



WAGO Installationsklemmen

Handhabungs- und Sicherheitshinweise zur Verwendung
von Installationsklemmen der WAGO GmbH & Co. KG

Anwenderhinweis
0888-9999/0100-0101

Datum: 23.10.2024 Copyright



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Beschreibung | 3 |
| 2 | Warnung | 3 |
| 3 | Verwendung von WAGO Verbindungsklemmen | 4 |
| 3.1 | Allgemeine Anwendungshinweise | 4 |
| 3.2 | Zusätzliche Anweisungen für die Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen | 5 |
| 4 | Allgemeine elektrische Kontaktierung | 5 |
| 5 | Zubehör: | 12 |
| 5.1 | Montagearten für WAGO Verbindungsklemmen | 12 |
| 5.2 | Verwendung Aderendhülsen | 21 |
| 5.3 | Anschluss von Aluminiumleitern | 21 |
| 5.4 | Brücker, Serie 221-94x | 23 |
| 5.5 | WAGO Gelbox | 24 |
| 5.6 | WAGO Verbindungsdose | 25 |
| 5.7 | WAGO Leitungsreparaturset | 26 |

1 Beschreibung

Dieses Dokument gibt Ihnen einen Überblick über die Installation von Installationsklemmen der WAGO GmbH & Co. KG.

Beachten Sie ebenfalls die Hinweise

- auf dem Produkt,
- auf dem Verpackungsetikett,
- in der mitgelieferten Dokumentation,
- im Produktzertifikat und
- im Web unter <http://www.wago.com>.

2 Warnung

Achtung: Handhabungs- und Sicherheitshinweise beachten – Gefahr für Leib und Leben!

1. Nur von Elektrofachkraft anzuwenden!
2. Nicht unter Spannung/Last arbeiten!
3. Nur für bestimmungsgemäßen Gebrauch einsetzen!
4. Nationale Vorschriften/Normen/Richtlinien beachten!
5. Technische Daten der Produkte beachten!
6. Anzahl der zulässigen Potenziale beachten!
7. Keine beschädigten/verschmutzten Komponenten verwenden!
8. Leiterarten, -querschnitte und Abisolierlängen beachten!
9. Leiter bis zum Anschlag einführen!
10. Originalzubehör verwenden!

Nur mit Handhabungs- und Sicherheitshinweisen weitergeben!



Nur elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal darf unter Berücksichtigung der nachfolgenden Sicherheitshinweise das Produkt installieren, prüfen und betreiben. Das Fachpersonal muss mit den Grundlagen der Elektrotechnik vertraut sein. Es muss in der Lage sein, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. Das entsprechende Symbol auf der Verpackung weist darauf hin, dass für Installation und Betrieb elektrotechnisch fachkundiges Personal erforderlich ist.

Achtung: Handhabungshinweise beachten, Gefahr für Leib und Leben! Die Produkte dürfen nur zusammen mit den Handhabungshinweisen weitergegeben werden!

Das Produkt darf nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden. Die technischen Daten der Produkte müssen beachtet werden.

Die elektrischen Verbindungen dürfen nicht unter Spannung/Last hergestellt oder getrennt werden. Eine Nichtbeachtung sowie eine unsachgemäße Verwendung können Personen und/oder Sachschäden zur Folge haben.

Die technischen Eigenschaften der Produkte in Kombination mit WAGO Zubehör werden beim bestimmungsgemäßen Einsatz sichergestellt. Beim Verwenden von nicht durch WAGO inverkehrgebrachtes Originalzubehör (inkl. den Produkten aus der Community bei WAGO Creators) liegt die Verantwortung beim Anwender.

Einschlägige nationale Vorschriften/Normen/Richtlinien müssen eingehalten/beachtet werden!

Nehmen Sie nur einwandfreie Produkte sowie Leiter und Leitungen in Betrieb. Diese sind regelmäßig auf Beschädigungen zu überprüfen. Setzen Sie defekte Produkte, Leiter und Leitungen sofort außer Betrieb. Tauschen Sie beschädigte Produkte aus. Eine Reparatur der WAGO Produkte ist nicht zulässig.

Bei beschädigten Leiterenden müssen diese gekürzt und erneut vorbereitet werden.

Es sind nur zulässige Leiterarten, Leitermaterialien und Leiterbehandlungen zu verwenden. Dabei ist besonders die vorgegebene Abisolierlänge einzuhalten und der Leiter bis zum Anschlag einzuführen. Diese Informationen finden Sie in den technischen Daten.

Bei Leiter und Leitungen muss darauf geachtet werden, dass die Oberfläche des Kontaktbereichs keine Verschmutzung aufweist.

Die Anzahl der zulässigen Potenziale muss beim Anschluss der Leiter beachtet werden!

Die Direktstecktechnik und Wiederverwendbarkeit darf nur bei zulässigen Produkten mit zulässigen Leitern erfolgen. Weitere Details finden Sie in den jeweiligen Zertifikaten.

Bei Installationen oberhalb der Spannungsgrenzen der Niederspannung (ELV) muss die Fixierung der Leiter/Leitungen sichergestellt werden, z. B. durch die Verlegeart oder durch die Verwendung von geeigneten Zugentlastungen.

3 Verwendung von WAGO Verbindungsklemmen

3.1 Allgemeine Anwendungshinweise

Bei direkter Verwendung des Produkts in Verbindung mit Fremdfabrikaten obliegt die Verantwortung dem Anwender. Einschlägige nationale Vorschriften/Normen/Richtlinien müssen eingehalten/beachtet werden!

Sofern zutreffend sind gemäß den jeweiligen nationalen Normen entsprechende Umhüllungen (z. B. Verbindungsdosen) für die installierten WAGO Verbindungsklemmen zu wählen.

WAGO Verbindungsklemmen sind für verschiedene Montagearten geeignet, wie zum Beispiel:

- Fliegende Verdrahtung
- Adaptermontage
 - auf Tragschiene
 - auf Oberflächen
- Die Zugentlastungsfunktion ist durch die Art der Leiter-/Leitungsverlegung sicherzustellen.
- Bauen Sie Klemmen und deren Zubehör in geeignete Gehäuse ein.
- Halten Sie die Vorgaben für den Berührungsschutz ein.

3.2 Zusätzliche Anweisungen für die Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen

Die Klemmen sind in ein Gehäuse einzubauen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart gemäß den internationalen Basisnormen IEC 60079-0, Abschnitt 1 oder IEC 60079-31 entspricht.

Diese für den Ex-Bereich zugelassenen Klemmen müssen lagefixiert werden.

Zur Einhaltung der Luft- und Kriechstrecken sowie der Lagefixierung der Klemmen sind die WAGO Verbindungsklemmen mit den entsprechenden WAGO Befestigungsadaptern zugelassen. Zudem können andere Adapter oder andere geeignete Vorrichtungen verwendet werden, wenn diese die Anforderungen für Luft- und Kriechstrecken der IEC 60079-7 erfüllen und separat zugelassen sind.

Detaillierte Informationen (wie nationale Besonderheiten) sind dem jeweiligen Ex-Zertifikat zu entnehmen.

Die zulässige Arbeitsspannung der jeweiligen Klemmen ist abhängig von der Einbauweise und nur in Verbindung mit dem jeweiligen WAGO Befestigungsadapter zugelassen. Siehe dazu Zertifikate und Kapitel „Zubehör“, Unterkapitel Montage „Befestigungsadapter“.

4 Allgemeine elektrische Kontaktierung

Verwenden Sie nur das von WAGO empfohlene Zubehör und Werkzeug.

Beachten Sie die zugehörigen technischen Daten.

Die Angaben finden Sie an diesen Stellen:

- Auf dem Produkt
- Auf der Verpackung
- In der mitgelieferten Dokumentation
- Im Web unter dem WAGO Link bei dem Produkt
- Im Download-Bereich des Produkts
- Im Katalog
- Im Produktzertifikat

4.1 Anlusstechnologien für den Anschluss von Kupferleitungen

Pro Artikel müssen die zulässigen anschließbaren Leiter den technischen Daten bzw. Zertifikaten entnommen werden.

4.1.1 CAGE CLAMP®

Der CAGE CLAMP®-Anschluss klemmt folgende Leiterarten:



eindrätig



mehdrätig



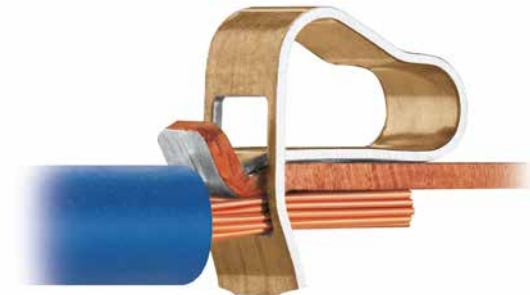
feindrätig, auch mit
verzintten Einzeladern



feindrätig, litzenverdichtet



feindrätig, mit Aderendhülse
(gasdicht aufgecrimpt)



Der CAGE CLAMP®-Anschluss ist in folgenden Serien enthalten: 221 max. 4 mm², 221 max. 6 mm², 221 max. 4 mm², Durchgangsverbinder der Serie 221 Ex max. 4 mm², 222 und 224 max. 6 mm²

Leiter vorbereiten

Leiter mit der angegebenen Länge abisolieren. Die erforderliche Abisolierlänge des Leiters kann der Verpackung oder ggf. dem Gehäuse des Produktes entnommen werden.

Klemmstelle öffnen

Die Klemmstelle muss vollständig geöffnet werden, je nach Betätigungsart.
Betätigungsarten:

- Hebel: Mit dem Hebel die Klemmstelle so weit öffnen, bis der Hebel senkrecht steht.
- Fingerdrücker: Fingerdrücker bis zum Anschlag betätigen.

Leiter einführen

Leiter in die geöffnete Klemmstelle bis zum Anschlag einführen. Bei transparentem Gehäuse kann die Leiterposition überprüft werden.

Klemmstelle schließen

Betätigungsarten:

- Hebel: Hebel in die Ruhelage, bündig mit dem Klemmengehäuse, umlegen.
- Fingerdrücker: Den Fingerdrücker entlasten.

Leiter lösen

Klemmstelle öffnen

Die Klemmstelle muss vollständig geöffnet werden, je nach Betätigungsart.
Betätigungsarten:

- Hebel: Mit dem Hebel die Klemmstelle so weit öffnen, bis der Hebel senkrecht steht.
- Fingerdrücker: Fingerdrücker bis zum Anschlag betätigen.

Leiter entfernen

Leiter aus der geöffneten Klemmstelle vollständig entnehmen.

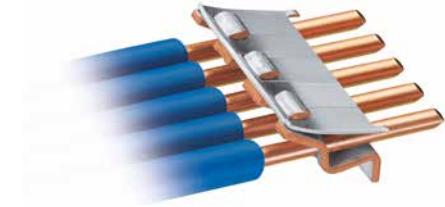
4.1.2 PUSH WIRE®

4.1.2.1 PUSH WIRE®, eindrätig

Der PUSH WIRE®-Anschluss klemmt folgende Leiterarten:



eindrätig



Der PUSH WIRE®-Anschluss ist in folgenden Serien enthalten: **2273, 224, 243.**

Leiter vorbereiten

Leiter mit der angegebenen Länge abisolieren. Die erforderliche Abisolierlänge des Leiters kann der Verpackung oder ggf. dem Gehäuse des Produktes entnommen werden.

Leiter einführen (ohne Betätigung der Klemmstelle)

- Abisolierten Leiter über den ersten Kraft-/Druckpunkt hinweg bis zum Endanschlag in die runde Leitereinführung stecken.
- Bei transparentem Gehäuse kann die Leiterposition überprüft werden.

Leiter lösen (ohne Betätigung der Klemmstelle)

Eindrätige Leiter aus der Klemme durch Hin- und Herdrehen mit leichtem Zug herausziehen.

4.1.2.2 PUSH WIRE®, eindrätig und mehrdrätig

Der PUSH WIRE®-Anschluss klemmt folgende Leiterarten:



eindrätig



Der PUSH WIRE®-Anschluss ist in folgenden Serien enthalten Serien: **773, 2773, 873**.

Leiter vorbereiten

Leiter mit der angegebenen Länge abisolieren. Die erforderliche Abisolierlänge kann der Verpackung oder ggf. dem Gehäuse der Produkte entnommen werden.

Leiter einführen (ohne Betätigung der Klemmstelle)

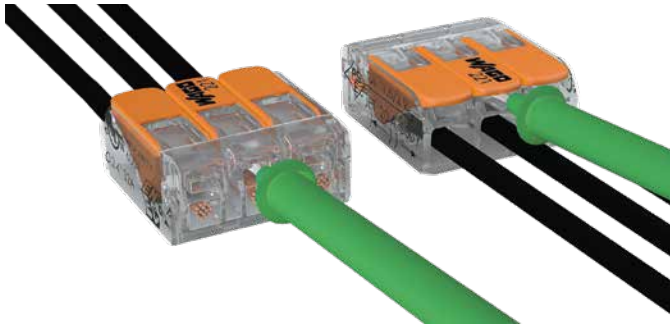
- Abisolierten Leiter über den ersten Kraft-/Druckpunkt hinweg bis zum Endanschlag in die runde Leitereinführung stecken.
- Bei transparentem Gehäuse kann die Leiterposition überprüft werden.

Leiter lösen (ohne Betätigung der Klemmstelle)

- Eindrätige Leiter aus der Klemme durch Hin- und Herdrehen mit leichtem Zug herausziehen.
- Mehrdrätige Leiter lassen sich nicht wieder lösen.

4.2 Prüfen

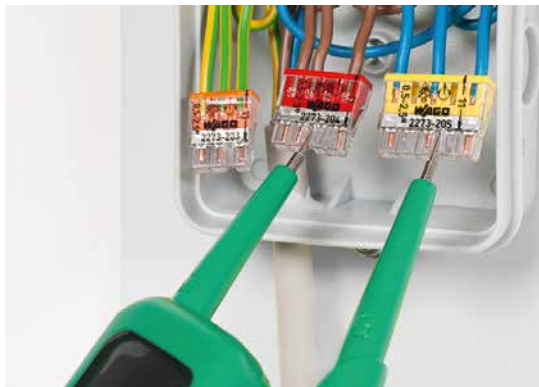
Zur Spannungsprüfung die entsprechende Prüföffnung nutzen. Einschlägige nationale Vorschriften/Normen/Richtlinien müssen eingehalten/beachtet werden!



221: Die Serie 221 bietet 2 Prüföffnungen. Eine Prüföffnung befindet sich auf der Seite des Leiteranschlusses, oberhalb einer Leitereinführung, die andere auf der gegenüberliegenden Seite der Leitereinführungen.

221-24xx (Durchgangsverbinder mit Hebeln, Serie 221): Bieten eine Prüföffnung von oben zwischen den beiden Hebeln eines Potentials.

2273, 222, 773: Diese Serien bieten eine Prüföffnung auf der gegenüberliegenden Seite der Leitereinführungen.



Beispiel Serie 2273, 773



Beispiel Serie 222

2773: Die Serie 2773 bietet eine Prüföffnung auf der gegenüberliegenden Seite der Leitereinführungen.



2773-24xx (Durchgangsverbinder zum Stecken, Serie 2773):
Besitzen keine Prüföffnung.

224: Die Serie 224 bietet eine Prüföffnung (siehe Test) auf der unteren Seite der Klemme.



243: Die Serie 243 bietet eine Prüföffnung (siehe Test) auf der Seite des Leiteranschlusses, unterhalb der Leitereinführungen.

873: Die Serie 873 besitzt keine Prüföffnung.



5 Zubehör:

5.1 Montagearten für WAGO Installationsverbindungsklemmen

Zulässige Montagearten für WAGO Installationsverbindungsklemmen:

- Sollte es erforderlich sein, die Verbindungsklemmen z. B. auf Tragschienen oder auf Oberflächen zu fixieren, können Sie dafür die entsprechenden WAGO Befestigungsadapter verwenden.

Zugentlastung:

- Bei einigen WAGO Befestigungsadaptern kann eine Zugentlastung der Leiter/Leitungen mittels Kabelbinder direkt oder durch Hinzunahme einer passenden Zugentlastungsplatte realisiert werden.

Serie 221: Für die WAGO Verbindungsklemmen der Serie 221 existieren verschiedene WAGO Befestigungsadapter, die auf Tragschiene und/oder auf Oberflächen montiert werden können.

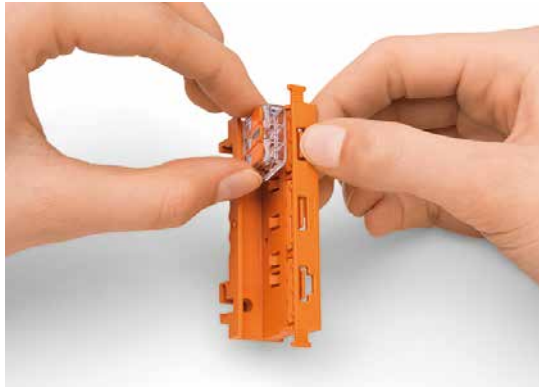
WAGO Befestigungsadapter

Montage der Klemme

Einrasten der Klemme in den WAGO Befestigungsadapter



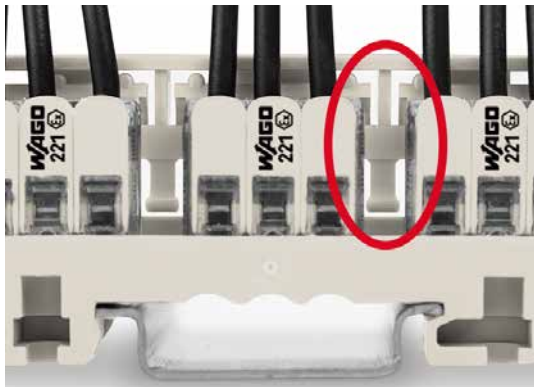
Demontage der Klemme



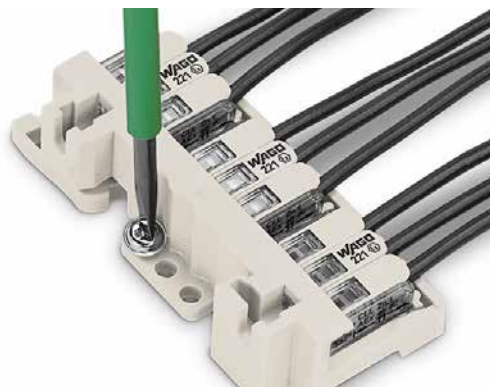
Lösen der Verbindungsklemme aus dem WAGO Befestigungsadapter

Spezifische Angaben für WAGO Befestigungsadapter in explosionsgefährdeten Bereichen

Serie 221 Ex – Beispiele Einbauweise 440 V



Positionierung der Klemmen im WAGO Befestigungsadapter
mit Distanzelement zwischen den Klemmen

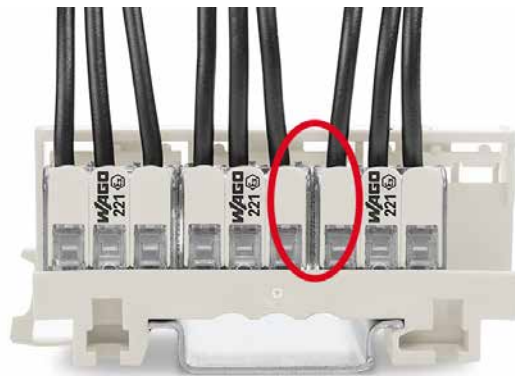


Liegende Schraubmontage auf glatter Oberfläche



Schraubbefestigung des WAGO Befestigungsadapters mit Schraube aus nicht leitfähigem Material

Serie 221 Ex – Beispiele Einbauweise 275 V



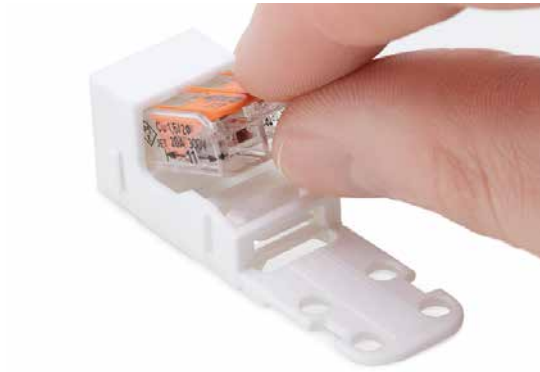
Positionierung der Klemmen im WAGO Befestigungsadapter ohne Distanzelement zwischen den Klemmen



Schraubbefestigung des WAGO Befestigungsadapters mit leitfähiger Schraube

Einzelbefestigungsadapter:

Montage der Klemme



Die Klemme in den WAGO Befestigungsadapter einrasten.

Demontage der Klemme



Die Klemme aus dem WAGO Befestigungsadapter lösen.

WAGO Durchgangsverbinder, Artikelnummer 221-24xx:

Montage des WAGO Durchgangsverbinders

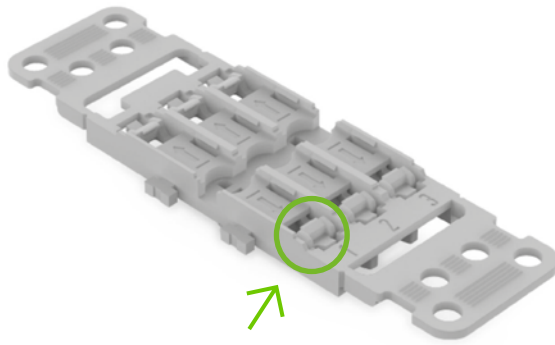


WAGO Durchgangsverbinder vor die Befestigungsposition auf den WAGO Befestigungsadapter setzen.



WAGO Durchgangsverbinder bis in die mittlere Position schieben, bis er einrastet.

Demontage des Durchgangsverbinders



Lösen des Durchgangsverbinders aus dem Befestigungsadapter durch Betätigen der Entriegelungslasche

Serie 2273: Für die WAGO Verbindungsklemmen der Serie 2273 existiert ein WAGO Befestigungsadapter, der auf Tragschiene und/oder auf Oberflächen montiert werden kann.

Montage der Verbindungsklemme



Klemmen von oben in den WAGO Befestigungsadapter einrasten.

Im Auslieferungszustand ist die Breite des WAGO Befestigungsadapters passend für folgende einreihige Klemmen: Artikelnummer 2273-202, 2273-203, 2273-204 und 2273-205.

Für die zweireihigen Klemmen (Artikelnummer 2273-208) muss die Breite des WAGO Befestigungsadapters wie folgt eingestellt werden:



Verrastung mit WAGO Betätigungswerkzeug (Klinge 5,5 mm) entriegeln und Klemmschlitten durch Drehen des Werkzeugs auf gewünschte Breite bringen.

Demontage der WAGO Verbindungsklemme

Den WAGO Befestigungsadapter mittels Betätigungswerkzeug leicht spreizen und die Klemmen an der Seite rausführen.

Serie 222: Für die WAGO Verbindungsklemmen der Serie 222 existiert ein Befestigungsadapter, der auf Tragschiene und/oder auf Oberflächen montiert werden kann.

Montage der Klemme



Klemmen in den WAGO Befestigungsadapter seitlich einschieben und mittels Klemmensicherung vor Herausrutschen schützen. Der Befestigungsadapter lässt sich auf unterschiedliche Arten auf Oberflächen montieren:

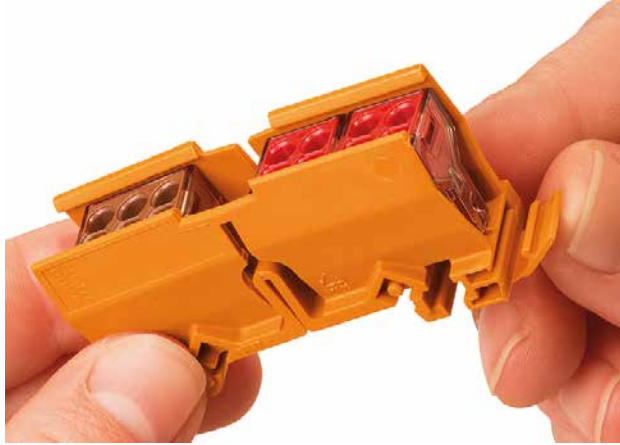
Demontage der WAGO Verbindungsklemme



Nach dem Entfernen der Klemmensicherung können die Klemmen seitlich aus dem WAGO Befestigungsadapter entnommen werden.

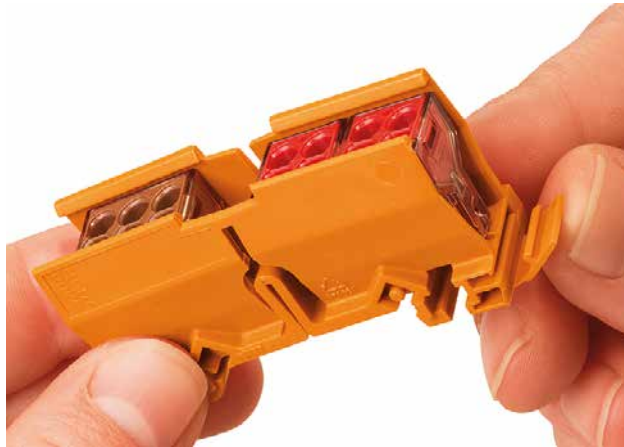
Serie 773: : Für die WAGO Verbindungsklemmen der Serie 773 existiert ein WAGO Befestigungsadapter, der auf Tragschiene und/oder auf Oberflächen montiert werden kann.

Montage der Klemme



Klemmen in den WAGO Befestigungsadapter seitlich einschieben und mittels Klemmensicherung vor Herausrutschen schützen.

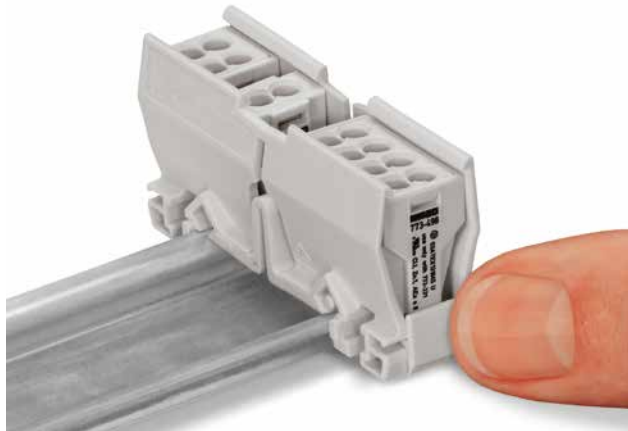
Demontage der Klemme



Nach dem Entfernen der Klemmensicherung können die Klemmen seitlich aus dem WAGO Befestigungsadapter entnommen werden.

Serie 773 Ex, Beispiel Einbauweise 275 V

Montage der Klemme



Klemmen in den Befestigungsadapter seitlich einschieben und mittels Klemmensicherung vor Herausrutschen schützen.

Serie 773 Ex, Beispiel Einbauweise 550 V

Montage der Klemme

Klemmen in den WAGO Befestigungsadapter seitlich einschieben und mittels Klemmensicherung vor Herausrutschen schützen. Pro Adapterseite darf nur eine Klemme eingesetzt werden.

Serie 2773:

Montage der WAGO Verbindungsklemme



Klemmen von oben in den WAGO Befestigungsadapter einrasten.

Im Auslieferungszustand ist die Breite des WAGO Befestigungsadapters passend für folgende einreihige Klemmen: Artikelnummer 2773-402, 2773-403, 2773-404 und 2773-405.

Für die zweireihigen Klemmen (Artikelnummer 2773-406 und 2773-408) muss die Breite des WAGO Befestigungsadapters wie folgt eingestellt werden:



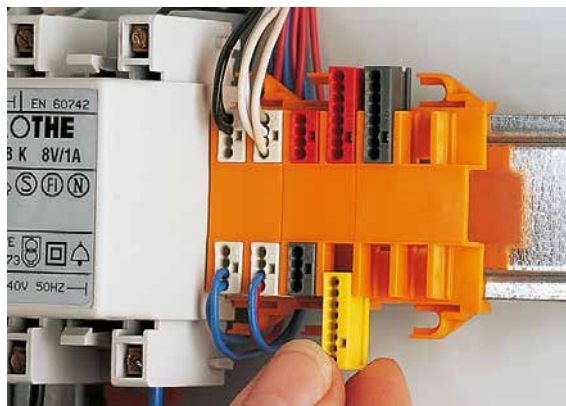
Verrastung mit Betätigungswerkzeug (Klinge 5,5 mm) entriegeln und Klemmschlitten durch Drehen des Werkzeugs auf gewünschte Breite bringen.

Demontage der WAGO Verbindungsklemme

Den WAGO Befestigungsadapter mittels Betätigungswerkzeug leicht spreizen und die Klemmen an der Seite rausführen.

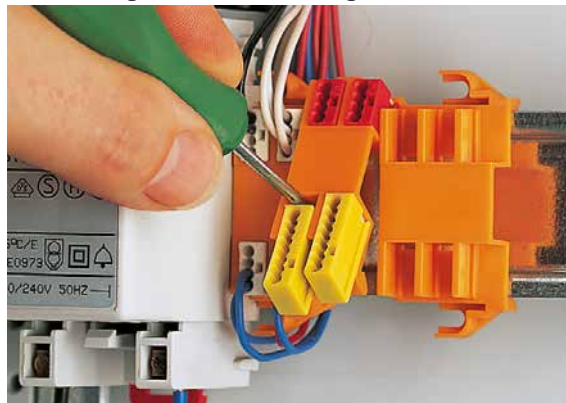
Serie 243:

Montage der Verbindungsklemme



Verbindungsklemme seitlich in den WAGO Befestigungsadapter einschieben.

Demontage der Verbindungsklemme



Verbindungsklemme seitlich aus dem WAGO Befestigungsadapter schieben.

5.2 Verwendung von Aderendhülsen

Unter bestimmten Voraussetzungen können Aderendhülsen am CAGE CLAMP®-Anschluss verwendet werden.

Diese Voraussetzungen sind:

- Ausschließlich zulässige, verzinnte Aderendhülsen gemäß DIN 46228 verwenden und dann gasdicht zu einem quadratischen Querschnitt verpressen.
- Die zulässige Länge und Art der Aderendhülse muss der produktspezifischen Dokumentation der jeweiligen Klemme entnommen werden.



5.3 Anschluss von Aluminiumleitern

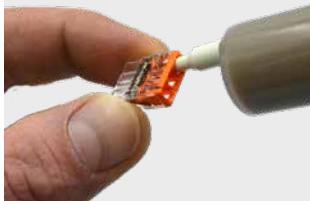
WAGO Anschlussstechnik ist für den Anschluss von Kupferleitern konzipiert.

| Für den Anschluss von eindrätigen Aluminiumleitern eignen sich nur: | | |
|---|------------------------------------|--|
| PUSH WIRE®-Anschlüsse der Serien: | CAGE CLAMP®-Anschlüsse der Serien: | Schraubanschlüsse der Serie: |
| 2273 | 224 | 883 |
| 773 | 222 | Hinweis beachten: Link www.wago.com/de/d/8211189 |
| 224 | 280/281/780/781 | |

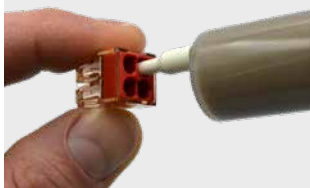
Beim Anschluss von Aluminiumleitern ist grundsätzlich die WAGO Alu-Plus-Kontaktpaste (Artikelnummer 249-130) zu verwenden. Der Anschluss von Aluminiumleitern im Ex-Bereich ist nicht zulässig. Der Betriebstemperaturbereich der Alu-Plus-Kontaktpaste liegt bei max. +50 °C. Beim Leiteranschluss muss folgendes beachtet werden.

1. Die Kontaktpaste mit einer Füllspritze in die entsprechende Klemmstelle einpressen, bis die Klemmstelle vollständig gefüllt ist. Bei CAGE CLAMP® und WAGO Verbindungsklemmen mit Hebeln die Feder mit dem Montagewerkzeug oder Hebel öffnen, bevor der Spritzenkolben heruntergedrückt wird.

Serie 2273



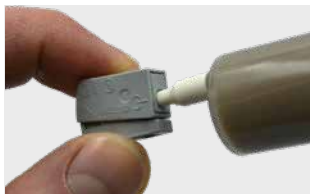
Serie 773



Serie 222



Serie 224



Serie 280/281/780/781



2. Es dürfen ausschließlich eindrähtige Aluminiumleiter verwendet werden.
3. Den Aluminiumleiter auf die im Datenblatt oder auf dem Gehäuse angegebene Länge abisolieren.



4. Die oxidierte Oberfläche des abisolierten Endes des Aluminiumleiters reinigen, z. B. durch großflächiges Freikratzen.
5. Um eine Neuoxidation zu verhindern, muss unmittelbar nach diesem Reinigungsvorgang die abisolierte Leiteroberfläche großzügig mit Alu-Plus-Kontaktpaste aus der Füllspritze benetzt werden oder der Leiter direkt in die bereits vorab befüllte Klemmstelle bis zum Anschlag eingeführt werden.

WAGO bietet für diese Anwendungen auch Klemmen (Artikelnummer 2273-24x) an, die bereits werksseitig mit Kontaktpaste gefüllt sind. Bei diesen Klemmen liegt der Betriebstemperaturbereich bei max. 60 °C.

Für Serien, die nicht für Aluminiumleiter geeignet sind, ist es möglich, Cupalhülsen z. B. der Firma Klauke zu verwenden. Hierbei sind geeignete Maßnahmen zur Realisierung des Fingerberührschutzes sowie der erforderlichen Luft- und Kriechstrecken (z. B. Schrumpfschlauch) zwingend erforderlich. Aufgrund der geringeren Leitfähigkeit der Aluleiter sind die reduzierten Nennströme zu beachten (z. B. 2,5 mm² = 16 A und 4 mm² = 22 A).

5.4 Brücker, Serie 221-94x

Brücker zur elektrischen Verbindung von 2 WAGO Verbindungsklemmen der Serie 221, 4 mm² oder 6 mm²; ausschließlich für den Einsatz lagefixierter Klemmen in den WAGO Befestigungsadaptern für Serie 221, 4 mm² oder Serie 221, 6 mm² sowie in der WAGO Verbindungsdose für Serie 221, 4 mm²; der Brücker kann in beiden Klemmengrößen der Serie 221, 4 mm² und 6 mm², eingesetzt werden und ist mit oder ohne Verriegelungsfunktion sowie jeweils in verschiedenen Farben erhältlich.

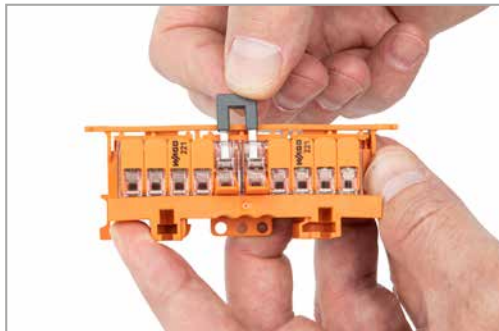
Verriegelungsfunktion

Die Verriegelungsfunktion der Brücker ermöglicht die Sicherung der Brückung gegen ungewolltes Lösen. In N- oder PE-Verteilung sind ausschließlich die Brücker mit Verriegelungsfunktion zu verwenden. Nur Brücker mit Verriegelungsfunktion ermöglichen die Sicherung der Brückung gegen ungewolltes Lösen und Verhindern somit folgenschwere Unterbrechungen in der Verteilung. Durch Abtrennen der Verriegelung am Brücker ist das bewusste Lösen der Verbindung möglich. Ein Brücker, bei dem die Verriegelung entfernt wurde, kann weiter zur Brückung ohne Verriegelungsfunktion genutzt werden, wenn die Isolierung des Metallteils unbeschädigt ist. Letzteres ist genau zu prüfen!

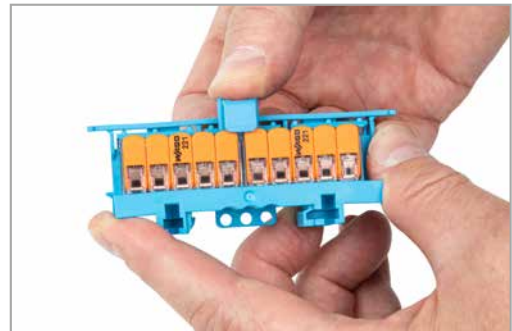
Mechanische Eigenschaften

Steckmontage für Brücker mit Verriegelungsfunktion, Klemmstellen für Brücker ohne Verriegelungsfunktion; Einstecken in geöffnete Klemmstellen für Brücker ohne Verriegelungsfunktion

Anschluss des Brückers



Einsetzen des Brückers ohne Verriegelungsfunktion in geöffnete Klemmstellen

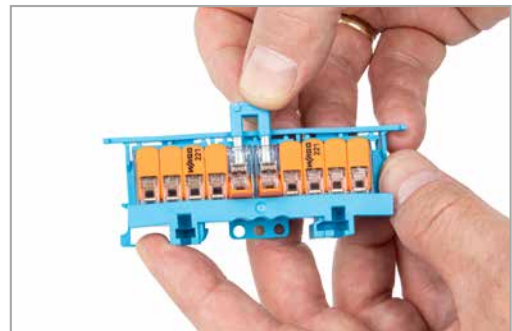


Einsetzen des Brückers mit Verriegelungsfunktion in geschlossene Klemmstellen

Entfernen des Brückers



Nur notwendig bei Brücker mit Verriegelungsfunktion
Entfernen der Verriegelung zum Zweck der bewussten Entnahme des Brückers



Entfernen des Brückers aus geöffneten Klemmstellen

An einem Brücker, bei dem die Verriegelung entfernt wurde, ist die Isolierung des Metallteils genau auf Beschädigungen zu prüfen! Ein unbeschädigter Brücker mit abgetrennter Verriegelung kann weiter zur Brückung ohne Verriegelungsfunktion genutzt werden.

5.5 WAGO Gelbox, Artikelnummer 207-13xx/207-14xx

Niederspannung:

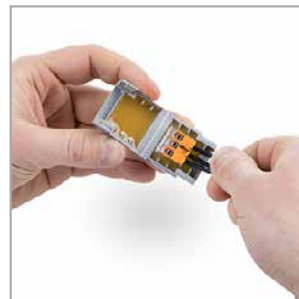
Bei Niederspannungsanwendungen (z. B. 230 V) ist für eine doppelte Isolierung des Gesamtsystems, speziell der Aderleitungen, zu sorgen. Dies kann u. a. durch den Einsatz der Gelboxen in ein Gehäuse/eine Verbindungsdose gemäß EN 60670 erreicht werden.

Kleinspannung:

Bei Kleinspannungsanwendungen (z. B. SELV) ist eine Basisisolierung der elektrischen Leitung ausreichend. Die Basisisolierung der Leitung muss für den Einsatzzweck geeignet sein. Die Gelboxen dürfen nicht wiederverwendet werden, da die Dichtigkeit bei erneutem Einsatz nicht sichergestellt werden kann. Auch die Klemmen dürfen nicht wiederverwendet werden. Es müssen die Bemessungsdaten der Klemmen berücksichtigt werden. Belegungsplan der jeweiligen Gelbox beachten!
Nur zulässige Kombinationen verwenden.



Die Gelbox am seitlichen Riegel öffnen.



Die verbundene Verbindungsklemme in der Gelbox platzieren.



Gelbox schließen.



Stromkreise einfach erweitern:
Gelbox öffnen, das Gel aus der Klemme entfernen, die Klemme öffnen und die neuen Komponenten an das Kabel anschließen.

5.6 WAGO Verbindungsdose, Artikelnummer 207-4301

Für den Einsatz mit WAGO Verbindungsklemmen der Serie 221, 4 mm², 221-41x geeignet.

Handhabung:



Klemme in Aufnahme einrasten.



Klemme aus Aufnahme lösen.



Beschriftungsstreifen in Aufnahme einrasten.



Kabel in Zugentlastung einsetzen.



Leiter anschließen.



Kabeleinführung aus dem Deckel brechen.



Deckel aufrasten.

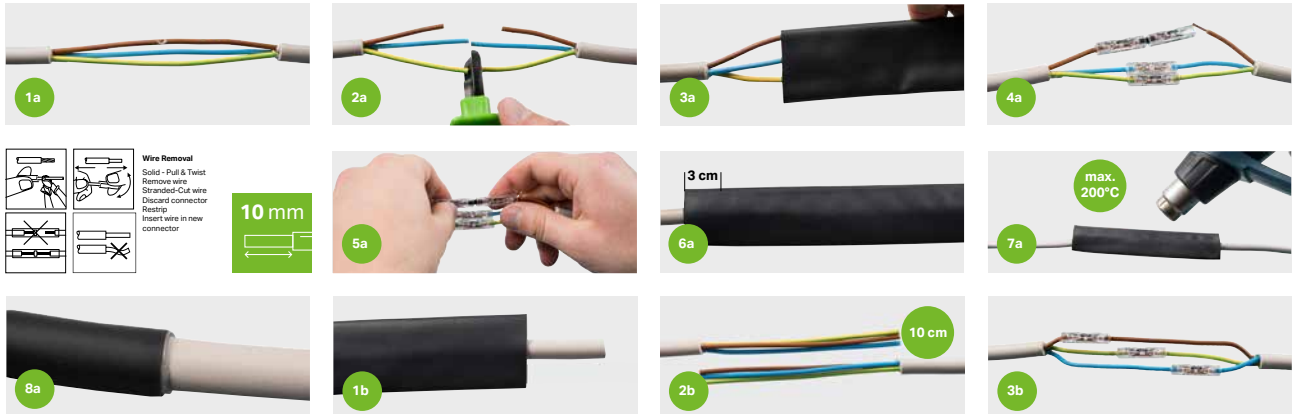


Deckel abrasten.

5.7 WAGO Leitungsreparaturset

Um beschädigte Leitungen im Unterputzraum zu reparieren, steht ein Reparaturset zur Verfügung, z. B. Artikelnummer 207-5485/316-000.

Information zum WAGO Leitungsreparaturset



Information zum Durchgangsverbinder (Artikelnummer 2773-2401)



DE: Für Reparatur- und Verlängerungsfälle in festen Verlegungen

Beschädigte Leitung

- 1a. Beschädigte Leitung ca. 10 cm symmetrisch um die Schadstelle herum abmanteln
- 2a. Bei Schadstellen im Kupfer, Schadstelle herausschneiden und alle weiteren Leiter auftrennen. Bei Schadstellen zwischen 1 mm und 30 mm müssen mindestens 30 mm der beschädigten Leiter entfernt werden. Tipp: Ein Verbinder (ca. 30 mm lang) kann als Längenorientierung genutzt werden.
- 3a. Schrumpfschlauch über Leitungsende ziehen.
- 4a. Leiter und Leiterbrücke gemäß Vorgabe 10 mm abisolieren und Verbinder setzen. Bei Schadstellen < 1 mm oder plan durchtrennten Leitungen ist nur ein Verbinder notwendig. Bei Schadstellen > 1 mm sind zwei Verbinder mit Leiterbrücke zu verwenden.
- 5a. Bei Leiterbrücken auf ausreichenden Querschnitt achten. Die Länge der Leiterbrücke entspricht der herausgetrennten Leitung, mindestens jedoch 30 mm. Es muss eine Isolation zwischen den Verbindern auf der Leiterbrücke verbleiben.
- 6a. Schrumpfschlauch über Leiter zurückziehen. Der Schrumpfschlauch muss eine Überlappungslänge von mindestens 3 cm auf dem Kabelmantel aufweisen.
- 7a. Schrumpfschlauch gleichmäßig mit einem Heißluftgebläse zwischen 110 °C und 200 °C erwärmen.
- 8a. Der Schrumpfvorgang ist erst abgeschlossen, wenn der Schrumpfschlauch eng an der Leitung liegt und der Kleber sichtbar aufgeschmolzen ist (siehe Foto).

Leitung verlängern: Zum kompakten Verlängern von Leitungen, Durchgangsverbinder versetzt anordnen (siehe Abbildungen), alternativ mittig im Bündel.

- 1b. Schrumpfschlauch über Leitungsende ziehen.
- 2b. Leitungen an jeder Seite 5 cm abmanteln, wenn Durchgangsverbinder im Bündel gesetzt werden. Für versetzte Anordnung der Durchgangsverbinder Leitung 10 cm abmanteln und Leiter paarweise einkürzen.
- 3b. Leiter gemäß Vorgabe 10 mm abisolieren und Durchgangsverbinder setzen. Beispielhafte Darstellung mit versetzten Durchgangsverbinder; mit Schritt 6 fortfahren.