 10e dochteronderneming in de succesvolle historie van de Hensel groep. Internationaal zijn er 850 enthousiaste medewerkers bij betrokken. Het team in Nederland bestaat uit hooggekwalificeerd personeel met praktische ervaring. Wij bieden waardevolle knowhow ter ondersteuning van de installateur en de paneelbouwer. Klantgerichte technische specialisten die samen met u oplossingen vinden voor uw installatie vragen. Voor Hensel zijn tevreden klanten de beste referentie.

Dankzij een consequente kwaliteitsfilosofie worden de Hensel producten wereldwijd in de meest uiteenlopende branches toegepast. Hensel medewerkers zijn professionals en staan garant voor kwaliteit en deskundigheid. Altijd goed geïnformeerd, lokaal geworteld maar internationaal georiënteerd.



Hensel Nederland

Schumanpark 91
7336 AS Apeldoorn

Telefoon: +31 (0) 55 720 0 720 (Algemeen)

Telefoon: +31 (0) 55 720 0 725 (Calculatie)

Telefoon: +31 (0) 55 720 0 730 (Verkoop)

Telefoon: +31 (0) 55 720 0 735 (Planning)

E-Mail: info@hensel-nederland.nl

www.hensel-nederland.nl

Hensel Nederland is de handelsnaam van Hensel Netherlands B.V.

98 17 1228 5.21

 made in **GERMANY**
since 1931