



## Cutii de conexiuni

Seria 8150/1,  
Seria 8150/2

– Păstrați pentru utilizarea viitoare! –

**Cuprins**

1	Informații generale.....	3
1.1	Producător .....	3
1.2	Cu privire la aceste instrucțiuni de exploatare .....	3
1.3	Documente suplimentare .....	3
1.4	Conformitate cu normele și reglementările .....	3
2	Explicația simbolurilor.....	4
2.1	Simboluri în instrucțiunile de exploatare .....	4
2.2	Simboluri pe aparat .....	4
3	Siguranță .....	5
3.1	Utilizarea conform destinației .....	5
3.2	Calificarea personalului .....	5
3.3	Riscuri reziduale.....	6
4	Transportul și depozitarea .....	8
5	Selectarea produselor, proiectare și modificare .....	8
5.1	Orificii suplimentare .....	9
5.2	Componente de instalare externe (intrări de cablu, dopuri de închidere, ștuțuri de aerisire) .....	10
5.3	Componentele de instalare interne .....	11
6	Montarea și instalarea .....	15
6.1	Montarea / demontarea .....	15
6.2	Instalare .....	18
7	Punerea în funcțiune .....	21
8	Îngrijire, întreținere, reparație .....	21
8.1	Mentenanță .....	21
8.2	Întreținere .....	21
8.3	Reparații .....	21
9	Retur.....	22
10	Curățarea .....	22
11	Eliminarea deșeurilor .....	22
12	Accesorii și piese de schimb .....	22
13	Anexa A .....	23
13.1	Date tehnice .....	23
14	Anexa B .....	27
14.1	Date de dimensiune / dimensiuni de fixare .....	27



# 1 Informații generale

## 1.1 Producător

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germania

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

## 1.2 Cu privire la aceste instrucțiuni de exploatare

- ▶ Aceste instrucțiuni de exploatare, în special indicațiile privind siguranța, trebuie citite cu atenție înainte de utilizare.
- ▶ Respectați toate celelalte documente aplicabile (consultați și capitolul 1.3).
- ▶ Păstrați instrucțiunile de exploatare pe toată durata de utilizare a aparatului.
- ▶ Puneți de fiecare dată instrucțiunile de exploatare la dispoziția personalului de exploatare și întreținere.
- ▶ Transmiteți instrucțiunile de exploatare fiecărui proprietar sau utilizator al aparatului.
- ▶ Actualizați instrucțiunile de exploatare la fiecare modificare efectuată de R. STAHL.

Nr. ID: 260696 / 815060300390

Număr publicație: 2023-02-01·BA00·III·ro·08

RO

Instrucțiunile de exploatare originale sunt reprezentate de ediția în limba germană. Aceasta are caracter obligatoriu din punct de vedere juridic cu privire la toate chestiunile juridice.

## 1.3 Documente suplimentare

- Fișă de date
- Certificat de examinare de tip UE
- Foaie anexă (a se vedea secțiunea de descărcare la instrucțiunile de exploatare)
- Informații naționale și documente pentru utilizarea în mediile care prezintă pericol de explozie (consultați și capitolul 1.4)





Pentru documentele în alte limbi, consultați r-stahl.com.

## 1.4 Conformitate cu normele și reglementările

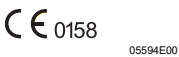

- Declarațiile IECEx, ATEX și declarația de conformitate UE, precum și alte certificate naționale și documente pot fi descărcate de pe următorul link:  
<https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>  
În funcție de domeniul de aplicare, pot fi atașate ca anexă informații suplimentare relevante pentru domeniile care prezintă pericol de explozie.
- IECEx suplimentar de pe: <https://www.iecex.com/>

## 2 Explicația simbolurilor

### 2.1 Simboluri în instrucțiunile de exploatare

Simbol	Semnificație
	Indicație pentru lucrări mai ușoare
 <b>PERICOL!</b>	Situații periculoase care pot cauza decesul sau leziuni grave cu daune permanente dacă nu sunt respectate măsurile de siguranță.
 <b>AVERTISMENT!</b>	Situații periculoase care pot cauza leziuni grave dacă nu sunt respectate măsurile de siguranță.
 <b>PRECAUȚIE!</b>	Situații periculoase care pot cauza leziuni ușoare dacă nu sunt respectate măsurile de siguranță.
<b>INDICAȚIE!</b>	Situații periculoase care pot cauza daune materiale dacă nu sunt respectate măsurile de siguranță.

### 2.2 Simboluri pe aparat

Simbol	Semnificație
	Marcaj CE în conformitate cu directiva valabilă în prezent.
	Aparat certificat conform marcajului pentru medii care prezintă pericol de explozie.

### 3 Siguranță

Aparatul a fost fabricat conform nivelului actual al tehnicii și normelor de siguranță tehnică recunoscute. Cu toate acestea, la utilizare pot apărea pericole la adresa vieții și integrității corporale a utilizatorului sau terților, respectiv aparatul și mediul pot fi afectate negativ și se pot înregistra daune materiale.

- ▶ Utilizați aparatul numai
  - dacă nu a suferit deteriorări
  - conform reglementărilor, ținând cont de siguranță și pericole
  - cu respectarea acestor instrucțiuni de exploatare

#### 3.1 Utilizarea conform destinației

Cutiile de conexiuni 8150/1 și /2 sunt utilizate la distribuirea energiei electrice și / sau a semnalelor electrice în sectoarele care prezintă pericol de explozie. Acestea sunt echipamente protejate împotriva exploziilor, aprobate pentru utilizarea în sectoarele care prezintă pericol de explozie din zonele 1 și 2, precum și 21 și 22.

Cutiile de conexiuni sunt produse în diverse dimensiuni și pot fi combinate pentru a forma unități de distribuție mai mari.

Din utilizarea conform destinației face parte respectarea acestor instrucțiuni de exploatare și a celorlalte documente aplicabile, de ex. fișa de date. Toate celelalte utilizări ale cutiilor de conexiuni nu sunt conforme destinației.

#### 3.2 Calificarea personalului

Pentru realizarea tuturor activităților descrise în aceste instrucțiuni de exploatare, este necesar un personal de specialitate calificat. Același lucru este valabil pentru lucrările în următoarele domenii

- Selectarea produselor, proiectare și modificare
- Montarea/demontarea aparatului
- Instalare
- Punerea în funcțiune
- Mentenanță, reparare, curățare

**Personalul de specialitate care execută aceste activități trebuie să dețină un anumit nivel de cunoștințe, conform normelor și reglementărilor naționale relevante.**

**Pentru activitățile în medii care prezintă pericol de explozie, sunt necesare cunoștințe suplimentare! R. STAHL recomandă un nivel de cunoștințe conform descrierii din următoarele norme:**

- IEC/EN 60079-14 (Proiectarea, selectarea și montarea instalațiilor electrice)
- IEC/EN 60079-17 (verificarea și mentenanța instalațiilor electrice)
- IEC/EN 60079-19 (Repararea aparatului, revizia și recondiționarea)

### 3.3 Riscuri reziduale

#### 3.3.1 Pericol de explozie

În mediile care prezintă pericol de explozie, există posibilitatea ca acest pericol să nu fie complet exclus, deși construcția aparatului a fost efectuată conform nivelului tehnologic actual.

- ▶ Efectuați întotdeauna cu atenție sporită toate etapele de lucru din zona care prezintă pericol de explozie!

Potențialele momente de pericol („riscuri reziduale”) se pot diferenția în funcție de următoarele cauze:

#### Deteriorarea mecanică

În timpul transportului, montării sau punerii în funcțiune, aparatul poate fi presat sau zgâriat, devenind astfel neetanș. Printre altele, acest tip de deteriorări pot afecta, parțial sau în întregime, protecția la explozie a aparatului. Astfel, pot fi cauzate explozii cu accidentări fatale sau grave ale persoanelor implicate.

- ▶ Aveți în vedere greutatea aparatului, consultați specificațiile de pe ambalaj.
- ▶ Transportați aparatul numai în ambalajul original sau într-un ambalaj echivalent.
- ▶ Utilizați mijloace de transport și de ridicare adecvate, aceasta însemnând corespunzătoare dimensiunii și greutății aparatului, capabile să susțină în mod fiabil greutatea aparatului.
- ▶ Nu încărcați aparatul.
- ▶ Verificați dacă ambalajul și aparatul prezintă deteriorări. Informați imediat R. STAHL cu privire la deteriorări.
- ▶ Depozitați aparatul în ambalajul original, uscat (fără condens), în într-o poziție stabilă și ferit de trepidații.
- ▶ Nu deteriorați carcasa, componentele de instalare și garniturile de etanșare în timpul montării.

#### Încălzire excesivă sau încărcare electrostatică

Din cauza unei modificări suplimentare a aparatului, a utilizării neconforme cu condițiile permise sau a unei curățări sau lăcuiri/acoperiri necorespunzătoare, aparatul se poate încălzi puternic sau se poate încărca electrostatic, producând scântei. Astfel, pot fi cauzate explozii cu accidentări fatale sau grave ale persoanelor implicate.

- ▶ Utilizați aparatul numai conform condițiilor de funcționare indicate (consultați marcajul de pe aparat și capitolul "Date tehnice").
- ▶ Solicitați vopsirea aparatului numai de către producător, respectiv aplicarea unui lac special, conductiv.
- ▶ În cazul aparatelor care funcționează în exterior/în aer liber, se recomandă dotarea aparatelor cu un acoperiș de protecție. Verificați aparatul în mod regulat cu privire la modificarea materialului (materialul plastic).
- ▶ Nu revopsiți aparatul. Reparațiile pot fi efectuate numai de către producător.
- ▶ Carcasele vopsite în câmp electrostatic, respectiv carcasele vopsite nu se vor utiliza în zone cu atmosferă de praf în care apar mecanisme generatoare de sarcini. Frecarea manuală nu este critică.
- ▶ La aplicarea unor etichet adezive suplimentare din material plastic, respectați indicațiile referitoare la suprafețe conform EN IEC 60079-0.
- ▶ Curățați aparatul numai cu o lavetă umedă.
- ▶ La montare, acordați atenție unei descărcări/legări la pământ sigure ale carcasei și componentelor de fixare.

**Afectarea protecției IP**

În cazul unei instalări corespunzătoare și complete, aparatul prezintă tipul de protecție IP necesar. Din cauza modificărilor constructive sau a unei montări necorespunzătoare a aparatului, protecția IP poate fi afectată. Astfel, pot fi cauzate explozii cu accidentări fatale sau grave ale persoanelor implicate.

- ▶ Aplicați exclusiv etichete (exterioare), fără alte orificii.
- ▶ Executați orificiile pentru intrările de cabluri în exactă conformitate cu indicațiile din capitolul "Selectarea produselor, proiectare și modificare", precum și din capitolul "Montare" din aceste instrucțiuni de exploatare. În caz de abateri sau incertitudini, contactați în prealabil R. STAHL.
- ▶ Montați aparatul numai în poziția de montare indicată. Pentru explicații suplimentare, consultați capitolul "Montare".

**Instalarea, punerea în funcțiune, mentenanța sau curățarea necorespunzătoare**

Lucrările fundamentale, precum instalarea, punerea în funcțiune, mentenanța sau curățarea aparatului, pot fi efectuate numai în conformitate cu reglementările naționale valabile ale țării de utilizare și de către persoane calificate. În caz contrar, poate fi anulată protecția împotriva exploziilor. Astfel, pot fi cauzate explozii cu accidentări fatale sau grave ale persoanelor implicate.

- ▶ Dispuneți ca montarea, instalarea, punerea în funcțiune și mentenanța să fie efectuate numai de către persoane calificate și autorizate (consultați capitolul 3.2).
- ▶ Modificările la nivelul aparatului pot fi efectuate numai conform indicațiilor din aceste instrucțiuni de exploatare. Solicitați ca recepția modificărilor să fie efectuată de firma R. STAHL sau de o autoritate de verificare (3rd party inspection).
- ▶ Mentenanța, precum și reparațiile aparatului, vor fi efectuate numai cu piese de schimb originale și după consultarea R. STAHL.
- ▶ Curățați ușor aparatul numai cu o lavetă moale, fără a folosi agenți de curățare sau soluții care produc zgârieturi, tociri sau sunt agresive.
- ▶ Nu curățați niciodată aparatul cu jet puternic de apă, de exemplu, cu un dispozitiv de curățare cu înaltă presiune.

**3.3.2 Pericol de accidente****Aparate sau componente în cădere**

În timpul transportului sau al montării, este posibil ca aparatul sau componentele grele să cadă și să rănească grav persoanele prin striviri sau ciocniri.

- ▶ La transport și montare, utilizați mijloace de transport și auxiliare adecvate dimensiunii și greutății aparatului.
- ▶ Respectați greutatea și capacitatea maximă de încărcare a aparatului, consultați specificațiile de pe eticheta de expediere sau de pe ambalaj.
- ▶ Pentru fixare, utilizați material de montare adecvat.

**Electrocutare**

În timpul funcționării și al mentenanței sunt prezente temporar tensiuni ridicate la nivelul aparatului, prin urmare este necesară întreruperea tensiunii în timpul instalării aparatului. Prin contactul cu cablurile care conduc tensiuni mari, persoanele pot fi electrocutate, suferind răni grave.

- ▶ Utilizați aparatul numai la echipamente cu tensiune conform capitolului "Date tehnice".
- ▶ Racordați circuitele electrice numai la bornele adecvate în acest sens.

## 4 Transportul și depozitarea

- ⚠ **PERICOL! Pericol de explozie din cauza garniturii de etanșare deteriorate la aparatele cu balamale la carcasă!**  
Nerespectarea duce la leziuni grave sau fatale.
  - ▶ Transportați aparatele cu balamale la carcasă numai cu dispozitivul de asigurare la transport.
- ▶ Transportați și depozitați aparatul cu atenție și respectați indicațiile de siguranță (consultați capitolul "Siguranță").

## 5 Selectarea produselor, proiectare și modificare

- ⚠ **PERICOL! Pericol de explozie ca urmare a lăcuirii ulterioare, complete, a aparatului!**  
Nerespectarea duce la leziuni grave sau fatale.
  - ▶ Nu lăcuiți aparatul.
  - ▶ Reparațiile pot fi efectuate numai de către producător.
- ⚠ **PERICOL! Pericol de explozie din cauza etanșării necorespunzătoare a aparatului!**  
Nerespectarea duce la leziuni grave sau fatale.
  - ▶ Echipați carcasa numai cu echipamente corespunzătoare (de exemplu, intrări de cablu, dopuri de închidere, ștuțuri de golire a apei sau de aerisire) permise în mod dovedit pentru utilizarea în mediile care prezintă pericol de explozie și care corespund clasei de protecție IP. Pentru zonele Ex admise și IP, a se vedea marcajul de pe aparat.
  - ▶ Respectați instrucțiunile de operare și de utilizare ale producătorilor componentelor și garniturilor de etanșare care trebuie montate.
  - ▶ Închideți intrările de cablu neutilizate cu dopurile de închidere autorizate pentru tipul de protecție la aprindere.
  - ▶ Etanșați toate orificiile deschise folosind echipament adecvat.

La respectarea condițiilor de instalare și a indicațiilor de pe plăcuța cu caracteristici:

- ▶ Verificați dacă sunt prevăzute suficiente intrări de cablu. Dacă este necesar, executați orificii suplimentare, consultați capitolul 5.1.
- ▶ Echipați cu borne și, dacă este cazul, montați componente de instalare, consultați capitolul 5.3.

La modificare, trebuie să aveți în vedere în primul rând o prelucrare ulterioară, respectiv echiparea cutiilor de conexiune. În acest sens, aveți la dispoziție următoarele posibilități:

- Executarea de către client a unor găuri suplimentare în placa flanșei
- Executarea de către client a unor găuri suplimentare în carcasă
- Componente de instalare exterioare de la client (capitolul 5.2)
- Componente de instalare interne de la client (capitolul 5.3)

### INDICAȚIE!

Nerespectarea poate cauza daune materiale.

- ▶ Recepția lucrărilor executate în regie proprie trebuie efectuată conform dispozițiilor naționale. În caz contrar, recepția trebuie efectuată de firma R. STAHL sau de o autoritate de verificare (3rd party inspection) (capitolul 3.3.1). Acest lucru poate fi efectuat la cerere de R. STAHL contra unei oferte corespunzătoare. În cazul în care lucrările sunt efectuate de R. STAHL nu mai este necesară o recepție suplimentară.

## 5.1 Orificii suplimentare

### 5.1.1 Executarea orificiilor suplimentare de către client

#### Generalități

- ▶ Pentru echiparea ulterioară cu componente consultați capitolele 5.2 și 5.3.
- ▶ Pentru selectarea componentelor și a garniturilor de etanșare și temperatura de utilizare a acestora a se vedea marcajul de pe aparat.
- ▶ Executați orificiile suplimentare cu ajutorul unui laser sau prin ștanțare (găurire, tăiere de orificii).

#### Siguranța

- ▶ Modificați aparatul cu atenție și numai cu respectarea indicațiilor privind siguranța, consultați capitolul "Siguranța".
- ▶ La ștanțare și tăiere aveți grijă ca suprafețele exterioare ale carcasei să rămână plane și nedeteriorate (fără crăpături).
- ▶ Preluați în legarea la pământ și îmbinările filetate metalice.

#### Proiectarea

- ▶ Determinarea suprafeței utile:  
În cazul suprafețelor plane, includeți în calcule o distanță de siguranță de 10 mm față de razele și garniturile de etanșare învecinate, față de celelalte piese și obstacole.
- ▶ La stabilirea orificiilor, respectați distanțele de montare, de ex. pentru sculă, contrapiuliță.
- ▶ Respectați specificațiile producătorilor componentelor.
- ▶ Respectați poziția plăcii de bază / de montaj (coliziune între componentă și placa de montaj).
- ▶ Poziția plăcii de alamă sau plăcii de flanșă situate în interior în raport cu carcasa:
  - Placa de alamă sau placa de flanșă trebuie să se potrivească în fereastra din suprafața utilă a carcasei.
  - Modelul găurilor trebuie să coincidă.

## 5.2 Componente de instalare externe (intrări de cablu, dopuri de închidere, ștuțuri de aerisire)

**i** De regulă, orificiile sunt deja prevăzute din fabrică cu componentele necesare pentru aplicația respectivă.

În cazul în care clientul dorește să efectueze el însuși echiparea, orificiile din carcasă vor fi prevăzute din fabrică cu o protecție de transport și împotriva prafului (bandă adezivă cu o indicație de avertizare sau capace de închidere din material plastic).

### 5.2.1 Montarea componentelor de instalare de către client

#### Selectarea componentei de instalare

Următoarele componente de instalare sunt recomandabile la echiparea carcasei:

Intrare de cablu

- la cablurile montate fix: intrări de cablu pentru cablurile montate fix
- la cablurile nemontate fix: intrări de cablu cu dispozitiv de descărcare la tracțiune.

Închiderea orificiilor de intrare neutilizate

- Utilizați dopuri de închidere corespunzătoare tipului de protecție la aprindere.

Evacuarea apei și egalizarea presiunii

- Ștuțuri de aerisire.

- ▶ Echipați aparatul cu atenție și numai cu respectarea indicațiilor privind siguranța (consultați capitolul "Siguranța").
- ▶ Pentru selectarea componentelor și a garniturilor de etanșare și pentru temperatura de utilizare a acestora, respectați specificațiile de pe plăcuța cu caracteristici a aparatului.
- ▶ Utilizați de preferință componente de instalare cu garnitură de etanșare plată.



## 5.3 Componentele de instalare interne

### Determinarea numărului maxim de conductoare

**i** Ca urmare rezistenței de contact la punctele de prindere și a cablurilor montate în carcasă, este generată căldură. Pentru a nu se depăși temperatura maximă admisă a carcasei, sarcina de curent a circuitelor electrice din carcasă nu trebuie să devină prea mare!

#### 5.3.1 Determinarea numărului de conductoare pe baza tabelului din certificatul UE de examinare de tip

► Numărul maxim permis de conductoare – în funcție de sarcina de curent și de secțiunea transversală a cablului – trebuie extras din foaia anexă (a se vedea secțiunea de descărcare la instrucțiunile de exploatare).

Exemplu de carcasă 8150/1-0250-0180-120: numărul maxim de conductoare poate fi determinat pe baza tabelelor următoare "Echipare maximă borne".

#### Explicații cu privire la tabel:

Trebuie numărat fiecare conductor introdus și fiecare conductor de conexiune intern. Punțile și conductoarele de protecție nu vor fi numărate.

#### Domeniu necritic (partea de tabel mai deschisă)

Această parte de tabel este valabilă pentru încălzirea necritică a carcasei. Valorile din tabel se referă la o temperatură ambiantă de 40 °C și o încălzire cu 40K pentru T6 (80 °C).

#### Domeniu critic (partea de tabel inscripționată)

Această parte de tabel indică numărul maxim permis de conductoare, cu luarea în considerare a secțiunilor transversale a conductoarelor și a curenților permanenți care solicită conductoarele. La utilizarea acestui tabel, pot fi respectați factori de simultaneitate, respectiv factori de încărcare. Este posibilă amplasarea mixtă cu circuite electrice de diferite secțiuni transversale și diferiți curenți; pentru aceasta, trebuie respectate procentele de încărcare ale circuitelor electrice individuale (a se vedea exemplul de calcul).

#### Domeniul periculos (partea de tabel mai închisă)

Cutiile de conexiune care au fost proiectate conform acestei părți de tabel necesită un test de încălzire special (3rd party inspection).

Exemplu de calcul (general):

Secțiune transversală [mm <sup>2</sup> ]	Curent [A]	Număr de conductoare	Capacitate utilizată
2,5	20	8 (din 20)	= 40 %
4	25	6 (din 22)	= 27 %
6	35	4 (din 17)	= 24 %
			= 91 % < 100 %


RO

## Echipare maximă borne

8150/1-0250-0180-120																[mm <sup>2</sup> ]**	
[A]*	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	
6																	
10	63																
16	21	42	163														
20	9	24	47														
25		11	26	51													
35			7	20	50												
50				3	16	41											
63					5	19	68										
80						7	21	76									
100							9	20									
125								8	20								
160									7	18							
200										6	15	48					
225											2	9	19				
250												4	11	24			
315													2	7	14		
400															3	9	28
500																	5

\*) curenți, \*\*) secțiune transversală conductor

12543E00


 tabele adiționale / mărimi de carcasă la WebCode 8150A

### 5.3.2 Borne suplimentare

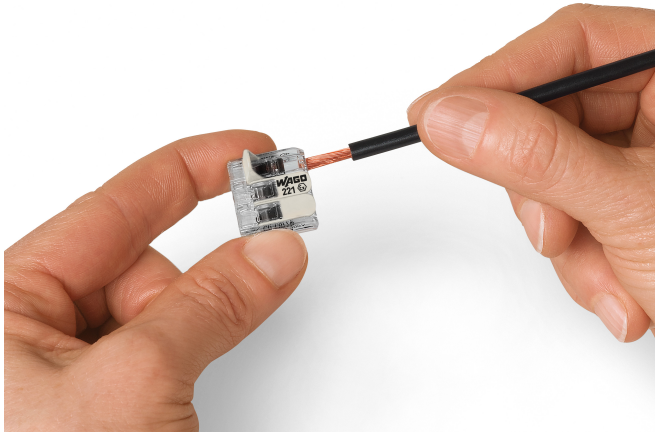
#### Montarea bornelor suplimentare de către client

- ▶ Modificați aparatul cu atenție și numai cu respectarea indicațiilor privind siguranța (consultați capitolul "Siguranța").
- ▶ Determinați punctele de prindere suplimentare, tipul de borne, numărul, secțiunea transversală și sarcina de curenți (consultați capitolul "Date tehnice").
- ▶ Verificați dacă prin echiparea ulterioară nu se modifică datele de pe plăcuța cu caracteristici (secțiune transversală, tensiune, curenți etc.).
- ▶ Verificați dacă există suficient spațiu și posibilități de fixare suficiente pentru echipare.

 În cazul în care nu sunt respectate condițiile de instalare, nu este permisă o echipare ulterioară!

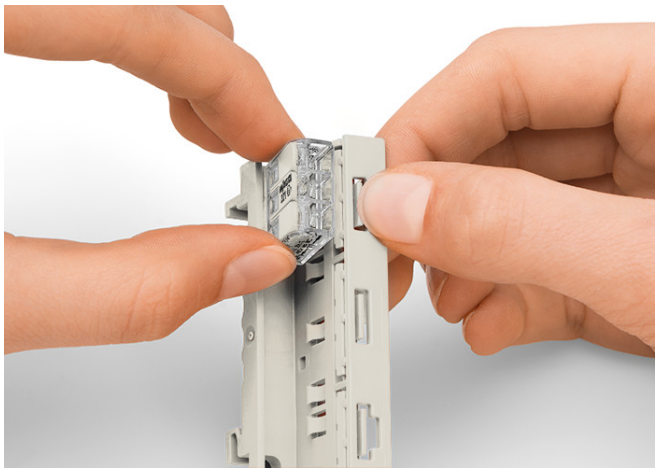
 În conductorul de protecție trebuie să fie preluate toate piesele conducătoare, de ex. și piese mari care pot fi încorporate sau piese mai mari de 50 x 50 mm (conform IEC/EN 61439).

## Borne de conectare WAGO 221



- ▶ Introduceți conductorul dezizolat în bornă.

20695E00

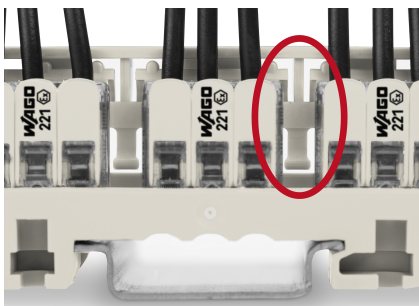


- ▶ Înclicetați borna în suport.
- ▶ În funcție de tensiunea de funcționare, executați următoarele măsuri de siguranță:

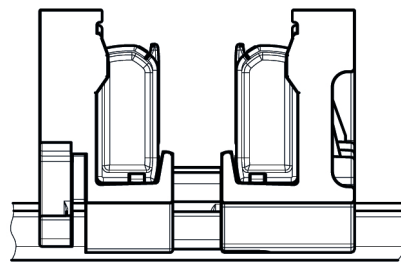
20694E00

**Tensiunea de funcționare > 275 V:**

**Tensiunea de funcționare 275 ... 440 V:**



- ▶ Respectați o distanță de o creștătură între borne.



20700E00

20702E00

- ▶ Între părțile dinspre borne ale suporturilor montați un picior de montaj.

### 5.3.3 Siguranțe

**i** Instalarea, modificarea sau dotarea ulterioară cu siguranțe este permisă numai firmei R. STAHL!

Pentru instalarea siguranțelor sunt valabile următoarele clase de temperatură din valorile de temperatură ambiantă aferente:

Valoare curent din siguranțe	Clasa de temperatură
≤ 4 A	T6
> 4 ... ≤ 5 A	T5
> 5 ... ≤ 6,3 A	T4

Pentru montarea siguranțelor, pentru următoarele temperaturi de suprafață max. permise sunt valabile următoarele clase de temperatură din valorile de temperatură ambiantă aferente pentru domeniile care prezintă pericol de explozie a prafului:

Valoare curent din siguranțe	Temperatură ambiantă (T <sub>a</sub> )	temperatură de suprafață max. permisă
≤ 4 A	≤ 40 °C	T80 °C
≤ 4 A	≤ 56 °C	T95 °C
≤ 5 A	≤ 46 °C	T95 °C
≤ 6,3 A	≤ 70 °C	T130 °C

RO

## 6 Montarea și instalarea

### 6.1 Montarea / demontarea

- ▶ Montați aparatul cu atenție și numai cu respectarea indicațiilor privind siguranța (consultați capitolul „Siguranța”).
- ▶ Citiți cu atenție și urmați cu exactitate următoarele condiții de instalare și indicații de montare.

#### 6.1.1 Poziție de utilizare

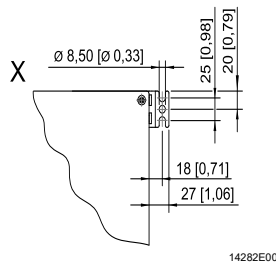


#### **PERICOL! Pericol de explozie din cauza poziției incorecte de montare!**

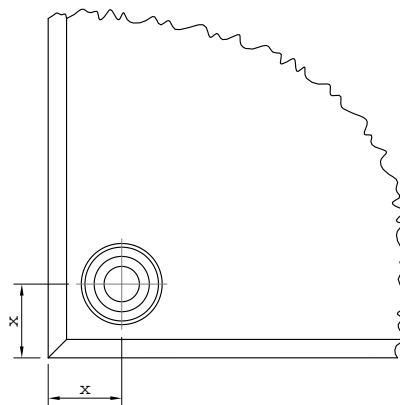
Nerespectarea duce la leziuni grave sau fatale.

- ▶ Fixați aparatul numai pe podea sau pe perete, nu deasupra capului sau vertical.
- ▶ Montați aparatul fără efecte de torsiune și doar pe o suprafață plană.
- ▶ Asigurați planeitatea suprafeței și capacitatea de descărcare a elementului de fixare.
- ▶ Fixați aparatul cu ajutorul bridelor de fixare. Pentru dimensionarea orificiilor de fixare, consultați desenul dimensional.

Toate dimensiunile în mm [tol] – Pot suferi modificări



14282E00



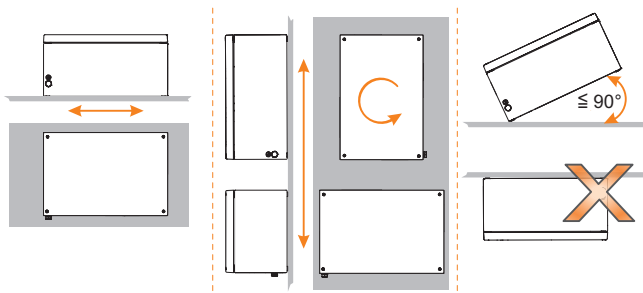
20946E00

Variante	Dimensiunea X
Standard	10 [0.39]
8150/-.....-4...	20
8150/-.....-5...	[0.79]
8150/-.....-6...	
8150/-.....-AR	15
8150/-.....-CC	[0.59]

RO

- ▶ Selectați orientarea carcasei în funcție de tipul de montare sau de documentația suplimentară:

- În cazul montării verticale: orice orientare
- În cazul montării orizontale: capac sus
- Nu se permite montarea suspendată/capacul suspendat!
- Respectați spațiul liber pentru orificiul capacului.

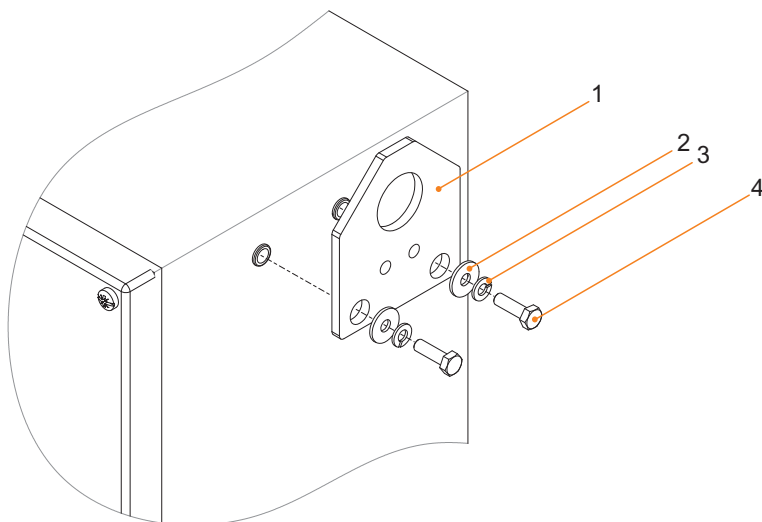


16523E00

### 6.1.2 Condiții de instalare în funcție de mediu

- ▶ La expunerea în aer liber se recomandă dotarea aparatului protejat împotriva exploziilor cu un capac sau un acoperiș de protecție.
- ▶ Dotați echipamentele electrice, protejate împotriva exploziilor, cu un ștuț de aerisire sau de golire a apei, pentru a evita efectul de vid. Respectați poziția corectă de instalare, consultați și capitolul 6.1.1.
- ▶ Nu generați punți termice (pericol de acumulare de condens). Dacă este necesar, montați carcasa la distanță pentru a reduce la minimum acumularea de apă de condensare în carcasă.

### 6.1.3 Montarea bridei de ridicare

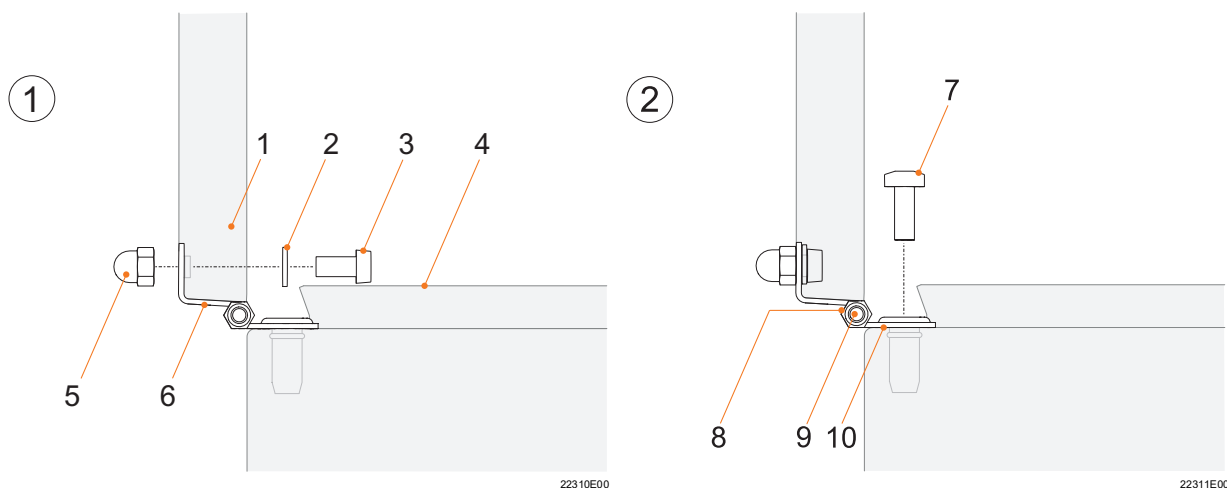


23123E00

#### Legendă

- |   |                |   |   |
|---|----------------|---|---|
| 1 | = placă        | 3 | = inel elastic                          |
| 2 | = șaibă suport | 4 | = șurub<br>(cuplu de strângere: 4,5 Nm) |

### 6.1.4 Montare șarnieră de echipare ulterioară



#### Legendă

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | = capac   | 6  | = șarnieră capac                                |
| 2 | = inel elastic                                      | 7  | = șurub M6 x 16<br>(cuplu de strângere: 4,5 Nm) |
| 3 | = șurub M6 x 10<br>(cuplu de strângere: 4,5 Nm)     | 8  | = piuliță                                       |
| 4 | = carcasă   | 9  | = șurub M5 x 25<br>(cuplu de strângere: 0,5 Nm) |
| 5 | = piuliță înfundată<br>(cuplu de strângere: 4,5 Nm) | 10 | = șarnieră carcasă                              |

RO

## 6.2 Instalare

- ▶ Instalați aparatul cu atenție și numai cu respectarea indicațiilor privind siguranța (capitolul "Siguranța").
- ▶ Efectuați cu mare precizie etapele de instalare descrise în continuare.

**i** La operarea în condiții dificile, precum pe vapoare sau în cazul radiațiilor solare puternice, trebuie luate măsuri suplimentare pentru instalarea corectă, în funcție de locul de instalare. Informații și indicații suplimentare în acest sens veți primi la cerere prin contactarea departamentului nostru de vânzări și distribuție.

### **!** PERICOL! Pericol de explozie din cauza încălzirii puternice în interiorul carcasei!

Nerespectarea duce la leziuni grave sau fatale.

- ▶ Alegeți conductoare adecvate, care nu depășesc încălzirea permisă în interiorul carcasei.
- ▶ Respectați secțiunile transversale indicate.
- ▶ Montați corespunzător manșoane.

**i** Detaliile/datele tehnice necesare privind instalația electrică se găsesc în următoarele documente:

- ▶ Capitolul "Date tehnice" din aceste instrucțiuni de exploatare
- ▶ Documentația și fișele de date ale producătorului bornelor
- ▶ Documentația și fișele de date ale aparatelor montate (de ex. pentru informații despre egalizarea potențialelor, împământarea și circuitele electrice cu siguranță intrinsecă)

### 6.2.1 Deschiderea și închiderea capacului carcasei

#### Deschiderea capacului carcasei

### **!** AVERTIZARE! Pericol de explozie ca urmare a unei garnituri de etanșare deteriorate!

Nerespectarea poate duce la accidentări fatale sau grave.

- ▶ Asigurați-vă că garniturile de etanșare și sistemele de etanșare sunt curate și nu prezintă deteriorări.

fără șarnieră:

- ▶ Desfaceți șuruburile (captive) de pe capacul carcasei.
- ▶ Deschideți, respectiv scoateți cu atenție capacul carcasei.
- ▶ Depozitați capacul carcasei în condiții de siguranță, cu suprafețele de etanșare în sus.

cu șarnieră:

- ▶ Desfaceți forăibărul/ șuruburile (captive) de pe capacul carcasei.
- ▶ Ridicați capacul carcasei și basculați-l prin intermediul șarnierei.



**Închiderea capacului carcasei**

fără șarnieră:

- ▶ Așezați cu grijă capacul pe carcasă.
- ▶ Fixați șuruburile capacului cu cuplurile de strângere prestabilite (consultați capitolul "Date tehnice").

cu șarnieră:

- ▶ Basculați capacul prin intermediul șarnierei.
- ▶ Închideți forabărul / fixați șuruburile capacului cu cuplurile de strângere prestabilite (consultați capitolul "Date tehnice").

**6.2.2 Racordarea conductoarelor**

- ▶ Asigurați distanțele regulamentare dintre circuitele electrice Ex e și circuitele electrice Ex i (EN IEC 60079-11).
- ▶ Alegeți conductoare adecvate, care nu depășesc încălzirea permisă în interiorul carcasei.
- ▶ Respectați secțiunile transversale prescrise ale conductoarelor.
- ▶ Aduceți izolația conductoarelor până la borne.
- ▶ La dezizolare, nu deteriorați conductoarele (de exemplu, prin crestare).
- ▶ Montați manșoane corespunzătoare și utilizând unealta adecvată.
- ▶ În cazul unei echipări maxime cu borne și conductoare electrice, precum și în cazul unei sarcini de curent maxime: asigurați-vă că lungimea unui conductor de la înșurubare până la punctul de prindere nu depășește lungimea diagonalei carcasei.

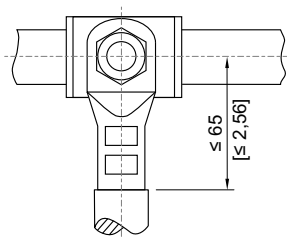
**6.2.3 Racordul conductorului de protecție**

La racordarea unui conductor de protecție, țineți cont în principiu de următoarele:

- ▶ racordați întotdeauna conductorul de protecție.
- ▶ utilizați papuci de cablu pentru racordul extern al conductorului de protecție.
- ▶ instalați conductorul de protecție fix și aproape de carcasă.
- ▶ Includeți toate piesele metalice neizolate, care nu se află sub tensiune, în sistemul de conductori de protecție.
- ▶ Instalați cablurile N ca fiind sub tensiune.

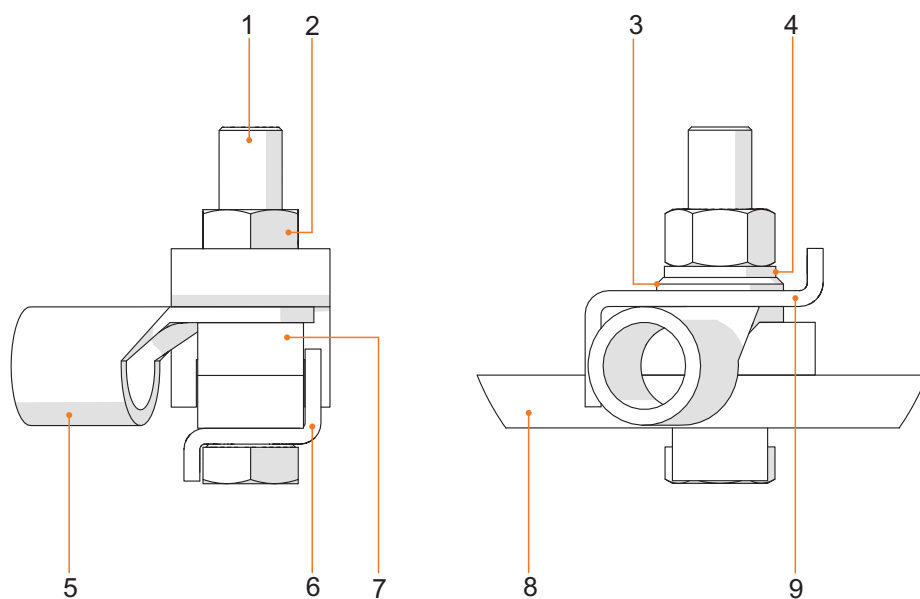
RO

## Cutii de trecere a cablurilor



05473E00

- i** Racordarea conductoarelor este admisibilă numai cu papuc de cablu.  
 În cazul în care cota "l" este mai mare de 65 mm, papucul de cablu trebuie izolat cu un furtun termocontractabil (similar DIN 47632).



21716E00

### Legendă

- |   |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | = șurub cu cap hexagonal M12                            | 6 | = colțar 8146 pentru bară colectoare |
| 2 | = piuliță hexagonală M12<br>(cuplu de strângere: 14 Nm) | 7 | = șină 8146<br>(L = 36 mm)           |
| 3 | = șaibă 13  | 8 | = bară colectoare                    |
| 4 | = inel elastic A12                                      | 9 | = etrier 8146                        |
| 5 | = papuc de cablu  |   |                                      |

## 7 Punerea în funcțiune

Înainte de punerea în funcțiune, efectuați următoarele etape de verificare:

- ▶ Verificați dacă aparatul prezintă deteriorări.
- ▶ Verificați dacă montajul și instalarea au fost efectuate corect. Verificați prezența și fixarea tuturor capacelor și pereților despărțitori pentru piesele sub tensiune.
- ▶ Asigurați-vă că toate deschiderile/orificiile din carcasă sunt închise cu componentele prevăzute în acest sens. Protecția contra prafului și protecția la transport standard (bandă adezivă sau capace din plastic) trebuie înlocuite cu componente certificate.
- ▶ Asigurați-vă că garniturile de etanșare și sistemele de etanșare sunt curate și nu prezintă deteriorări.
- ▶ Dacă este necesar, îndepărtați corpurile străine.
- ▶ Dacă este necesar, curățați compartimentul de conexiuni.
- ▶ Verificați dacă au fost menținute toate cuplurile de strângere indicate.

## 8 Îngrijire, întreținere, reparație

- ▶ Respectați normele și reglementările naționale valabile în țara de utilizare, de exemplu, IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 60079-19.

### 8.1 Mentenanță

Pe lângă normele naționale, verificați și următoarele puncte:

- fixarea sigură a cablurilor prinse de jos,
- formarea de fisuri și alte deteriorări vizibile pe aparat,
- menținerea temperaturilor permise,
- poziția fermă a dispozitivelor de fixare
- asigurarea utilizării conform destinației.

### 8.2 Întreținere

- ▶ Efectuați întreținerea aparatului conform reglementărilor naționale valabile și indicațiilor privind siguranța din aceste instrucțiuni de exploatare (capitolul "Siguranța").

### 8.3 Reparații

- ▶ Efectuați reparațiile aparatului numai cu piese de schimb originale și după consultarea R. STAHL.

## 9 Retur

- ▶ Efectuați returul, respectiv ambalarea aparatelor, numai cu acordul R. STAHL!  
În acest sens, luați legătura cu reprezentantul responsabil de la R. STAHL.

Pentru returul în caz de reparații, respectiv service, Serviciul Clienți de la R. STAHL vă stă la dispoziție.

- ▶ Contactați personal Serviciul Clienți.

sau

- ▶ Accesați pagina de internet [r-stahl.com](http://r-stahl.com).
- ▶ Selectați „Support” (Asistență) > „RMA” (Formular RMA) > „RMA-REQUEST” (Solicitare certificat RMA).
- ▶ Completați și trimiteți formularul.  
Veți primi automat pe e-mail un certificat RMA.  
Imprimați fișierul.
- ▶ Expediați aparatul împreună cu certificatul RMA în ambalaj, către R. STAHL Schaltgeräte GmbH (pentru adresă, consultați capitolul 1.1).

## 10 Curățarea

- ▶ Înainte și după curățare, verificați dacă aparatul prezintă deteriorări.  
Scoateți imediat din funcțiune aparatele deteriorate.
- ▶ Pentru evitarea încărcării electrostatice, aparatele din zonele care prezintă pericol de explozie trebuie curățate numai cu o lavetă umedă.
- ▶ La curățarea umedă: utilizați apă sau un agent de curățare cu acțiune delicată și care nu produce zgârieturi, abraziuni.
- ▶ Nu utilizați agenți sau soluții de curățare agresive.
- ▶ Nu curățați aparatul sub jet puternic de apă, de exemplu, cu un dispozitiv de curățare cu presiune înaltă.

## 11 Eliminarea deșeurilor

- ▶ Respectați prevederile naționale și locale și reglementările legale privind eliminarea deșeurilor.
- ▶ Eliminați separat materialele pentru reciclare.
- ▶ Asigurați-vă că eliminarea tuturor componentelor se realizează în mod ecologic, conform reglementărilor legale.

## 12 Accesorii și piese de schimb

**INDICAȚIE! Funcționare defectuoasă sau deteriorări ale aparatelor din cauza utilizării pieselor de schimb neoriginale.**

Nerespectarea poate cauza daune materiale.

- ▶ Utilizați numai accesorii și piese de schimb originale R. STAHL Schaltgeräte GmbH (consultați fișa de date).

## 13 Anexa A

### 13.1 Date tehnice

#### Protecție împotriva exploziilor

Execuție	8150/1	8150/2
<b>Global (IECEX)</b>		
Gaz și praf	IECEX PTB 09.0048 Ex db eb ia mb op pr IIC, IIB, IIA T6, T5, T4, T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C, T95 °C, T130 °C, T135 °C Db	IECEX PTB 09.0048 Ex ia IIC, IIB, IIA T6, T5, T4, T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C, T95 °C, T130 °C, T135 °C Db
<b>Europa (ATEX)</b>		
Gaz și praf	PTB 09 ATEX 1108 ⊕ II 2 G Ex db eb ia mb op pr IIC, IIB, IIA T6, T5, T4, T3 Gb <sup>1)</sup> ⊕ II 2 D Ex tb IIIC T80 °C, T95 °C, T130 °C, T135 °C Db  1) Clasa de temperatură   Temperatură ambientă T4   -60 ... +70 °C T5   -60 ... +55 °C T6   -60 ... +40 °C	PTB 09 ATEX 1108 ⊕ II 2 G Ex ia IIC, IIB, IIA T6, T5, T4, T3 Gb <sup>1)</sup> ⊕ II 2 D Ex tb IIIC T80 °C, T95 °C, T130 °C, T135 °C Db  1) Clasa de temperatură   Temperatură ambientă T4   – T5   – T6   -60 ... +75 °C
Tipuri de protecție la aprindere	În funcție de utilizarea componentelor instalate efectiv și tipul de protecție la aprindere a acestora	
<b>CertIFICATE ȘI LICENȚE</b>		
Certificate	IECEX, ATEX	

RO

**Date tehnice****Date privind componentele electrice**

Tensiune nominală de funcționare	max. 1100 V AC / DC (în funcție de tipul de borne și de componentele cu protecție împotriva exploziilor utilizate)
Curent nominal de funcționare	max. 630 A (în funcție de tipul de borne și de componentele cu protecție împotriva exploziilor utilizate)

**Condiții ambiante**

Temperatură ambiantă	consultați specificațiile privind protecția împotriva exploziilor (în funcție de tipul de borne și de componentele cu protecție împotriva exploziilor utilizate) (Temperatura de depozitare corespunde temperaturii ambiante)
----------------------	---

**Date privind componentele mecanice**

Tip de protecție	IP66 conform IEC/EN 60529
Rezistență la impact	IK09
Material	
Carcasă	Oțel inoxidabil 1.4301 (AISI 304) respectiv 1.4404 (AISI 316L) șlefuit
Garnitură de etanșare	Silicon, spumă
Placă de montaj	Tablă de oțel, galvanizată
Flanșe	
Standard	în execuția standard, carcusele sunt livrate fără flanșă
Opțiuni	carcusele pot fi dotate cu flanșe pe o latură sau pe mai multe laturi ale carcasei, la comandă
Închidere cu capac	- cu șuruburi captive cu cap combinat M6 din oțel inoxidabil (cuplu de strângere: 4,5 Nm) sau - cu șarniere de capac / foraiabăre Cheia cu bărbie dublă nr. 5 pentru foraiabăre este inclusă în volumul de livrare
Borne	Cuplul de strângere conform specificațiilor producătorului bornelor în serie
Secțiune transversală racord	
Borne în serie	Secțiunea transversală nominală care poate fi instalată max. 300 mm <sup>2</sup> . Echiparea max. cu borne pentru respectiva mărime de carcasă va fi extrasă din foaia anexă (a se vedea secțiunea de descărcare la instrucțiunile de exploatare).
Grosime perete	
Capac carcasă	8150/.....-1: 2 mm 8150/.....-2: 2 mm 8150/.....-3: 2 mm 8150/.....-4: 3 mm 8150/.....-5: 3 mm 8150/.....-6: 3 mm
Placă de montaj	3 mm
Racordul conductorului de protecție	Piuliță nituibilă oarbă M8 (1x): pe carcasă în exterior Orificiu filetat M5 (1x): în placa de montaj Bolț M6 (1x): suplimentar la carcuse cu șarniere de capac
Secțiune transversală nominală	max. 300 mm <sup>2</sup> (în funcție de tipul de borne și de componentele cu protecție împotriva exploziilor utilizate)
Indicație	Respectați specificațiile producătorului bornelor, de ex. cuplul de strângere

**Date tehnice****Execuție** | **Execuție în calitate de cutie de racord cablu****Date privind componentele electrice**

Tensiune nominală de funcționare	max. 690 V AC
Curentul nominal de funcționare depinde de clasa de temperatură	400 A / T5 315 A / T6

**Condiții ambiante**

Temperatură ambiantă	-30 ... +55 °C (T6 315 A)
	-30 ... +65 °C (T5 315 A)
	-30 ... +50 °C (T5 400 A)




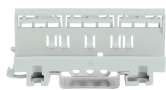


**Date privind componentele mecanice**

Tip de protecție	IP66
Borne	Borne cu știfturi M12 185 mm <sup>2</sup> ; Borne cu știfturi PE 185 mm <sup>2</sup>
Cablare interioară	Șină de cupru 20 x 10 mm (Cu-ETP R300)

**Montare / instalare**

Intrări de cablu	Standard: din poliamidă, seria 8161 Special: din metal
------------------	--

**Date tehnice**

Execuție	Cutii de conexiuni cu borne de conectare WAGO 221		
<b>Borne de conectare</b>	<b>Borne de conectare WAGO 221</b>		
Tip de borne			
	20704E00	20705E00	20706E00
Nr. art.	272622	272623	272624
Numărul punctelor de conectare	2	3	5
<b>Date privind componentele electrice</b>			
Tensiune nominală de funcționare	max. 440 V		
Curent nominal de funcționare	24,5 A (2 puncte de conectare); 32 A (3 și 5 puncte de conectare)		
	Valorile nominale sunt valori maxime. Valorile electrice efective sunt determinate de echipamentele electrice încorporate.		
Secțiune transversală racord	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 24 ... 12 AWG (cu un singur fir) 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 24 ... 12 AWG (cu mai multe fire) 0,14 ... 4 mm <sup>2</sup> / 24 ... 12 AWG (cu fir subțire)		
	Este posibilă conectarea unor conductoare cu secțiuni transversale diferite. Utilizare numai în combinație cu adaptorul de fixare 272625.		
Lungime de dezizolare	11 mm		
Potențiale	1		
Adaptor de fixare			
	20703E00	20712E00	
Nr. art.	27262	27266	
<b>Condiții ambiante</b>			
Temperatură ambiantă	T6: -55 ... +40 °C T5: -55 ... +55 °C		

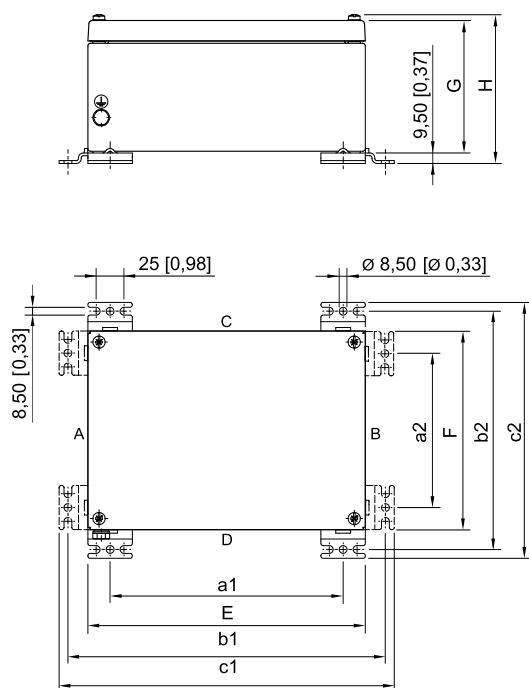
Pentru date tehnice suplimentare, consultați [r-stahl.com](http://r-stahl.com).



## 14 Anexa B

### 14.1 Date de dimensiune / dimensiuni de fixare

Trasarea dimensiunilor (toate dimensiunile în mm [tol]) – Pot suferi modificări



#### 8150/. Cutii de conexiuni

12648E00

Tip	Lățime [mm]	Înălțime [mm]	Adâncime [mm]	Adâncime totală [mm]	Dimensiuni de fixare [mm]					
					a1	a2	b1	b2	c1	c2
8150/ .-0176-0116-091-..1.	176,5 [6,95]	116,5 [4,59]	91 [3,58]	106 [4,17]	136 [5,35]	76 [2,99]	212 [8,35]	152 [5,98]	228 [8,98]	168 [6,61]
8150/ .-0176-0176-091-..1.	176,5 [6,95]	176,5 [6,95]	91 [3,58]	106 [4,17]	136 [5,35]	136 [5,35]	212 [8,35]	212 [8,35]	228 [8,98]	228 [8,98]
8150/ .-0236-0176-091-..1.	236,5 [9,31]	176,5 [6,95]	91 [3,58]	106 [4,17]	196 [7,72]	136 [5,35]	272 [10,71]	212 [8,35]	288 [11,34]	228 [8,98]
8150/ .-0300-0200-150-..1.	300 [11,81]	200 [7,87]	150 [5,91]	165 [6,50]	260 [10,24]	160 [6,30]	336 [13,23]	236 [9,29]	352 [13,86]	252 [9,92]
8150/ .-0360-0176-091-..1.	360 [14,17]	176,5 [6,95]	91 [3,58]	106 [4,17]	320 [12,60]	136 [5,35]	396 [15,59]	212 [8,35]	412 [16,22]	228 [8,98]
8150/ .-0360-0360-091-..1.	360 [14,17]	360 [14,17]	91 [3,58]	106 [4,17]	320 [12,60]	320 [12,60]	396 [15,59]	396 [15,59]	412 [16,22]	412 [16,22]
8150/ .-0400-0300-150-..1.	400 [15,75]	300 [11,81]	150 [5,91]	165 [6,50]	360 [14,17]	260 [10,24]	436 [17,17]	336 [13,23]	452 [17,80]	352 [13,86]
8150/ .-0400-0400-150-..1.	400 [15,75]	400 [15,75]	150 [5,91]	165 [6,50]	360 [14,17]	360 [14,17]	436 [17,17]	436 [17,17]	452 [17,80]	452 [17,80]
8150/ .-0600-0400-150-..1.	600 [23,62]	400 [15,75]	150 [5,91]	165 [6,50]	560 [22,05]	360 [14,17]	636 [25,04]	436 [17,17]	652 [25,67]	452 [17,80]
8150/ .-0727-0360-150-..1.	727 [28,62]	360 [14,17]	150 [5,91]	165 [6,50]	687 [27,05]	320 [12,60]	763 [30,04]	398 [15,67]	779 [30,67]	412 [16,22]

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

Typ(en), type(s), type(s): **8150/1**  
**8150/2**

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 <b>ATEX-Richtlinie</b> 2014/34/EU <i>ATEX Directive</i> 2014/34/UE <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

Kennzeichnung, marking, marquage: **II 2 G Ex db eb ia mb op pr IIC T6...T3 Gb**  
 **II 2 G Ex ia IIC T6...T3 Gb** **CE0158**  
**II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T135 °C Db**

EU Baumusterprüfbescheinigung: **PTB 09 ATEX 1108**  
 EU Type Examination Certificate: (Physikalisch-Technische Bundesanstalt,  
 Attestation d'examen UE de type: Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany, NB0102)

Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie: EN 61439-1:2011  
 Product standards according to Low Voltage Directive: EN 61439-2:2011  
 Normes des produit pour la Directive Basse Tension:

2014/30/EU **EMV-Richtlinie**  
 2014/30/EU *EMC Directive*  
 2014/30/UE *Directive CEM*  
 Nicht zutreffend nach Artikel 2, Absatz (2) d).  
 Not applicable according to article 2, paragraph (2) d).  
 Non applicable selon l'article 2, paragraphe (2) d).

2011/65/EU **RoHS-Richtlinie**  
 2011/65/EU *RoHS Directive*  
 2011/65/UE *Directive RoHS*  
 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