



Verdrahtung der Ein- und Ausgänge

| Signalname                                  | Klemmen name                | Beschreibung des Betriebs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Verdrahtung                                                                                                                |
|---------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netzteil eingang                            | A1, A2                      | Die Eingangsklemmen für das Netzteil. Schließen Sie die Spannungsversorgung an die A1- und A2-Klemmen an.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Schließen Sie Plus der Spannungsversorgung an die A1-Klemme. Schließen Sie Minus der Spannungsversorgung an die A2-Klemme. |
| Sicherheits eingang 1                       | T11, T12                    | Zum Einschalten der Sicherheitsausgänge müssen beide Sicherheitseingänge 1 und 2 einen hohen Pegel haben. Ansonsten können sich die Sicherheitsausgänge nicht im EIN-Status befinden.                                                                                                                                                                                                                                                          | <div>einkanaliger Sicher heitseingang</div> <div>zweikanaliger Sicher heitseingang</div>                                   |
| Sicherheits eingang 2                       | T21, T22                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |
| Rückführkreis-/Reseteingang                 | T31, T32, T33               | <div>Zum Einschalten der Sicherheitsausgänge muss der Rückführkreis/Reset-Eingang einen hohen Pegel haben. Ansonsten können sich die Sicherungshaltit-erausgänge nicht im EIN- Status befinden. (Siehe Hinweis 1)</div> <div>Zum Einschalten der Sicherheitsausgänge muss am Rückführkreis/Reset-Eingang ein Signalwechsel fallende Flanke anliegen. Ansonsten können sich die Sicherungshaltit-erausgänge nicht im EIN-Status befinden.</div> | <div>Automatischer Reset</div> <div>Manueller Reset</div>                                                                  |
| Sicher heitsausgang                         | 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, | Schalten entsprechend dem Status der Sicherheitseingänge und des Rückführkreis-/Reset-Eingangs. Während der Ausschaltverzögerung sind die Sicherheitsausgänge nicht eingeschaltet.                                                                                                                                                                                                                                                             | Lassen Sie diese Ausgänge offen, wenn sie NICHT verwendet werden.                                                          |
| Ausschalt verzögerungs -Sicher heitsausgang | 37-38, 47-48                | Ausschaltverzögerte Sicherheitsausgänge (Siehe Hinweis 2) Die Ausschaltverzögerungszeit wird mit Hilfe des Ausschaltverzögerungswahlschalters eingestellt. Wird die Verzögerungszeit auf Null gestellt, so können diese Ausgänge als direkt schaltende Ausgänge verwendet werden.                                                                                                                                                              | Lassen Sie diese Ausgänge offen, wenn sie NICHT verwendet werden.                                                          |
| Hilfs meldeausgang                          | X1                          | Ausgangs eines Signals derselben Logik wie die Sicherheitsausgänge.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Lassen Sie diesen Ausgang offen, wenn er NICHT verwendet wird.                                                             |

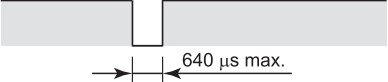
- (1) Bedenken Sie beim Aufbau des Sicherheitssystems, dass sich die Sicherheitsausgänge im Modus für automatischen Reset automatisch einschalten, wenn sich die Sicherheitseingänge 1 und 2 einschalten.
- (2) Wenn die Eingänge des G9SE-221-T□ während der Ausschaltverzögerung wieder eingeschaltet werden, arbeitet das G9SE-221-T□ wie folgt. ( abhängig vom Reset-Modus).
- Modus für automatischen Reset: Die Ausgänge schalten sich nach der Ausschaltverzögerung aus und sofort wieder ein.
  - Modus für manuellen Reset: Die Ausgänge schalten sich nach der Ausschaltverzögerung aus und schalten erst wieder ein, wenn der Reset-Taster betätigt wird.

Anschluss von Sicherheitssensoren an G9SE

In den meisten Fällen verwenden Sicherheitssensoren zur Diagnose Testimpulse an den Sicherheitsausgängen.

Die folgende Spezifikation ist als Ausschalt-Testimpuls für G9SE anwendbar.

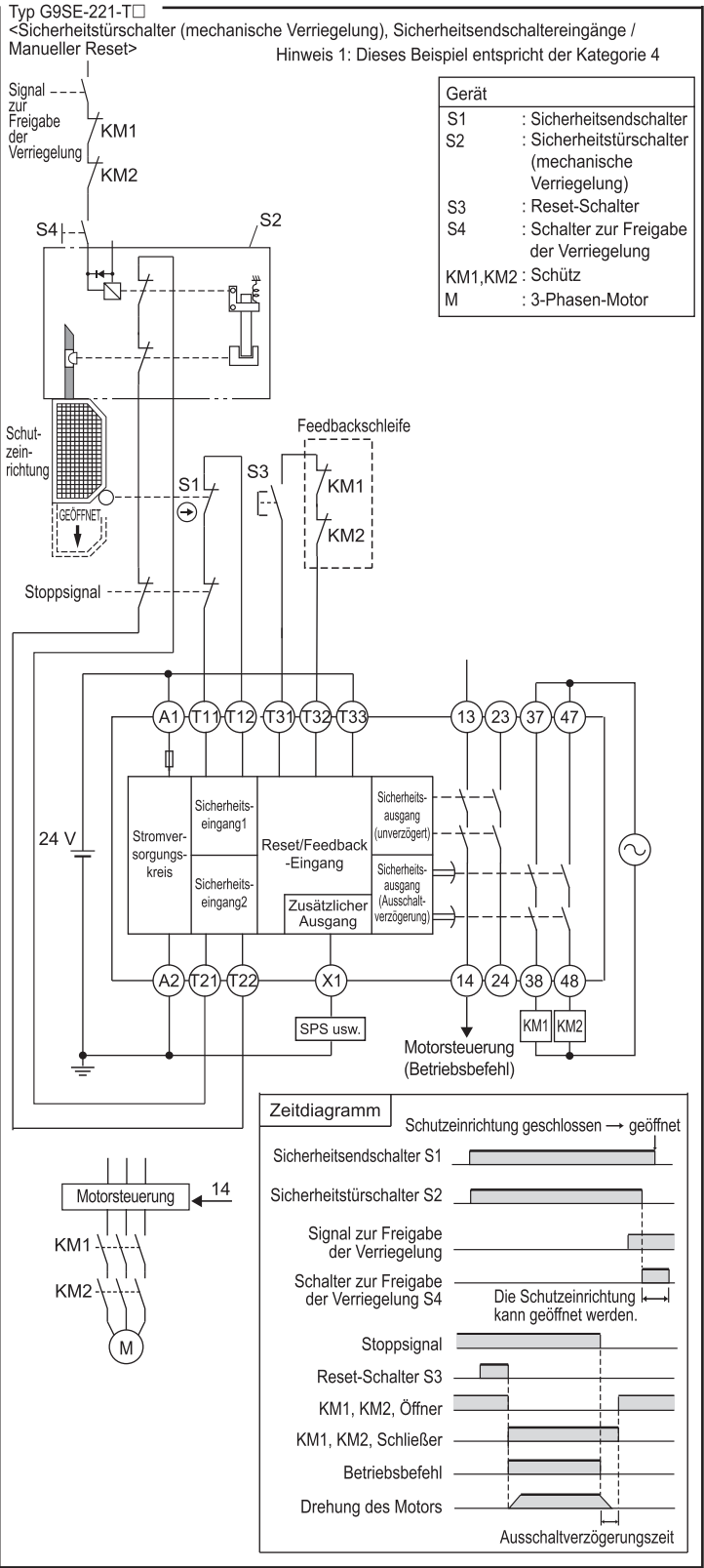
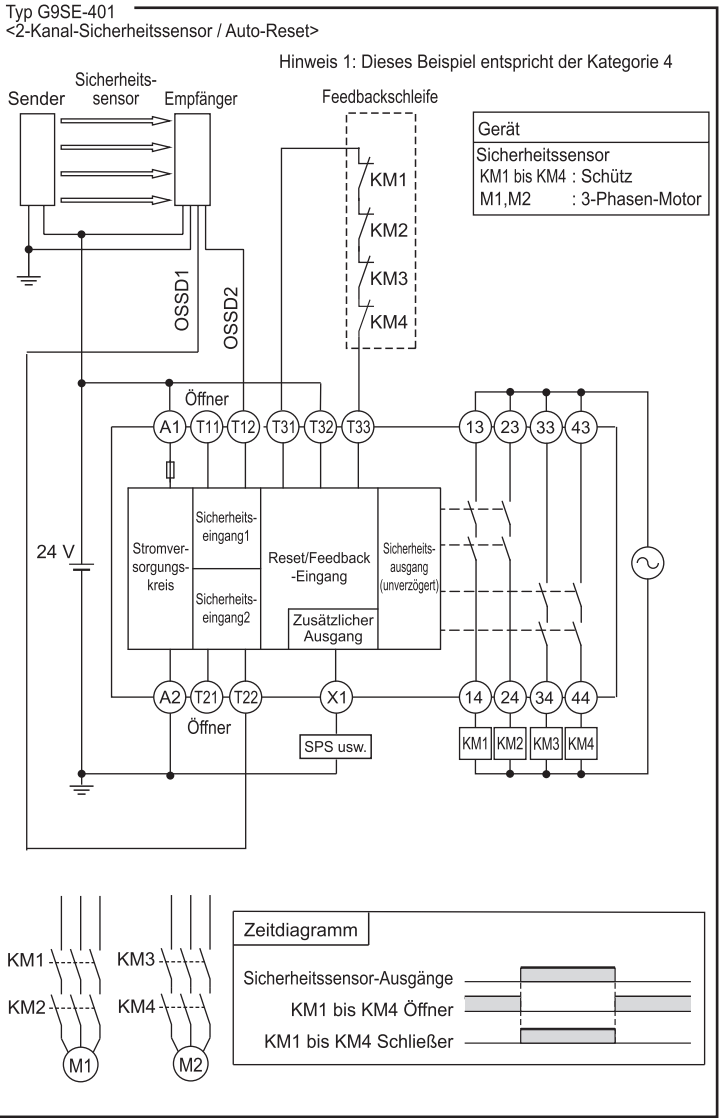
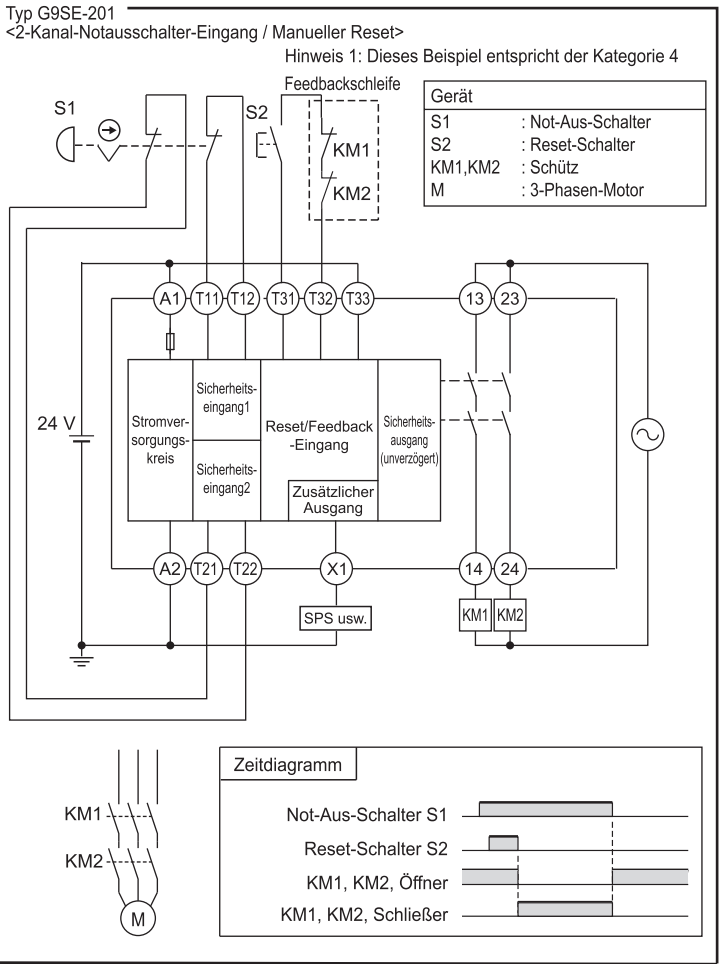
- Aus-Impulsbreite des Sensors während des EIN-Status: 640 μs



Klemmenanordnung und LED-Anzeigen

| Typ G9SE-201                                                                                                                                                                                                                                         | Typ G9SE-401                                                                                                                                                                                                                                                            | Typ G9SE-221-T□                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div><div>PWR</div><div>IN1</div><div>IN2</div><div>OUT</div></div></div>                                                                                                                                                                       | <div><div><div>PWR</div><div>IN1</div><div>IN2</div><div>OUT</div></div></div>                                                                                                                                                                                          | <div><div><div>PWR</div><div>IN1</div><div>IN2</div><div>OUT1</div><div>OUT2</div></div></div>                                                                                                                                                                                                    |
| <div><div><div>A1</div><div>A2</div><div>T11</div><div>T12</div><div>T21</div><div>T22</div><div>T31</div><div>T32</div><div>T33</div><div>X1</div><div></div><div></div><div></div><div>13</div><div>14</div><div>23</div><div>24</div></div></div> | <div><div><div>A1</div><div>A2</div><div>T11</div><div>T12</div><div>T21</div><div>T22</div><div>T31</div><div>T32</div><div>T33</div><div>X1</div><div>13</div><div>14</div><div>23</div><div>24</div><div>33</div><div>34</div><div>43</div><div>44</div></div></div> | <div><div><div>A1</div><div>A2</div><div>T11</div><div>T12</div><div>T21</div><div>T22</div><div>T31</div><div>T32</div><div>T33</div><div>X1</div><div>13</div><div>14</div><div>23</div><div>24</div><div>33</div><div>34</div><div>37</div><div>38</div><div>47</div><div>48</div></div></div> |

5 Anwendungsbeispiele



6 Performance Level und Kategorie (EN ISO13849-1)

In dem in Zustand, der in "5 Anwendungsbeispiele" gezeigt ist, kann das G9SE für die entsprechenden Kategorien bis zu Kategorie 4 und für Performance Levels (PL) bis zu e nach EN ISO 13849-1 verwendet werden.

Dies bedeutet NICHT, dass die G9SE stets für die erforderliche Kategorie unter den gleichen Bedingungen und in derselben Situationen verwendet werden kann.

Die Konformität zu den Kategorien muss als gesamtes System beurteilt werden.

Wird die G9SE für funktionale Sicherheit verwendet, vergewissern Sie sich, die Konformität als ein gesamtes System zu validieren.

- Zur Erfüllung der Sicherheitskategorie 4 (EN ISO 13849-1)
- 1) Eingang der Signale zu beiden Sicherheitseingängen (T12 und T22)
- 2) Eingang eines Signals zu den Sicherheitseingängen (T11-T12 und T21- T22) über Schalter mit Zwangsöffnungsmechanismus. Werden Positionsschalter verwendet, muss zumindest einer über einen Zwangsöffnungsmechanismus verfügen Die Verdrahtung muss so vorgenommen werden, dass ein Kurzschluss zwischen den Kabeln der Sicherheitseingänge ausgeschlossen werden kann.
- 3) Wird ein Sicherheitssensor mit der G9SE verbunden, verwenden Sie einen Sicherheitssensor TYP 4.
- 4) Stellen Sie sicher, dass der Minus-Pol des Netzteils geerdet ist.
- 5) Nutzen Sie für den Systemaufbau zwei Sicherheitsausgänge (z. B. 13-14 und 23-24).
- 6) Zur Gewährleistung einer ausreichenden Fehlererkennung darf das G9SE nur zusammen mit Schütze oder Relais mit zwangsgeführten Kontakten benutzt werden.
- 7) Eingang des Signals über ein Öffner-Kontakt des Schützes zum Rückführkreis-/Reseteingang (T31-T32 für manuelles Reset oder T31- T33 für automatisches Reset).

7 Fehlererkennung

Erkennt die G9SE einen Fehler, blinken LEDs-Anzeigen auf, um die Fehlerinformation zu melden.

Wenn die PWR-Anzeigen blinken, führen Sie eine Überprüfung durch, und danach, entsprechend der folgenden Tabelle, die erforderlichen Gegenmaßnahmen. Versorgen Sie dazu G9SE mit Spannung.

| Anzeige LED                                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                                | Mögliche Fehlerursachen                                                                                                                | Prüfpunkte und durchzuführende Maßnahmen                                                                         |                                                                                |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| PWR                                                                                                           | IN1                                                                                                   | IN2                                                                                                   | OUT OUT1                                                                                       | OUT2                                                                                           |                                                                                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                |                                                           |
| <br>Blinken                |                    | —                                                                                                     | —                                                                                              | —                                                                                              | 1) Fehler in der Verdrahtung des Sicherheitseingangs 1<br>2) Ausfälle interner Schaltkreise des Sicherheitseingangs 1.                 | 1) Prüfen Sie die Verdrahtung zu T11 und T12.<br>2) Ersetzen Sie das defekte G9SE.                               |                                                                                |                                                           |
|                                                                                                               | —                                                                                                     | <br>Blinken        | —                                                                                              | —                                                                                              | 1) Fehler in der Verdrahtung des Sicherheitseingangs 2<br>2) Ausfälle interner Schaltkreise des Sicherheitseingangs 2.                 | 1) Prüfen Sie die Verdrahtung zu T21 und T22.<br>2) Ersetzen Sie das defekte G9SE.                               |                                                                                |                                                           |
|                                                                                                               | Sicherheitseingängen: EIN- Status                                                                     |                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                                | 1) Fehler in der Verdrahtung des Rückführkreis-/Reset-Eingangs.<br>2) Ausfälle interner Schaltkreise des Rückführkreis-/Reseteingangs. | 1) Prüfen Sie die Verdrahtung zu T31, T32 und T33.<br>2) Ersetzen Sie das defekte G9SE.                          |                                                                                |                                                           |
|                                                                                                               | <br>Auf leuchten   | <br>Auf leuchten   | —                                                                                              | —                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                |                                                           |
| <br>Blinken                | Sicherheitseingängen: AUS-Status                                                                      |                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                                |                                                                                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                |                                                           |
|                                                                                                               | <br>Aus geschaltet | <br>Aus geschaltet | —                                                                                              | —                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                |                                                           |
|                                                                                                               | —                                                                                                     | —                                                                                                     | <br>Blinken | <br>Blinken |                                                                                                                                        |                                                                                                                  | 1) Ausfälle in den Teilen oder Relais der Schaltkreise der Sicherheitsausgänge | 1) Ersetzen Sie das defekte G9SE.                         |
|                                                                                                               | —                                                                                                     | —                                                                                                     | —                                                                                              | <br>Blinken |                                                                                                                                        |                                                                                                                  | 1) Fehlanpassung zwischen den zwei Ausschaltverzögerungswahlschaltern.         | 1) Prüfen Sie die zwei Ausschaltverzögerungswahlschalter. |
| <br>Alle Anzeigen blinken. |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                                | 1) Spannungsversorgung außerhalb des Nennwerts.                                                                                        | 1) Prüfen Sie die Spannungsversorgung zu den G9SE.                                                               |                                                                                |                                                           |
| <br>Alle Anzeigen sind aus |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                                | 1) Durch übermäßige elektromagnetische Störung<br>2) Ausfälle interner Schaltkreise                                                    | 1) Prüfen Sie das Störungsniveau um die G9SE und ihr entsprechendes System.<br>2) Ersetzen Sie das defekte G9SE. |                                                                                |                                                           |

Wenn andere Anzeigen blinken, während die PWR-Anzeige blinkt, führen Sie eine Überprüfung durch und führen Sie entsprechend der folgenden Tabelle, die erforderlichen Gegenmaßnahmen durch. Nach Entfernen des Fehlers schalten Sie beide Sicherheitseingänge auf den AUS-Status.

| Anzeige LED |     |     |               | Mögliche Fehlerursachen                                     | Prüfpunkte und durchzuführende Maßnahmen |
|-------------|-----|-----|---------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| PWR         | IN1 | IN2 | OUT OUT1 OUT2 |                                                             |                                          |
|             |     |     | —             | 1) Fehlanpassung zwischen Sicherheitseingängen: EIN- Status |                                          |
|             |     |     | —             | 1) Fehlanpassung zwischen Sicherheitseingängen: EIN- Status |                                          |
|             |     |     | —             | Sicherheitseingängen: EIN- Status                           |                                          |
|             |     |     | —             | Sicherheitseingängen: AUS-Status                            |                                          |
|             |     |     | —             | 1) Fehlanpassung zwischen Sicherheitseingängen: EIN- Status |                                          |
|             |     |     | —             | 1) Fehlanpassung zwischen Sicherheitseingängen: EIN- Status |                                          |
|             |     |     | —             | Sicherheitseingängen: EIN- Status                           |                                          |
|             |     |     | —             | Sicherheitseingängen: AUS-Status                            |                                          |

8 Verdrahtung

Zur Verdrahtung der G9SE sind folgende Leiter-Querschnitte zu verwenden.

- Massiver Draht: 0,25 bis 1,5 mm² AWG24 bis AWG16
- Litzendraht (Biegsamer Draht): 0,25 bis 1,5 mm² AWG24 bis AWG16

Das Kabel nicht mehr als 8 bis 10 mm absolieren.

Wenn Sie Litzendraht verwenden, sollte eine Aderendhülse mit Kunststoffkragen verwendet werden.

Wenn Sie eine Aderendhülse verwenden, ist G9SE nur für werkseitige Verdrahtung geeignet.

Wenn G9SE in UL-Zulassung für Feldverdrahtung verwendet wird, verwenden Sie keine Aderendhülse, sondern führen Sie den Litzendraht bzw. massiven Draht (nur CU) direkt in die Löcher des Klemmenblocks ein.

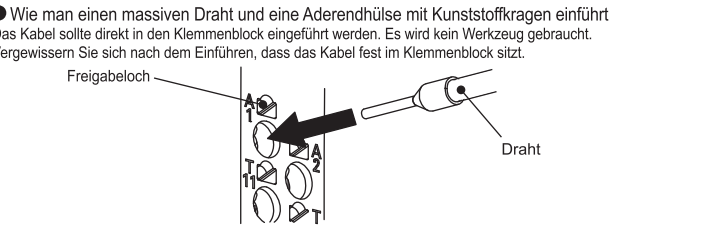
- Aderendhülse mit Kunststoffkragen: AWG24 bis AWG16 (0,25 bis 1,5 mm²)
- Crimphöhe (H): Maximal 2,0 mm
- Breite (B): Maximal 2,7 mm
- Leitungslänge: 8 bis 10 mm

Wenn Sie Doppel-Aderendhülsen nutzen, sollten sie gleichgroße Querschnitte und Aderendhülsen mit Kunststoffkragen verwenden.

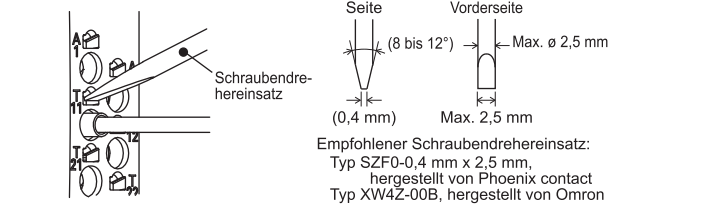
Die Doppel-Aderendhülsen sollten die angrenzenden Werkzeugöffnungen nicht verdecken.

■ Empfohlene Aderendhülse mit Kunststoffkragen: Hergestellt von Phoenix contact

| Typ    | Kabelgröße         |            |
|--------|--------------------|------------|
|        | Durchmesser(mm²)   | AWG        |
| Einzel | Al 0,34-8TQ        | 0,34 22    |
|        | Al 0,5-10WH        | 0,5 20     |
|        | Al 0,75-10GY       | 0,75 18    |
|        | Al 1-10RD          | 1,0 18     |
|        | Al 1,5-10BK        | 1,5 16     |
| Doppel | Al TWIN2x0,75-10GY | 2 x 0,75 - |



- Wie man einen massiven Draht und eine Aderendhülse mit Kunststoffkragen einführt
- Das Kabel sollte direkt in den Klemmenblock eingeführt werden. Es wird kein Werkzeug gebraucht.
- Vergewissern Sie sich nach dem Einführen, dass das Kabel fest im Klemmenblock sitzt.



- Hinweise für korrekte Verdrahtung
- Der Klemmenblock könnte beschädigt werden.
1. Drücken Sie den Schraubendreher nicht direkt in die Werkzeugöffnung.
  2. Drücken Sie den Schraubendreher nicht mit einer Kraft von 30N oder mehr in die Werkzeugöffnung.
  3. Kippen oder drehen Sie den Schraubendreher nicht in der Werkzeugöffnung.