



## Klemmenkast

Serie 8146/1,  
Serie 8146/2

– Voor toekomstig gebruik bewaren! –

## Inhoudsopgave

1	Algemene gegevens .....	3
1.1	Fabrikant.....	3
1.2	Over deze bedieningshandleiding.....	3
1.3	Andere documenten.....	3
1.4	Conformiteit met normen en bepalingen.....	3
2	Verklaring van de symbolen.....	4
2.1	Symbolen in de bedieningshandleiding .....	4
2.2	Symbolen op het apparaat.....	4
3	Veiligheid .....	5
3.1	Correct gebruik .....	5
3.2	Kwalificatie van het personeel .....	5
3.3	Restrisico's.....	6
4	Transport en opslag .....	8
5	Productselectie, ontwerp en modificatie .....	8
5.1	Extra boringen.....	9
5.2	Externe aanbouwcomponenten (leidingdoorvoeren, afsluitpluggen, klimaatpluggen).....	10
5.3	Inwendige inbouwcomponenten .....	11
6	Montage en installatie.....	15
6.1	Montage/demontage .....	15
6.2	Installatie.....	16
7	Inbedrijfstelling .....	20
8	Instandhouding, onderhoud, reparatie .....	20
8.1	Instandhouding .....	20
8.2	Onderhoud.....	20
8.3	Reparatie .....	20
9	Terugzending .....	21
10	Reiniging .....	21
11	Verwijdering .....	21
12	Accessoires en reserveonderdelen.....	21
13	Bijlage A.....	22
13.1	Technische gegevens .....	22
14	Bijlage B.....	25
14.1	Afmetingen / Bevestigingsafmetingen.....	25

# 1 Algemene gegevens

## 1.1 Fabrikant

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germany

Tel.: +49 7942 943-0  
Fax: +49 7942 943-4333  
Internet: r-stahl.com  
E-mail: info@r-stahl.com

## 1.2 Over deze bedieningshandleiding

- ▶ Deze bedieningshandleiding en in het bijzonder de veiligheidsaanwijzingen voor gebruik aandachtig lezen.
- ▶ Alle tevens geldende documenten in acht nemen (zie ook hoofdstuk 1.3).
- ▶ Bedieningshandleiding tijdens de levensduur van het apparaat bewaren.
- ▶ Bedieningshandleiding voor het bedienings- en onderhoudspersoneel te allen tijde toegankelijk maken.
- ▶ Bedieningshandleiding aan de volgende eigenaar of gebruiker van het apparaat doorgeven.
- ▶ Bedieningshandleiding bij elke van R. STAHL ontvangen uitbreiding actualiseren.

ID-nr.: 204147 / 8146641300  
Publicatienummer: 2023-02-27·BA00·III·nl·10

De originele handleiding is de Duitse uitgave.  
Deze is bindend in alle juridische aangelegenheden.

## 1.3 Andere documenten





- Gegevensblad
  - EG-typegoedkeuring
  - Bijlage (zie downloadsectie bij de gebruikshandleidingen)
- Documenten in andere talen, zie r-stahl.com.

## 1.4 Conformiteit met normen en bepalingen



- IECEx, ATEX, EU-conformiteitsverklaring en verdere nationale certificaten kunnen via de volgende link worden gedownload: <https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>
- IECEx aanvullend via: <https://www.iecex.com/>

## 2 Verklaring van de symbolen

### 2.1 Symbolen in de bedieningshandleiding

Symbol	Betekenis
	Aanwijzing voor lichtere werkzaamheden
 <b>GEVAAR!</b>	Gevaarlijke situatie, welk bij niet-inachtneming van de veiligheidsmaatregelen tot de dood of ernstig letsel met blijvende schade kan leiden.
 <b>WAARSCHUWING!</b>	Gevaarlijke situatie, welk bij niet-inachtneming van de veiligheidsmaatregelen tot ernstig letsel kan leiden.
 <b>PAS OP!</b>	Gevaarlijke situatie, welk bij niet-inachtneming van de veiligheidsmaatregelen tot licht letsel kan leiden.
<b>AANWIJZING!</b>	Gevaarlijke situatie, welk bij niet-inachtneming van de veiligheidsmaatregelen tot materiële schade kan leiden.

### 2.2 Symbolen op het apparaat

Symbol	Betekenis
	CE-markering volgens de actueel geldige richtlijn.
	Apparaat volgens de markering voor explosiegevaarlijke zones gecertificeerd.

### 3 Veiligheid

Het apparaat werd volgens de actuele stand der techniek onder erkende veiligheidstechnische maatregelen geproduceerd. Echter er kunnen bij het gebruik ervan letsel- of levensgevaar ontstaan voor de gebruiker of derden, resp. schade aan het apparaat, milieu of eigendommen ontstaan.

- ▶ Apparaat uitsluitend gebruiken
  - in onbeschadigde toestand
  - correct, veiligheids- en gevarenbewust en
  - met inachtneming van deze bedieningshandleiding

#### 3.1 Correct gebruik

De klemmenkasten 8146/1 en /2 dienen in explosiegevaarlijke gebieden voor het verdelen van elektrische energie en/of elektrische signalen. Dit zijn explosieveilige bedrijfsmiddelen, toegelaten voor gebruik in explosiegevaarlijke zone 1 en 2 en 21 en 22.

De klemmenkasten worden in verschillende maten geproduceerd en kunnen tot grotere verdelereenheden worden gecombineerd. Deze moeten vast worden gemonteerd.

Tot het correcte gebruik hoort ook het aanhouden van deze bedieningshandleiding en de tevens geldende documenten, bijv. van het datablad. Alle andere toepassingen van de klemmenkast zijn niet correct.

#### 3.2 Kwalificatie van het personeel

Voor de in deze gebruikershandleiding beschreven activiteiten is een overeenkomstig gekwalificeerde vakkracht noodzakelijk. Dit geldt vooral voor de werkzaamheden op het gebied van

- Productselectie, ontwerp en modificatie
- Montage/demontage van het apparaat
- Installatie
- Inbedrijfstelling
- Instandhouding, reparatie, reiniging

**Vakkrachten, die deze activiteiten uitvoeren, moeten een kennisniveau hebben, dat de relevante nationale normen en bepalingen omvat.**

**Voor activiteiten in explosiegevaarlijke gebieden is aanvullende kennis noodzakelijk! R. STAHL adviseert een kennisniveau dat in de volgende normen wordt beschreven:**

- IEC/EN 60079-14 (Ontwerp, selectie en configuratie van elektrische installaties)
- IEC/EN 60079-17 (Controle en onderhoud elektrische installaties)
- IEC/EN 60079-19 (reparatie, revisie en regeneratie van apparaten)

### 3.3 Restrisico's

#### 3.3.1 Explosiegevaar

In een explosiegevaarlijke zone kan ondanks de constructie volgens de actuele stand der techniek van het apparaat een explosiegevaar niet volledig uitgesloten worden.

- ▶ Alle arbeidsstappen in een explosiegevaarlijke zone altijd met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitvoeren!

Bij mogelijke gevaarlijke momenten ("restrisico's") kan op basis van de volgende oorzaken onderscheid worden gemaakt:

##### **Mechanische beschadiging**

Tijdens het transport, de montage of inbedrijfstelling kan het apparaat worden ingedrukt, of bekrast worden en daardoor niet langer dicht zijn. Dergelijke beschadigingen kunnen onder andere de explosiebeveiliging van het apparaat deels of compleet onwerkzaam maken. Explosies met ernstige of dodelijke verwonding van personen kunnen het gevolg zijn.

- ▶ Apparaat uitsluitend in originele verpakking of gelijkwaardige verpakking transporteren.
- ▶ Geschikte, d.w.z. op de grootte en het gewicht van het apparaat afgestemde transport- of hefinrichting gebruiken, welke het gewicht van het apparaat betrouwbaar kan dragen.
- ▶ Apparaat niet belasten.
- ▶ Verpakking en apparaat op beschadigingen controleren. Beschadigingen direct melden aan R. STAHL.
- ▶ Apparaat in originele verpakking, droog (geen condensatie), in stabiele positie en beschermd tegen schokken opslaan.
- ▶ Behuizing, inbouwcomponenten en afdichtingen tijdens de montage niet beschadigen.

##### **Overmatige opwarming of elektrostatische oplading**

Door een modificatie naderhand aan het apparaat, door het bedrijf buiten de toegestane voorwaarden of een ondeskundige reiniging of lakwerk/coating kan het apparaat sterk opwarmen of elektrostatisch opladen en op die manier vonken genereren. Explosies met ernstige of dodelijke verwonding van personen kunnen het gevolg zijn.

- ▶ Apparaat uitsluitend binnen de voorgeschreven bedrijfscondities gebruiken (zie markering op het apparaat en hoofdstuk "Technische gegevens").
- ▶ Apparaat uitsluitend door de fabrikant laten lakken resp. met speciale geleidende lak laten coaten.
- ▶ Bij apparaten die in buitenopstelling/onder weersinvloeden worden gebruikt, wordt geadviseerd, de apparaten met een beschermingsdak uit te rusten. Controleer het apparaat regelmatig op materiaalveranderingen (kunststof).
- ▶ Bij het aanbrengen van extra opplak-bordjes van kunststof, de oppervlaktespecificatie van de EN IEC 60079-0 aanhouden.
- ▶ Apparaat uitsluitend reinigen met vochtige doek.
- ▶ Let bij de montage op een goede afleiding/aarding van behuizing en bevestigingscomponenten.

### Beïnvloeding van de IP-beschermingsgraad

Het apparaat biedt bij deskundige en volledige installatie de benodigde IP-beschermingsklasse. Door constructietechnische wijzigingen of een ondeskundige montage van het apparaat kan de IP-bescherming beïnvloed worden. Explosies met ernstige of dodelijke verwonding van personen kunnen het gevolg zijn.

- ▶ Borden (buitenkant) uitsluitend zonder boren aanbrengen.
- ▶ Gaten voor kabel- en leidinginvoeren alleen exact volgens de aanwijzingen in de hoofdstukken "Productselectie, planning en modificatie" alsmede "Montage" van deze gebruikershandleiding aanbrengen. Bij afwijkingen of onzekerheid eerst overleggen met R. STAHL.

### Ondeskundige montage, installatie, inbedrijfstelling, onderhoud of reiniging

Basiswerkzaamheden zoals installatie, inbedrijfstelling, onderhoud of reiniging van het apparaat mogen uitsluitend volgens de geldige nationale bepalingen van het land van gebruik en door gekwalificeerde personen worden uitgevoerd. Anders kan de explosiebeveiliging ongedaan gemaakt worden. Explosies met ernstige of dodelijke verwonding van personen kunnen het gevolg zijn.

- ▶ Montage, installatie, inbedrijfstelling en instandhouding alleen door gekwalificeerde en geautoriseerde personen (zie hoofdstuk 3.2) laten uitvoeren.
- ▶ Wijzigingen aan het apparaat uitsluitend overeenkomstig de aanwijzingen in deze gebruikershandleiding uitvoeren. Wijzigingen door R. STAHL of een testinstituut (inspectie door derde partij) laten uitvoeren.
- ▶ Onderhoud en reparaties aan het apparaat uitsluitend met originele reserve-onderdelen en in overleg met R. STAHL uitvoeren.
- ▶ Apparaat uitsluitend met vochtige doek en zonder krassende, schurende of agressieve reinigingsmiddelen of oplossingen voorzichtig reinigen.
- ▶ Apparaat nooit met een sterke waterstraal, bijv. met een hogedrukreiniger reinigen.

## 3.3.2 Verwondingsgevaar

### Vallende apparaten of onderdelen

Tijdens transport en montage kunnen het zware apparaat of onderdelen vallen en personen door kneuzingen ernstig letsel oplopen.

- ▶ Bij transport en montage geschikte, d.w.z. op de maat en het gewicht van het apparaat afgestemde transport en hulpmiddelen gebruiken.
- ▶ Gewicht en maximale belastbaarheid van het apparaat aanhouden, zie informatie op het verzendetiket of op de verpakking.
- ▶ Voor de bevestiging geschikt montagemateriaal gebruiken.

### Elektrische schokken

Tijdens bedrijf en onderhoud zijn af en toe hoge spanning op het apparaat actief, daarom moet tijdens de installatie het apparaat spanningsloos zijn geschakeld. Door contact met leidingen, welk een te hoge spanning voeren, kunnen personen ernstige elektrische schokken krijgen en daarmee letsel oplopen.

- ▶ Apparaat uitsluitend op bedrijfsmiddelen gebruiken met een interne spanning overeenkomstig het hoofdstuk "Technische gegevens".
- ▶ Stroomcircuits uitsluitend op daarvoor geschikte klemmen aansluiten.

## 4 Transport en opslag

- ▶ Apparaat zorgvuldig en met inachtneming van de veiligheidsinstructies (zie hoofdstuk "Veiligheid") transporteren en opslaan.

## 5 Productselectie, ontwerp en modificatie

### **GEVAAR! Explosiegevaar door naderhand, compleet lakken van het apparaat!**

Niet-inachtneming leidt tot ernstig of dodelijk letsel.

- ▶ Apparaat niet lakken.
- ▶ Verbeteringen uitsluitend door de fabrikant laten uitvoeren.

### **GEVAAR! Explosiegevaar door verkeerde afdichting van het apparaat!**

Niet-inachtneming leidt tot ernstig of dodelijk letsel.

- ▶ Behuizing alleen met passende bedrijfsmiddelen (bijv. leidinginvoeren, sluitdoppen, ontwaterings- of klimaatpluggen) uitrusten, die voor toepassing in explosiegevaarlijke zones aantoonbaar zijn toegelaten en aan de IP-classificatie voldoen. Toegelaten Ex-zones en IP zie de markering op het apparaat.
- ▶ Bedienings- en gebruikshandleidingen van de fabrikant van in te bouwen componenten en afdichtingen aanhouden.
- ▶ Alle open gaten met geschikte bedrijfsmiddelen afdichten.

Bij het aanhouden van de inbouwvoorwaarden en waarden op het typeplaatje:

- ▶ Controleren of er voldoende leidinginvoeren beschikbaar zijn. Eventueel extra boringen aanbrengen, zie hoofdstuk 5.1.
- ▶ Klemmen uitrusten en eventueel inbouwcomponenten monteren, zie hoofdstuk 5.3.

Bij de modificatie wordt vooral het nabewerken resp. uitrusten van de klemmenkast beschouwd. Hierbij zijn er de volgende mogelijkheden:

- Extra boringen op de flensplaat door de klant
- Extra boringen in de behuizing door de klant
- Externe opbouwcomponenten door de klant (hoofdstuk 5.2)
- Interne inbouwcomponenten door de klant (hoofdstuk 5.3)

### **AANWIJZING!**

Niet-inachtneming kan tot schade leiden.

- ▶ De afname van de in eigen regie uitgevoerde werkzaamheden moet volgens nationale voorschriften uitgevoerd worden. Anders moeten deze door R. STAHL of een testinstituut (3rd party inspection) (hoofdstuk 3.3.1) afgenomen worden. Dit kan op aanvraag tegen een overeenkomstig aanbod door R. STAHL plaatsvinden. Worden de werkzaamheden door R. STAHL uitgevoerd, dan is er geen extra afname noodzakelijk.



## 5.1 Extra boringen

### 5.1.1 Extra boringen door de klant aanbrengen

#### Algemeen

- ▶ Voor het naderhand plaatsen van componenten zie hoofdstuk 5.2 en 5.3.
- ▶ Voor selectie en gebruikstemperatuur van de componenten en afdichtingen, zie markering op het apparaat.
- ▶ Extra boringen door laseren of stansen (boren, gatsnijden) aanbrengen.

#### Veiligheid

- ▶ Apparaat zorgvuldig en uitsluitend met inachtneming van de veiligheidsinstructies veranderen, zie hoofdstuk "Veiligheid".
- ▶ Bij ponsen en snijden er op letten dat de buitenvlakken van de behuizing vlak en onbeschadigd (zonder scheuren) blijven.
- ▶ Metalen schroefkoppelingen in de aarding opnemen.

#### Ontwerp

- ▶ Effectieve oppervlakken bepalen:  
Bij vlakke oppervlakken 10 mm veiligheidsafstand tot aangrenzende radii, afdichtingen, andere componenten en hindernissen aanhouden.
- ▶ Let bij het bepalen van de boringen op de montage-afstanden, bijv. voor gereedschap, contraoer.
- ▶ Specificaties van de fabrikant van de componenten aanhouden.
- ▶ Let op de positie van de basis-/montageplaat (botsing component met montageplaat).
- ▶ Positie van de interne messing- of flensplaat ten opzichte van de behuizing:
  - De messing- of flensplaat moet binnen het venster van het bruikbare oppervlak van de behuizing passen.
  - Het boorplan moet overeenstemmen.

## 5.2 Externe aanbouwcomponenten (leidingdoorvoeren, afsluitpluggen, klimaatpluggen)

**i** Boringen zijn over het algemeen af fabriek al met de voor de applicatie bedoelde componenten uitgerust.

Wil de klant het uitrusten zelf uitvoeren, dan worden de openingen af fabriek voorzien van een stof- en transportbescherming (tape met waarschuwingsinstructie of afdekkappen van kunststof).

NL

### 5.2.1 Aanbouwcomponenten door de klant aanbrengen

#### Aanbouwcomponent selecteren

De volgende aanbouwcomponenten worden bij de uitrusting van de behuizing geadviseerd:  
Leidinginvoer

- Bij vast geïnstalleerde leidingen: leidinginvoeren voor vast geïnstalleerde leidingen
- Bij niet vast geïnstalleerde leidingen: leidinginvoeren met trekontlasting.

Afsluiten van ongebruikte invoeropeningen

- Sluitdoppen, passend voor de ontstekingsklasse gebruiken.

Ontwatering en drukcompensatie

- Klimaatpluggen.
- ▶ Apparaat zorgvuldig en uitsluitend met inachtneming van de veiligheidsinstructies (zie hoofdstuk "Veiligheid") uitrusten.
- ▶ Voor selectie en gebruikstemperatuur van de componenten en afdichtingen, rekening houden met de waarden op de typeplaat van het apparaat.
- ▶ Bij voorkeur opbouwcomponenten met platte afdichting gebruiken.

## 5.3 Inwendige inbouwcomponenten

### Maximale aantal aders bepalen

**i** Door de overgangsweerstanden op klemplaatsen en door de in de behuizing geïnstalleerde leidingen, ontstaat warmte. Om ervoor te zorgen dat de maximaal toelaatbare temperatuur van de behuizing niet overschreden wordt, mag de stroombelasting van de stroomkring in de behuizing niet te groot worden!

#### 5.3.1 Aantal aders aan de hand van de tabel van de EG-typegoedkeuring bepalen

- ▶ Maximale aantal aders – afhankelijk van de stroombelasting en van de leidingdiameter – bepalen aan de hand van de bijlage (zie downloadsectie bij de gebruikshandleidingen).

Voorbeeld behuizing 8146/1061: het aantal van de maximaal toegestane aders kan aan de hand van de volgende tabellen "Maximale uitrusting klemmen" worden bepaald.

#### Toelichting bij tabel:

Elke ingevoerde ader en elke interne verbindingsgeleider moeten worden geteld. Bruggen en aardleidingen worden niet geteld.

#### Niet-kritisch bereik (lichte deel van tabel)

Dit deel van de tabel geldt voor de opwarming van de behuizing als niet-kritisch. De waarden in de tabel zijn gerelateerd aan 40 °C omgevingstemperatuur en een opwarming van 40 K voor T6 (80 °C).

#### Kritisch bereik (beletterde deel van de tabel)

Dit deel van de tabel toont het maximale aantal toegestane aders, rekening houdend met de ader diameter en de ader belastende continustromen. Bij gebruik van deze tabel mag rekening worden gehouden met gelijktijdigheidsfactoren resp. belastingsfactoren. Gemengde uitrusting met stroomcircuits van verschillende diameters is daarbij mogelijk, daarbij moet procentueel rekening worden gehouden met de belastingaandelen van de individuele stroomkringen (zie berekeningsvoorbeeld).

#### Gevaarlijker bereik (donkere deel van de tabel)

Klemmenkasten die volgens die deel van de tabel gepland worden, vereisen een bijzonder opwarmingscontrole (3rd party inspection).

Berekeningsvoorbeeld (algemeen):

Doorsnede [mm <sup>2</sup> ]	Stroom [A]	Aantal aders	Belasting
2,5	20	8 (van 20)	= 40 %
4	25	6 (van 22)	= 27 %
6	35	4 (van 17)	= 24 %
			= 91 % < 100 %

### Maximale uitrusting klemmen

8146/1061								
[A] *)	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35
	[mm²] **)							
3								
6								
10	53							
16	18	35	137					
20	7	20	39					
25		9	22	43				
35			6	17	42			
50				2	13	35		
63					4	16	57	
80						6	18	64
100							7	17
125								6
160								
200								
225								
250								

\*) Stroom, \*\*) aderdiameter

06219E00

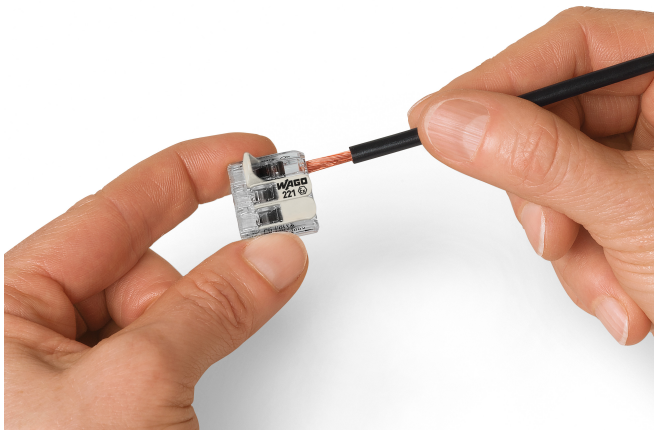
**i** andere tabel/behuizingsmaten onder WebCode 8146A

#### 5.3.2 Extra klemmen

**i** Wanneer de inbouwvoorwaarden niet worden aangehouden, dan is naderhand uitrusting niet toegestaan!

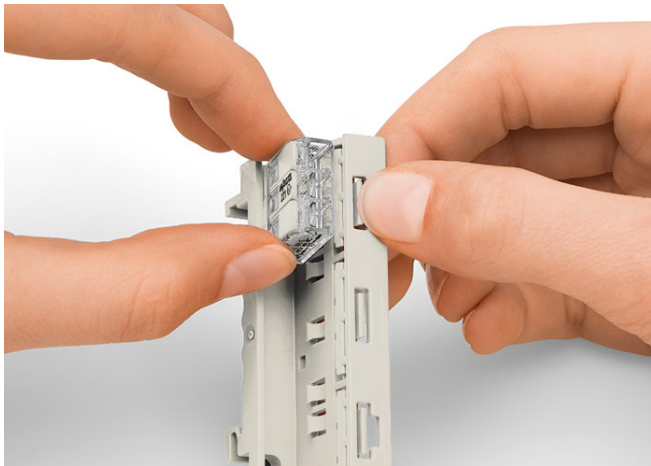
**i** In de randaarde moeten alle geleidende delen worden opgenomen, bijv. ook grote opneembare delen of delen groter dan 50 x 50 mm (conform IEC/EN 61439).

#### Aansluitklemmen WAGO 221



► Gestripte ader in de klem schuiven.

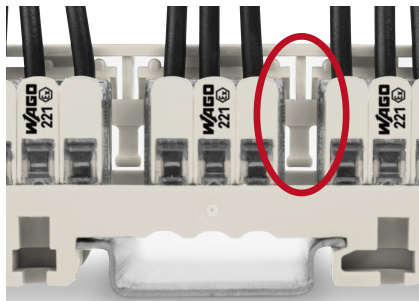
20695E00



20694E00

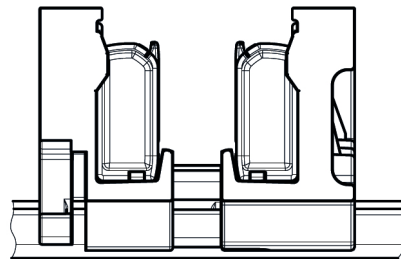
- ▶ Klem in de houder vergrendelen.
- ▶ Afhankelijk van de bedrijfsspanning de volgende veiligheidsmaatregelen uitvoeren:

**Bedrijfsspanning > 275 V:**



- ▶ Een rasterpositie afstand tussen de klemmen aanhouden.

**Bedrijfsspanning 275 ... 440 V:**



20700E00

20702E00

- ▶ tussen de klemzijden van de houder een montagevoet inbouwen.

### 5.3.3 Zekeringen

**i** Inbouw, wijziging of naderhand uitrusten van zekeringen is uitsluitend toegestaan door R. STAHL!

Voor de inbouw van zekeringen gelden de volgende temperatuurklassen van de bijbehorende omgevingstemperatuurwaarden:

Zekeringstroom- waarde	Temperatuurklasse
$\leq 4 \text{ A}$	T6
$> 4 \dots \leq 5 \text{ A}$	T5
$> 5 \dots \leq 6,3 \text{ A}$	T4

Voor de inbouw van zekeringen gelden voor de volgende maximaal toelaatbare oppervlaktetemperaturen de temperatuurklassen van de bijbehorende omgevingstemperatuurwaarden voor stofexplosiegevaarlijke gebieden:

Zekeringstroom- waarde	Omgevings- temperatuur ( $T_a$ )	Max. toegestane oppervlak- temperatuur
$\leq 4 \text{ A}$	$\leq 40 \text{ °C}$	T80 °C
$\leq 4 \text{ A}$	$\leq 56 \text{ °C}$	T95 °C
$\leq 5 \text{ A}$	$\leq 46 \text{ °C}$	T95 °C
$\leq 6,3 \text{ A}$	$\leq 70 \text{ °C}$	T130 °C

## 6 Montage en installatie

### 6.1 Montage/demontage

- ▶ Apparaat zorgvuldig en uitsluitend met inachtneming van de veiligheidsinstructies (zie hoofdstuk "Veiligheid") monteren.
- ▶ De volgende inbouwvoorwaarden en montage-instructies nauwkeurig doorlezen en exact opvolgen.

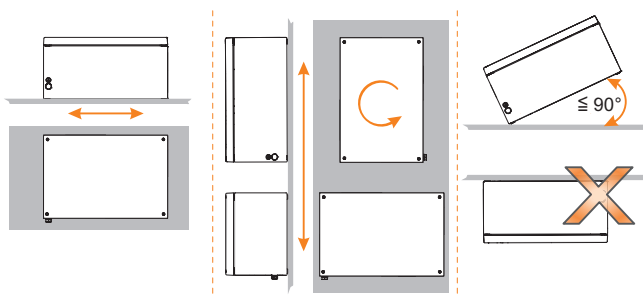
#### 6.1.1 Gebruikspositie



#### **GEVAAR! Explosiegevaar door verkeerde montagepositie!**

Niet-inachtneming leidt tot ernstig of dodelijk letsel.

- ▶ Apparaat uitsluitend als vloer- of wandmontage bevestigen, niet ondersteboven of in staande montage.
- ▶ Apparaat torsievrij en uitsluitend op een vlakke ondergrond monteren.
- ▶ Apparaat m.b.v. de bevestigingsogen bevestigen. Raadpleeg voor de maten van de bevestigingsgaten de maattekening.
- ▶ Uitlijning van de behuizing kiezen afhankelijk van de aard van de montage of andere documentatie:
  - Bij verticale montage: willekeurige uitlijning
  - Bij horizontale montage: deksel boven
  - Hangende montage/overhangend deksel niet toegestaan!
  - Rekening houden met vrije ruimte voor het openen van het deksel.




16523E00

#### 6.1.2 Omgevingsafhankelijke inbouwvoorwaarden

- ▶ Bij opstelling buiten wordt aanbevolen het tegen explosie beveiligde apparaat uit te rusten met een beschermingsdak.
- ▶ Explosiebeveiligde, elektrische bedrijfsmiddelen met een klimaat- en ontwateringsplug uitrusten om het vacuümeffect te vermijden. Let daarbij op de juiste inbouwpositie, zie ook hoofdstuk 6.1.1.
- ▶ Vermijd koudebruggen (gevaar voor condensaatvorming). Plaats de behuizing eventueel op afstand, om het vormen van condenswater in de behuizing tot een minimum te beperken.

## 6.2 Installatie


- ▶ Apparaat zorgvuldig en uitsluitend met inachtneming van de veiligheidsinstructies (zie hoofdstuk "Veiligheid") installeren.
- ▶ De hierna genoemde installatiestappen met grote nauwkeurigheid uitvoeren.

 Bij bedrijf onder moeilijker omstandigheden, zoals bijvoorbeeld op schepen of bij sterke blootstelling aan zonlicht, moeten aanvullende maatregelen worden genomen voor een correcte installatie, al naar gelang de gebruikslocatie. Overige informatie en aanwijzingen hierover kunt u op aanvraag verkrijgen van uw verantwoordelijke verkoopcontact.

### **GEVAAR! Explosiegevaar door sterke opwarming binnenin de behuizing!**

Niet-inachtneming leidt tot ernstig of dodelijk letsel.

- ▶ Geschikte kabels selecteren, die een toelaatbare opwarming binnenin de behuizing niet overschrijden.
- ▶ Let op de voorgeschreven diameters.
- ▶ Adereindhulzen deskundig aanbrengen.

 De noodzakelijke technische details/gegevens van de elektrische installatie zijn opgenomen in de volgende documenten:

- ▶ Hoofdstuk "Technische gegevens" in deze bedieningshandleiding
- ▶ Documentatie en databladeren van de klemmenfabrikant
- ▶ Documentatie en databladeren van de ingebouwde apparaten (bijv. voor informatie over potentiaalvereffening, potentiaal-aarde en intrinsiekveilige stroomcircuits)



## 6.2.1 Behuizingsdeksel openen en sluiten

### Behuizingsdeksel openen

#### ⚠ WAARSCHUWING! Explosiegevaar door beschadigde afdichting!

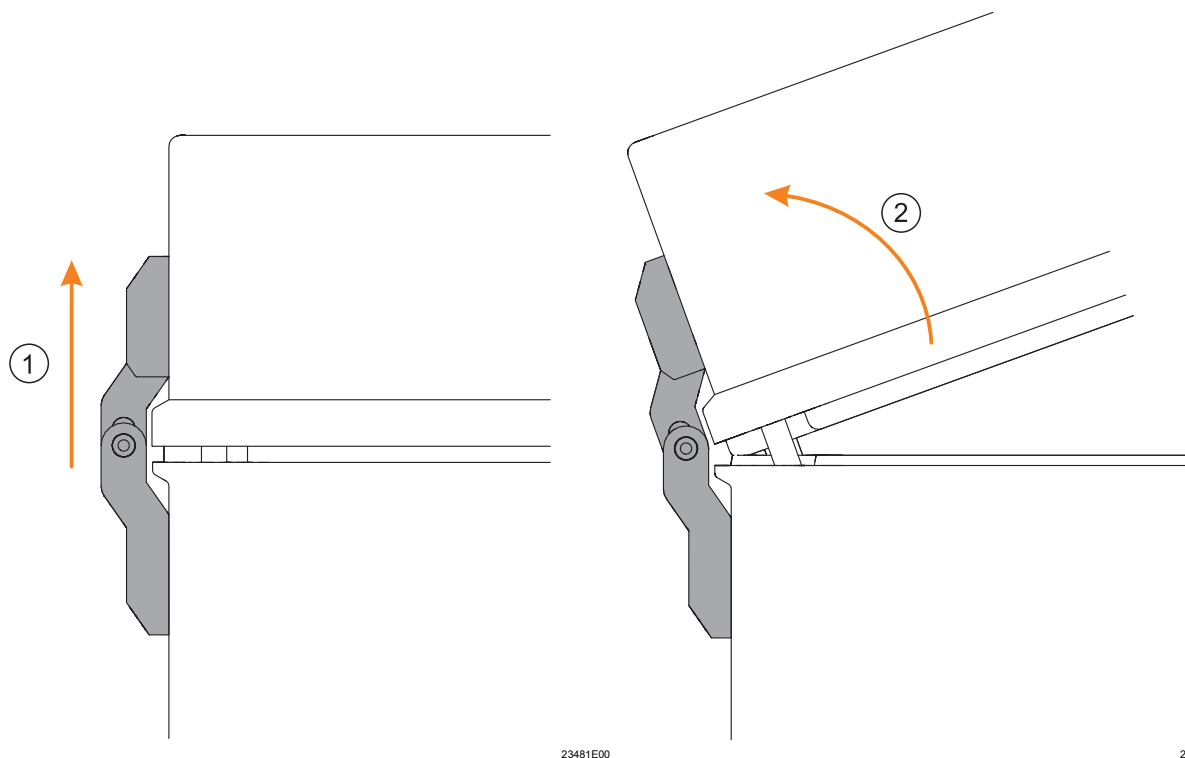
Niet-inachtneming kan leiden tot zwaar of dodelijk letsel.

- ▶ Zorg ervoor dat afdichtingen en afdichtingssystemen schoon en onbeschadigd zijn.

zonder scharnier:

- ▶ Schroeven (onverliesbaar) op het behuizingsdeksel losmaken.
- ▶ Behuizingsdeksel voorzichtig openen resp. wegnemen.
- ▶ Behuizingsdeksel met de afdichtoppervlakken naar boven gericht veilig wegleggen.

met scharnier:



- ▶ Schroeven (onverliesbaar) op het behuizingsdeksel losmaken.
- ▶ Behuizingsdeksel optillen en via het scharnier kantelen.
- ▶ Behuizingsdeksel niet verder dan 180° openen.

### Behuizingsdeksel sluiten

zonder scharnier:

- ▶ Deksel voorzichtig op de behuizing plaatsen.
- ▶ Deksel schroeven met het gespecificeerde aandraaimoment vastzetten (zie hoofdstuk "Technische gegevens").

met scharnier:

- ▶ Deksel voorzichtig via het scharnier op de behuizing draaien en recht plaatsen.
- ▶ Deksel schroeven in de schroefgaten plaatsen en met het gespecificeerde aandraaimoment vastzetten (zie hoofdstuk "Technische gegevens").

### 6.2.2 Aderaansluiting

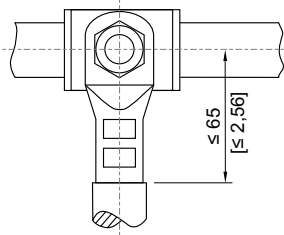
- ▶ Afstanden volgens de normen van Ex e stroomcircuits tot Ex i stroomcircuits waarborgen (EN IEC 60079-11).
- ▶ Geschikte kabels selecteren, die een toelaatbare opwarming binnenin de behuizing niet overschrijden.
- ▶ Let op de voorgeschreven diameters van de aders.
- ▶ Aderisolatie tot aan de klem invoeren.
- ▶ Bij het strippen de ader niet beschadigen (bijv. door inkerving).
- ▶ Adereindhulzen met geschikt gereedschap aanbrengen.
- ▶ In geval van een maximale uitrusting met klemmen en stroomvoerende geleiders en maximale stroombelasting: zorg ervoor dat de lengte van een geleider van de koppeling tot de klempositie de lengte van de behuizingsdiagonaal niet overschrijdt.

### 6.2.3 Randaarde-aansluiting

Bij het aansluiten van een aardedraad het volgende aanhouden:

- ▶ Altijd de aardedraad aansluiten.
- ▶ Alle blanke, niet spanningsvoerende metalen delen in het aardleidingsstelsel opnemen.
- ▶ N-leidingen als spanningsvoerend installeren.

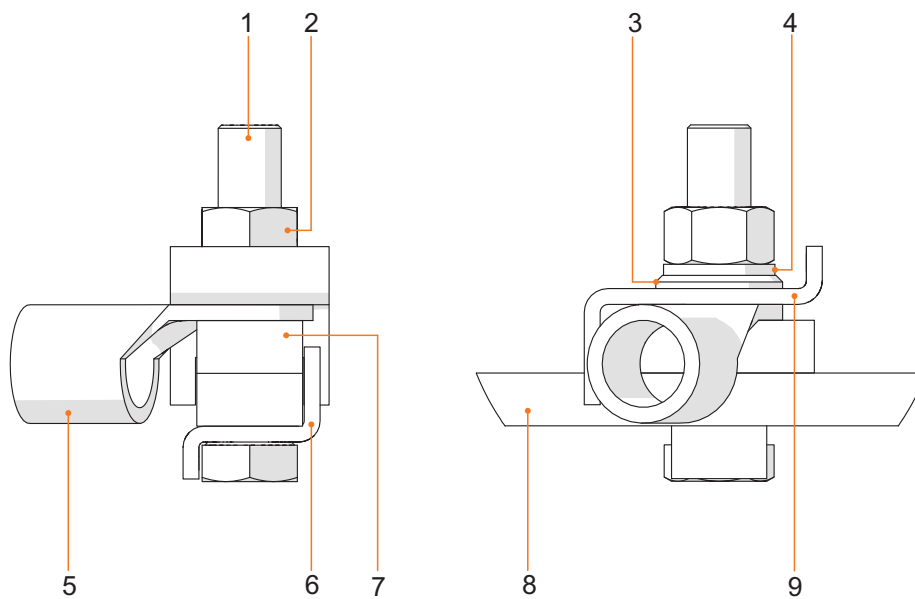
## Kabelovergangskasten



05473E00

NL

- i** De aders mogen alleen met kabelschoen worden aangesloten.  
 Wanneer de maat "i" groter is dan 65 mm, moet de kabelschoen met een krimpslang (conform DIN 47632) worden geïsoleerd.



21716E00

## Legenda

1	= zeskantschroef M12	6	= beugel 8146 voor verzamelrail
2	= zeskantmoer M12 (aanhaalmoment: 14 Nm)	7	= rail 8146 (L = 36 mm)
3	= ring 13	8	= verzamelrail
4	= veerring A12	9	= beugel 8146
5	= kabelschoen		

## 7 Inbedrijfstelling

Voor inbedrijfstelling de volgende teststappen uitvoeren:

- ▶ Apparaat op schade controleren.
- ▶ Controleer of de montage en installatie correct zijn uitgevoerd. Daarbij controleren of alle afdekkingen en scheidingswanden op spanningsvoerende delen aanwezig en bevestigd zijn.
- ▶ Zorg ervoor dat alle openingen/boringen in de behuizing met de daarvoor toegestane componenten zijn afgesloten. Af fabriek aangebrachte stof- en transportbescherming (plakband of kunststof doppen) door passend gecertificeerde componenten vervangen.
- ▶ Zorg ervoor dat afdichtingen en afdichtingssystemen schoon en onbeschadigd zijn.
- ▶ Indien nodig vreemde voorwerpen verwijderen.
- ▶ Indien nodig aansluitruimte reinigen.
- ▶ Controleer of alle voorgeschreven aandraaimomenten aangehouden zijn.

## 8 Instandhouding, onderhoud, reparatie

- ▶ Houd de geldende nationale normen en bepalingen in het land van gebruik aan, bijv. IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 60079-19.

### 8.1 Instandhouding

Aanvullend op de nationale regelgeving de volgende punten controleren:

- het vastzitten van de ondergeklemde kabels,
- scheurvorming en andere zichtbare schade aan het apparaat,
- inachtneming van de toegestane temperaturen,
- goed vastzitten van de bevestigingen,
- waarborgen van het correcte gebruik.

### 8.2 Onderhoud

- ▶ Apparaat volgens de geldende nationale bepalingen en de veiligheidsinstructies in deze gebruikershandleiding (hoofdstuk "Veiligheid") onderhouden.

### 8.3 Reparatie

- ▶ Reparaties aan het apparaat uitsluitend met originele reserve-onderdelen en in overleg met R. STAHL uitvoeren.

## 9 Terugzending

- ▶ Retourzending resp. verpakking van de apparaten uitsluitend in overleg met R. STAHL uitvoeren! Daarvoor met de verantwoordelijke vertegenwoordiging van R. STAHL contact opnemen.

Voor de retourzending in geval van reparatie resp. service, staat de klantenservice van R. STAHL ter beschikking.

- ▶ Persoonlijk contact opnemen met de klantenservice.

of

- ▶ Internetpagina [r-stahl.com](http://r-stahl.com) oproepen.
- ▶ Onder "Support" > "RMA" (RMA Formulier) > "RMA-REQUEST" (RMA-bon aanvragen) kiezen.
- ▶ Formulier invullen en verzenden.  
U krijgt per e-mail automatisch een RMA-bon toegezonden. Druk dit bestand af.
- ▶ Apparaat samen met de RMA-bon in de verpakking aan R. STAHL Schaltgeräte GmbH opsturen (Raadpleeg hoofdstuk 1.1 voor het adres).

## 10 Reiniging

- ▶ Apparaat voor en na reiniging op beschadigingen controleren.  
Beschadigde apparaten direct uit gebruik nemen.
- ▶ Ter voorkoming van elektrostatische oplading mogen de apparaten in explosiegevaarlijke zones uitsluitend met een vochtige doek worden gereinigd.
- ▶ Bij een vochtige reiniging: water of milde, niet schurende, niet krassende reinigingsmiddelen gebruiken.
- ▶ Geen agressieve reinigingsmiddelen of oplosmiddelen gebruiken.
- ▶ Apparaat nooit met een sterke waterstraal, bijv. met een hogedrukreiniger reinigen.

## 11 Verwijdering

- ▶ Nationale en lokale voorschriften en wettelijke bepalingen m.b.t. de verwijdering in acht nemen.
- ▶ Materialen scheiden voor recyclage.
- ▶ Zorgen voor een milieubewuste verwijdering van alle componenten conform de wettelijke bepalingen.

## 12 Accessoires en reserveonderdelen

**AANWIJZING! Foutieve functies of schade aan het apparaat door gebruik van niet-originele componenten.**

Niet-inachtneming kan tot schade leiden.

- ▶ Uitsluitend originele accessoires en originele reserveonderdelen van R. STAHL Schaltgeräte GmbH (zie gegevensblad) gebruiken.

## 13 Bijlage A

### 13.1 Technische gegevens

#### Explosiebeveiliging

##### Globaal (IECEx)

Gas en stof	IECEx PTB 06.0046 Ex db eb ia ib mb IIA, IIB, IIC T6 ... T4 Gb (8146/1) Ex ia ib IIA, IIB, IIC T6 ... T4 Gb (8146/2) Ex tb IIC T80 °C ... T130 °C Db
-------------	---

##### Europa (ATEX)

Gas en stof	PTB 01 ATEX 1016 ⊕ II 2 G Ex db eb ia ib mb op pr IIA, IIB, IIC T6 ... T4 Gb (8146/1) ⊕ II 2 G Ex ia ib IIA, IIB, IIC T6 ... T4 Gb (8146/2) ⊕ II 2 D Ex tb IIC T80 °C ... T130 °C Db
-------------	---

#### Goedkeuringen en toelatingen

Goedkeuringen	IECEx, ATEX
---------------	-------------

#### Technische gegevens

##### Elektrische gegevens

Nominale bedrijfsspanning	max. 1100 V AC / DC (afhankelijk van klemtype en de gebruikte explosie veilige componenten)
Nominale bedrijfsstroom	max. 500 A (afhankelijk van klemtype en de gebruikte explosie veilige componenten)

##### Omgevingscondities

Omgevings-temperatuur	-60 ... +100 °C (afhankelijk van de gebruikte Ex-componenten) -35 ... +75 °C (met kabelinvoertulen) (de opslagtemperatuur komt overeen met de omgevingstemperatuur)
-----------------------	---

##### Mechanische gegevens

Beschermingsklasse	IP66 conform IEC/EN 60529 IP54 conform IEC/EN 60529 (kabelinvoertulen)
Materiaal	
Behuizing	Polyesterhars, glasvezelversterkt, donkergrijs, als RAL 7024 Slagbestendigheid $\geq 7$ J Oppervlakweerstand $\leq 10^9 \Omega$ Moeilijk ontvlambaar conform IEC/EN 60695, UL 94, ASTM D635
Afdichting	Standaard: siliconen, geschuimd Speciaal: PU, geschuimd (-20 ... +80 °C)
Flenzen	
Standaard	In de standaard uitvoering worden de behuizingen zonder flens geleverd.
Optie	Afhankelijk van de opdracht kunnen de behuizingen aan één of meerdere behuizingszijden met flenzen worden uitgerust; flensmateriaal: polyesterhars, glasvezelversterkt
Dekselsluiting	met onverliesbare M6 roestvrijstalen combischroeven (aanhaalmoment: 4,5 Nm)
Klemmen	Aanhaalmoment conform de specificaties van de klemmenfabrikant
Aansluitdoorsnede	
Serieklemmen	Toepasbare nominale doorsnede max. 300 mm <sup>2</sup> . De maximale klemmenuitrusting voor de betreffende behuizingsmaat is te vinden in het EU-typebeproevingscertificaat.

**Technische gegevens****Montage / installatie**

Aansluiting	Afhankelijk van de opdracht, direct op het inbouwapparaat of op de serieklemmen. Nominale bedrijfsspanning, nominale bedrijfsstroom, nominale diameter zijn afhankelijk van het gebruikte type klem en de Ex-componenten.
-------------	--

**Explosiebeveiliging**

Uitvoering	Uitvoering als kabelovergangskast		
	8146/1000-C923	8146/1093-C924	8146/1000-C958

**Globaal (IECEx)**

Gas en stof	IECEx PTB 06.0046 Ex eb IIC T6 ... T4 Gb Ex tb IIIC T80 °C ... T130 °C Db
-------------	---

**Europa (ATEX)**

Gas en stof	PTB 01 ATEX 1016 II 2 G Ex eb IIC T6 ... T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C ... T130 °C Db IP66
-------------	---

**Goedkeuringen en toelatingen**

Goedkeuringen	IECEx, ATEX
---------------	-------------

**Technische gegevens**

Uitvoering	Uitvoering als kabelovergangskast		
	8146/1000-C923	8146/1093-C924	8146/1000-C958

**Elektrische gegevens**

Nominale bedrijfsspanning	max. 690 V AC	max. 690 V AC	max. 690 V AC
Nominale bedrijfsstroom afhankelijk van de temperatuurklasse	400 A / T5 315 A / T6	355 A / T5 315 A / T6	160 A / T5 125 A / T6

**Omgevingscondities**

Omgevings-temperatuur	-30 ... +50 °C (T6 315 A) -30 ... +65 °C (T5 315 A) -30 ... +50 °C (T5 400 A)	-30 ... +40 °C (T6 315 A) -30 ... +55 °C (T5 315 A) -30 ... +45 °C (T5 355 A)	-30 ... +55 °C (T6 125 A) -30 ... +40 °C (T5 125 A) -30 ... +45 °C (T5 160 A)
	(de opslagtemperatuur komt overeen met de omgevingstemperatuur)		

**Mechanische gegevens**

Beschermingsklasse	IP66	IP66	IP66
Klemmen	12 schroefklemmen M12 185 mm <sup>2</sup> ; 4 PE-schroefklemmen 185 mm <sup>2</sup>	6 schroefklemmen M12 185 mm <sup>2</sup> ; 2 PE-schroefklemmen 185 mm <sup>2</sup>	8 serieklemmen 70 mm <sup>2</sup>
Inwendige bedrading	Koperrail 20 x 10 mm (Cu-ETP R300)	Koperrail 20 x 10 mm (Cu-ETP R300)	Leiding NSGAFöu 70; 70 mm <sup>2</sup>
Leidinginvoer	Messingplaat met 2 x M75	Messingplaat met 2 x M75	Messingplaat met 2 x M75

**Montage / installatie**

Leidinginvoeren	Standaard: van polyamide, Serie 8161 Speciaal: van metaal	Standaard: van polyamide, Serie 8161 Speciaal: van metaal	Standaard: van polyamide, Serie 8161 Speciaal: van metaal
-----------------	--	--	--

**Technische gegevens**

**Uitvoering** | **Klemmenkasten met aansluitklemmen WAGO 221**

**Aansluitklemmen**

Type klemmen

Aansluitklemmen WAGO 221



20704E00



20705E00



20706E00

Art.nr.  
272622

Art.nr.  
272623

Art.nr.  
272624

Aantal klemplaatsen

2

3

5

**Elektrische gegevens**

Nominale  
bedrijfsspanning

max. 440 V

Nominale  
bedrijfsstroom

24,5 A (2 klemplaatsen);  
32 A (3 en 5 klemplaatsen)

De nominale waarden zijn maximale waarden.

De werkelijke elektrische waarden worden door de ingebouwde elektrische  
bedrijfsmiddelen bepaald.

Aansluitdoorsnede

0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 24 ... 12 AWG (massief)  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 24 ... 12 AWG (meerdraads)  
0,14 ... 4 mm<sup>2</sup> / 24 ... 12 AWG (soepel)

De aansluiting van aders met verschillende doorsnede is mogelijk.

Toepassing alleen in combinatie met bevestigingsadapter 272625.

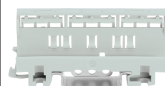
Striplengte

11 mm

Potentialen

1

Bevestigingsadapter



20703E00



20712E00

Art.nr.  
27262

Art.nr.  
272626

**Omgevingscondities**

Omgevings-  
temperatuur

T6: -55 ... +40 °C  
T5: -55 ... +55 °C

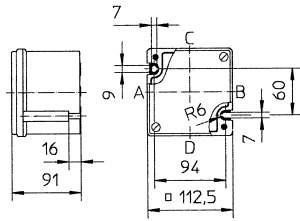
Andere technische gegevens, zie r-stahl.com.



14 Bijlage B

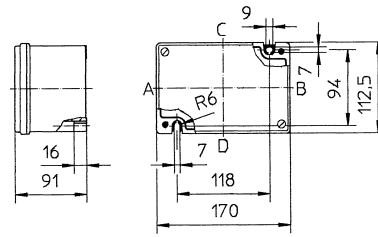
14.1 Afmetingen / Bevestigingsafmetingen

Maattekeningen (alle afmetingen in mm [inch]) – Wijzigingen voorbehouden

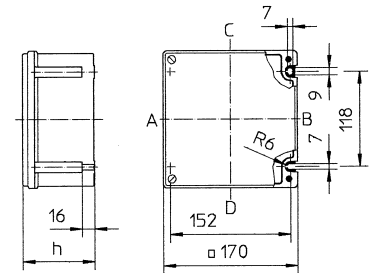


04180E00

8146/.03.



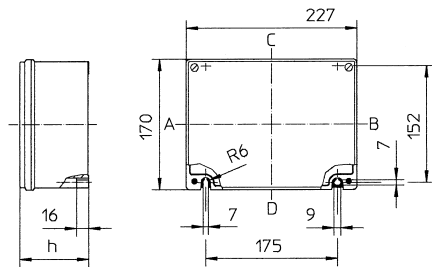
8146/.04.



03179E00

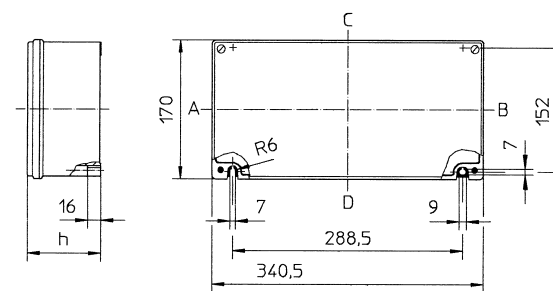
8146/.05.

04303E00



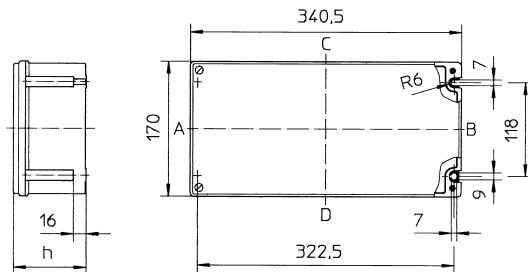
04304E00

8146/.06.

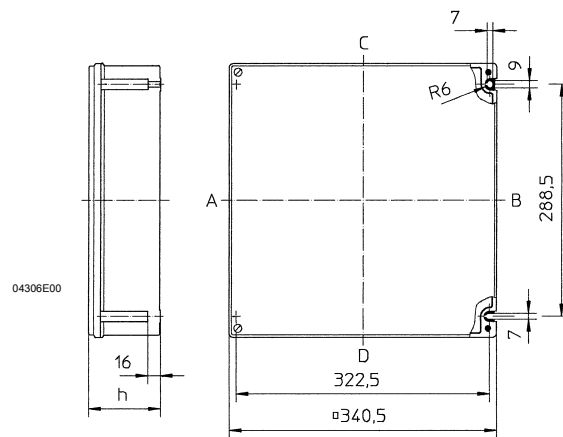


8146/.07.

04305E00



8146/.S7.



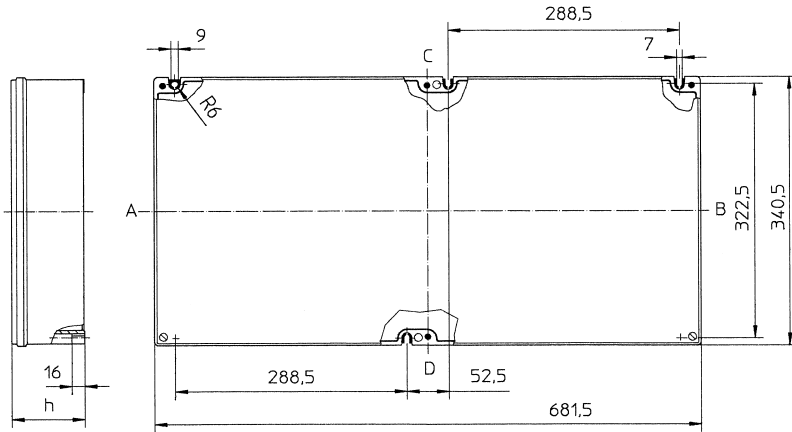
04306E00

8146/.08.

04307E00

NL

Maattekeningen (alle afmetingen in mm [inch]) – Wijzigingen voorbehouden



04308E00

8146/.09.

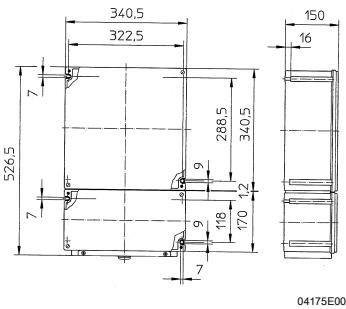
Flensdikte	Afmeting a	Behuizing	Behuizingshoogte h				
			8146/...1 91 mm [3,58]	8146/...2 131 mm [5,16]	8146/...3 150 mm [5,91]	8146/...5 190 mm [7,48]	8146/...6 230 mm [9,06]
2,8 [0,11]	7 [0,28]	8146/.03.	X	–	–	–	–
5,8 [0,23]	10 [0,39]	8146/.04.	X	–	–	–	–
		8146/.05.	X	X	–	–	–
		8146/.06.	X	X	–	–	–
		8146/.07.	X	X	X	X	–
		8146/.S7.	X	–	X	–	–
		8146/.08.	X	X	X	X	X
		8146/.09.	X	X	X	X	–

Extra afmeting bij flensmontage

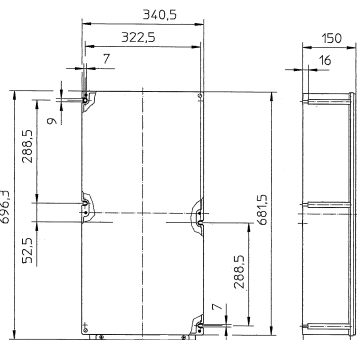
X ... leverbare uitvoering

Uitvoering als kabelovergangskast

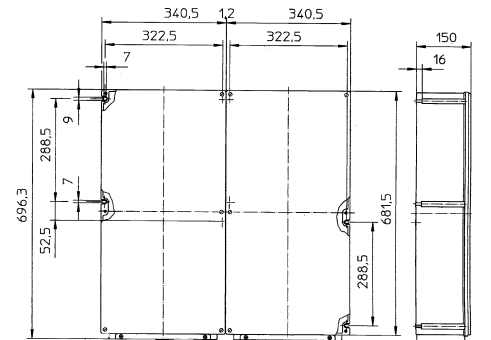
Maattekeningen (alle afmetingen in mm [inch]) – Wijzigingen voorbehouden



8146/1000-C958



8146/1093-C924



8146/1000-C923

**EU Konformitätserklärung**  
*EU Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité UE*




**R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany**  
 erklärt in alleiniger Verantwortung, *declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

**dass das Produkt:**  
*that the product:*  
*que le produit:* **Klemmenkästen**  
*Terminal Boxes*  
*Boîtes de jonction*

**Typ(en), type(s), type(s):**  
**8146/1**  
**8146/2**

**mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.**  
*is in conformity with the requirements of the following directives and standards.*  
*est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.*

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)		Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
2014/34/EU 2014/34/EU 2014/34/UE	<b>ATEX-Richtlinie</b> <i>ATEX Directive</i> <i>Directive ATEX</i>	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-18:2015 + A1:2017 + AC:2018 EN 60079-28:2015 EN 60079-31:2014
<b>Kennzeichnung, marking, marquage:</b>		 II 2 G Ex db eb ia mb op pr IIC T6...T4 Gb II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T130 °C Db <span style="float: right;"><b>CE</b> 0158</span>
<b>EU Baumusterprüfbescheinigung:</b> <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i>		<b>PTB 01 ATEX 1016</b> (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany, NB0102)
<b>Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie:</b> <i>Product standards according to Low Voltage Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive Basse Tension:</i>		EN 61439-1:2011 EN 61439-2:2011
2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	<b>EMV-Richtlinie</b> <i>EMC Directive</i> <i>Directive CEM</i>	Nicht zutreffend nach Artikel 2, Absatz (2) d). <i>Not applicable according to article 2, paragraph (2) d).</i> <i>Non applicable selon l'article 2, paragraphe (2) d).</i>
2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	<b>RoHS-Richtlinie</b> <i>RoHS Directive</i> <i>Directive RoHS</i>	EN IEC 63000:2018

Waldenburg, 2021-03-01

**Ort und Datum**  
*Place and date*  
*Lieu et date*

i.V.

  
**Holger Semrau**  
**Leiter Entwicklung Schaltgeräte**  
*Director R&D Switchgear*  
*Directeur R&D Appareillage*

i.V.

  
**Jürgen Freimüller**  
**Leiter Qualitätsmanagement**  
*Director Quality Management*  
*Directeur Assurance de Qualité*