



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 6
Origineel

Inhoudsopgave

1 Over dit document	
1.1 Functie	1
1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel	1
1.3 Gebruikte symbolen	1
1.4 Correct gebruik	1
1.5 Algemene veiligheidsinstructies	1
1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik	1
1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid	2
2 Productbeschrijving	
2.1 Bestelsleutel	2
2.2 Speciale versies	2
2.3 Bestemming en gebruik	2
2.4 Technische gegevens	2
2.5 Veiligheidsclassificatie noodstop-trekkoordschakelaar ZQ215/ZQ315	3
3 Montage	
3.1 Algemene montage-instructies	3
3.2 Opstellingen	3
3.3 Toebehoren trekkoordsysteem	3
3.4 Afmetingen	4
4 Elektrische aansluiting	
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting . . .	5
4.2 Contactvarianten	5
5 Gebruik en onderhoud	
5.1 Functietest	5
5.2 Onderhoud	5
6 Demontage en afvalverwijdering	
6.1 Demontage	5
6.2 Afvalverwijdering	5
7 EU-conformiteitsverklaring	

1. Over dit document

1.1 Functie

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van het schakelmateriaal. Een duidelijk leesbare kopie van de bedieningshandleiding moet altijd in de directe nabijheid van het product bewaard worden.

1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel

Alle activiteiten die in deze bedieningshandleiding beschreven worden, mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel, dat hiertoe gemachtigd is door de eigenaar van de machine of installatie, uitgevoerd worden.

Zorg ervoor dat u de bedieningshandleiding gelezen heeft en begrijpt voordat u het component installeert en in werking stelt.

Bij de keuze en inbouw van de componenten en bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de normbepalingen en hun eisen.

1.3 Gebruikte symbolen



Informatie, tip, opmerking:

Dit symbool markeert nuttige extra informatie.



Voorzichtig: Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot storingen, een foutieve werking of defecten leiden.

Waarschuwing: Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot lichamelijke verwondingen en/of materiële schade aan de machine tot gevolg hebben.

1.4 Correct gebruik

Het productassortiment van Schmersal is niet bedoeld voor particuliere consumenten.

De hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheidsrelevante functies uit te voeren als onderdeel van een volledige machine of installatie. De bouwer van een machine of installatie is verantwoordelijk voor de correcte werking van het geheel.

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied vindt u in het hoofdstuk "Productbeschrijving".

1.5 Algemene veiligheidsinstructies

De gebruiker moet de veiligheidsinstructies van deze bedieningshandleiding alsmede de nationale installatienormen en de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften in acht nemen.



Aanvullende technische informatie vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: products.schmersal.com.

Alle vermeldingen zijn vrijblijvend en zonder enige contractuele verbintenissen. Technische wijzigingen voorbehouden.

Bij naleving van de veiligheidsinstructies en de instructies voor montage, inwerkingstelling, bediening en onderhoud zijn geen restricties bekend.

1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik



Bij ondeskundig of niet-correct gebruik of manipulaties kunnen bij gebruik van de component eventuele gevaren voor personen of schade aan machine- of installatieonderdelen niet uitgesloten worden.

1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade en bedrijfsstoringen die voortvloeien uit montagefouten of het niet naleven van deze bedieningshandleiding. Voor schade die ontstaat vanwege het gebruik van reserveonderdelen of toebehoren, die niet door de fabrikant toegelaten zijn, is iedere vorm van aansprakelijkheid van de fabrikant uitgesloten.

Om veiligheidsredenen is het eigenhandig herstellen, ombouwen of veranderen van het component uitdrukkelijk verboden. Iedere eigenmachtig uitgevoerde reparatie, ombouw of verandering is uit veiligheidsoogpunt niet toegestaan, en ontslaat in voorkomend geval de fabrikant van elke aansprakelijkheid en/of daaruit voortvloeiende schade.

2. Productbeschrijving

2.1 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

ZQ^{①②③④⑤⑥} Trekkoordschakelaars met sprongschakeling

Nr.	Optie	Beschrijving
①	215	Metalen behuizing, model EN 50047
	215L	Zoals 215 met dwarssleufgat
	315	Metalen behuizing, model EN 50041
②		Trekrichting van het oog naar boven
	AL	Trekrichting van het oog naar links
	AR	Trekrichting van het oog naar rechts
③	11	1 maakcontact (NO) / 1 verbreekcontact (NC)
	02	2 verbreekcontact (NC)
	12	1 maakcontact (NO) / 2 verbreekcontacten (NC)
④		Contacten verzilverd (standaard)
	A1	Contacten verguld 0,3 µm
	A2	Contacten verguld 1,0 µm
	A3	Contacten verguld 3,0 µm
⑤		geen LED
	G	Status LED
⑥		Wartelinvoer M20
	ST	Inbouwstekker M12, 4- of 8-polig
	STM	Inbouwstekker, metaal, M12, 4- of 8-polig

TQ^{①②③④⑤⑥} Trekkoordschakelaar met tastschakeling

Nr.	Optie	Beschrijving
①	215	metaalbehuizing
	215L	zoals 215 met dwarssleufgat
	315	metaalbehuizing
②		Trekrichting van het oog naar boven
	AL	Trekrichting van het oog naar links
	AR	Trekrichting van het oog naar rechts
③	11	1 maakcontact (NO) / 1 verbreekcontact (NC)
	02	2 verbreekcontacten (NC)
	12	1 maakcontact (NO) / 2 verbreekcontacten (NC)
	11UE	1 maakcontact (NO) / 1 verbreekcontact (NC) met overdekking
④		Contacten verzilverd (standaard)
	A1	Contacten verguld 0,3 µm
	A2	Contacten verguld 1,0 µm
	A3	Contacten verguld 3,0 µm
⑤		geen LED
	G	Status LED
⑥		Wartelinvoer M20
	ST	Inbouwstekker M12, 4- of 8-polig
	STM	Inbouwstekker, metaal, M12, 4- of 8-polig



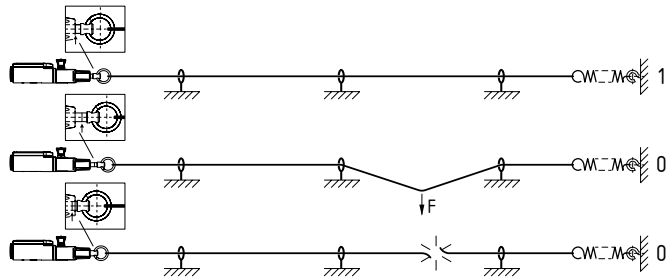
Alleen bij een correcte uitvoering van de montage, zoals in deze handleiding beschreven, blijft de veiligheidsfunctie en dus de conformiteit met de Machine- of Laagspanningsrichtlijn behouden.

2.2 Speciale versies

Voor speciale versies die niet in de typesleutel onder 2.1 vermeld worden, gelden de vermeldingen hiervoor en hierna, voor zover zij overeenstemmen met de serieversies.

2.3 Bestemming en gebruik

Noodstop-trekkoordschakelaars ZQ... of trekkoordschakelaars TQ... worden gebruikt aan machines en installaties, waar het (noodstop)-commando op elk willekeurige plaats van het koord moet kunnen worden geactiveerd. Een ruk aan het gespannen trekkoord of een breuk van het koord zorgt ervoor dat de schakelfunctie van de noodstop-trekkoordschakelaar of trekkoordschakelaar wordt geactiveerd (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: positieaanduiding en bediening

Opbouw/werkingsprincipe

De schakelcomponent wordt door het voorspannen van het koord in bedrijfstoestand geplaatst. Het schakelement binnenin is uitgerust met 2 of 3 contacten, waarbij de verbreekcontacten in gespannen toestand gesloten zijn en de maakcontacten geopend.

Na het activeren van de noodstopfunctie bij de noodstop-trekkoordschakelaar ZQ... zorgt een blokkeermechanisme ervoor dat het noodstopcommando behouden wordt totdat de schakelaar door het trekken aan de blauwe ontgrendelknop manueel wordt ontgrendeld. Voordat het noodstopsignaal gereset wordt, moet de oorzaak van de bediening opgespoord worden. Een reset is alleen mogelijk als het koord correct voorgespannen is (positieaanduiding in het midden, zie afbeelding 1).



De trekkoordschakelaar TQ... voldoet niet aan de eisen van EN ISO 13850 en EN 60947-5-5.



De gebruiker moet het veiligheidscircuit evalueren, ontwerpen en opbouwen volgens de van toepassing zijnde normen en afhankelijk van het vereiste veiligheidsniveau.



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens de relevante normen.

2.4 Technische gegevens

Voorschriften:

- ZQ215/315: EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN ISO 13850
- TQ215/315: EN 60947-5-1

Behuizing:	Metaal
Deksel:	Metaal
Afdichtingsgraad:	IP66, IP67 volgens EN 60529
Veiligheidsklasse:	I
Vervuilinggraad:	3
Omgevingstemperatuur:	-30 °C ... +80 °C
Kabellengte:	25 m afhankelijk van het omgevingstemperatuurbereik (zie afbeelding 4)
Mechanische levensduur:	> 1.000.000 schakelingen

Aandraaimomenten:	
- Bevestigingsschroeven:	2 Nm
- Deksel Schroef:	2,6 Nm
- Schroefaansluitklemmen:	0,6 ... 0,8 Nm
Contactmateriaal:	Zilver
- Bestelindex A1, A2, A3:	vergulde contacten 0,3 µm, 1 µm, 3 µm

Schakelsysteem: Wisselcontact met dubbele onderbreking, 1 tot 2 verbreekcontacten, sprong- of tastschakeling met twee gedwongen verbreekende verbreekcontacten

Kabelingang:	M20
Aansluitwijze:	Schroefaansluitklemmen of Inbouwstekker M12
Kabeldoorsnede:	0,34 ... 1,5 mm ²
Gebruikscategorie AC-15, DC-13 I _g /U _g :	3 A / 240 VAC, 3 A / 24 VDC
- Stekker M12, 4-polig:	3 A / 50 VAC, 3 A / 24 VDC
- Stekker M12, 8-polig:	2 A / 30 VAC, 2 A / 24 VDC
Nominale impulsspanningsvastheid U _{imp} :	4 kV
- Stekker M12, 4-polig of 8-polig:	0,8 kV
Nominale isolatiespanning U _i :	
- Schroefaansluiting ZQ/TQ215 of 315:	250 VAC of 300 VAC
- Stekker M12, 4-polig/8-polig:	50 VAC, 24 VDC
Thermische continue stroom I _{the} :	
- Schroefaansluiting, 2 contacten of 3 contacten:	10 A of 5 A
- M12-stekker, 4-polig of 8-polig:	4 A of 2 A
Kortsluitvastheid:	6 A gG D-zekering
Maximale kortsluitstroom:	400 A
B _{10D} verbreekcontact voor TQ215/315 volgens EN ISO 13849-1:	2.000.000

UL **us** ZQ/TQ...-ST/STM: De voedingsbron moet een geïsoleerde beperkte spanning/beperkte stroom zijn, beschermd door maximaal 3 A en maximaal 30 VDC, 42,4 VDC piek

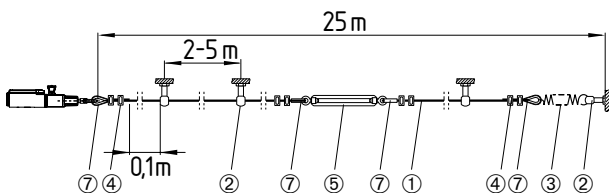
2.5 Veiligheidsclassificatie noodstop-trekkoordschakelaar ZQ215/ZQ315

Normen:	EN ISO 13849-1
B _{10D} verbreekcontact (NC):	100.000
Gebruiksduur:	20 jaar

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Berekende waarden kunnen variëren afhankelijk van de toepassingsspecifieke parameters h_{op}, d_{op} en t_{cycle} en de belasting.)

Als meerdere veiligheidscomponenten in serie geschakeld worden, dan degradeert onder bepaalde omstandigheden het Performance Level volgens EN ISO 13849-1 door de verminderde fourtherkenning.



Afbeelding 2: Montage van de componenten

3.3 Toebehoren trekkoordsysteem

Nr.	Benaming	Bestelnummer	Beschrijving
①	Trekkabel	op aanvraag	Rode PVC-mantel, stalen hartdraad Ø 3 mm, totale diameter 5 mm
②	Oogschroef (incl. moer) Ankerhaak (incl. 2 moeren en onderlegschild)	ACC-PWR-EBLT-BM8X70-A2	101192471
		ACC-PWR-EBLT-BM10X40	101084928
		ACC-EBLT-M8-RVA-5PCS	103031496
		ACC-EBLT-M10-RVA-5PCS	103031499
		ACC-EBLT-M8-5PCS	103031495
③	Trekveer	ACC-EBLT-M10-5PCS	103031498
		ACC-700-RZ173I	103005863
④	Kabelklem	ACC-PWR-RC-3MM-NIRO	101203477
		ACC-PWR-RC-5MM-NIRO	101203478
⑤	Spanslot	ACC-TBLE-RVA	103031494
⑥	Kabelspanner	ACC-PWR-TB-M6-2	101087930
⑦	Kabelkous	S 900	101186704
		ACC-PWR-WT-3MM-NIRO	101203472
⑧	Schakel	ACC-PWR-WT-5MM-NIRO	101203476
		ACC-PWR-SKL-A0,16-VA	101186490

3. Montage

3.1 Algemene montage-instructies



De montage mag uitsluitend door gemachtigd vakpersoneel in spanningsloze toestand worden uitgevoerd.

De schakelcomponent wordt met twee (Z/TQ215) of vier (Z/TQ315) schroeven gemonteerd, op een plaats waar hij zonder gevaar manueel ontgrendeld kan worden.

Montage van de noodstop-trekkoordschakelaar ZQ215/315

De component moet zo geïnstalleerd worden dat de volledige lengte van het koord zichtbaar is vanaf de schakelaar.



Volgens EN 60947-5-5 (EN 620) mogen de maximale verticale trekkracht tot bediening van 200 N (125 N) en de maximale weg van 400 mm (300 mm) niet overschreden worden.

Om de vereiste bedieningsweg te bereiken moet voldoende ruimte voorzien worden.

Let erop dat het trekkoord in gespannen toestand altijd recht hangt en zorg ervoor dat het trekkoord (ook bij een omleiding) altijd in de juiste positie blijft.

Door de inwerking van externe invloeden (temperatuurschommelingen, ouderdom) is het trekkoord onderhevig aan veranderingen. Neem ook de vereisten van de norm EN ISO 13850 in acht.

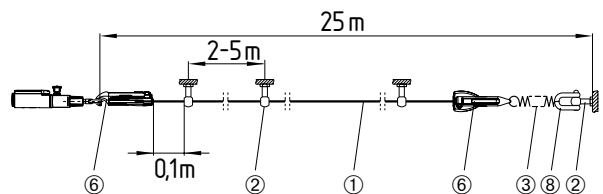
3.2 Opstellingen

Op een afstand van 2 tot 5 m zijn kabelsteunen vereist.

Om bij sterk vibrerende machines resonantie vibraties in het koord te vermijden, raden wij aan variërende tussenafstanden te voorzien voor de kabelsteunen. Montage: zie afbeelding 2.



Afhankelijk van de toepassing zijn kabellengtes van meer dan 25 m mogelijk. Om de veiligheidsfunctie te garanderen, moet na het voltooiën van de installatie het activeren van de noodstop-trekkoordschakelaar ZQ215/315 volgens EN 60947-5-5, paragraaf 6.4.2 worden getest en gedocumenteerd.





Bij gebruik van de kabelspanner S 900 kunnen de componenten ④, ⑤ en ⑦ achterwege gelaten worden.

Wij raden het gebruik van trekveer ACC-700-RZ173 aan om de inwerkingen van temperatuurvariaties af te zwakken. Door de thermische uitzetting van de kabel is de maximaal toelaatbare kabellengte afhankelijk van de omgevingstemperatuur (zie afbeelding 4).

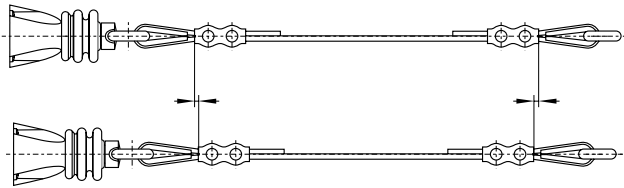


Voor een optimale bedrijfszekerheid en om tijd te besparen tijdens de montage raden wij u aan het trekkoord en het gecombineerde bevestigings- en spansysteem van Schmersal te gebruiken. Als alternatief kunt u ook kabelkousen en klemmen in combinatie met een spanslot gebruiken. In dit geval moet voor de installatie van het trekkoord de rode PVC mantel in de klemzone verwijderd worden.

Andere toebehoren

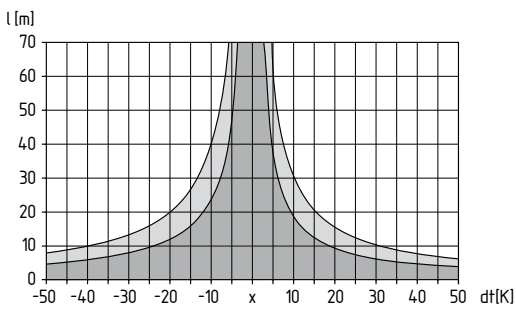
Beschrijving	Benaming	Bestelnummer
Bedieningsgreep	ACC-PWR-HDL	103042171
Katrollen	ACC-PWR-PLY	103037516
Markeringsvlag	ACC-PWR-ESLB-50PCS	103032469

Omwille van de vervorming van de kabelkousen door kabeltrek moet u na het monteren enkele krachtige rukken aan het trekkoord geven. Aansluitend moet het koord opnieuw bijgespannen worden (zie afbeelding 3).



Afbeelding 3: vervorming van de kabelkousen

De correcte werking van het product staat altijd rechtstreeks in samenhang met de gegevens getoond in de grafiek. De maximale kabellengte is afhankelijk van de temperatuurverandering waaraan het trekkoordsysteem is blootgesteld. De bijbehorende kabellengte met en zonder externe trekveer wordt in de grafiek weergegeven.



x Referentietemperatuur
 ■ zonder trekveer
 ■ met trekveer

Afbeelding 4: Maximale kabellengte in functie van de temperatuur met of zonder trekveer

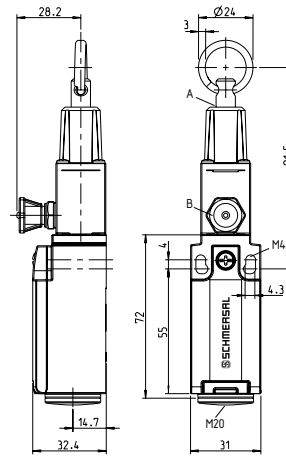
Het trekkoord moet aan de ring bevestigd en vervolgens voorgespannen worden totdat de positieaanduiding zich in het midden bevindt (zie afbeelding 1).

3.4 Afmetingen

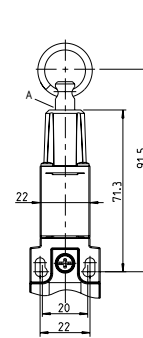
Alle maten in mm.

Trekrichting van het oog naar boven

ZQ215

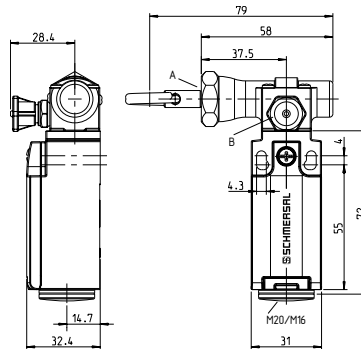


TQ215

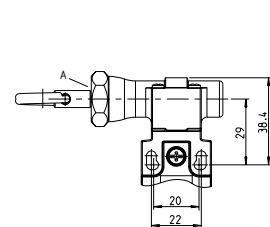


Trekrichting van het oog naar links

ZQ215AL

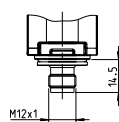


TQ215AL



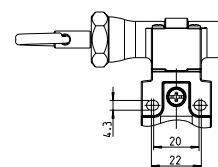
Inbouwstekker M12

Z/TQ215-...-ST



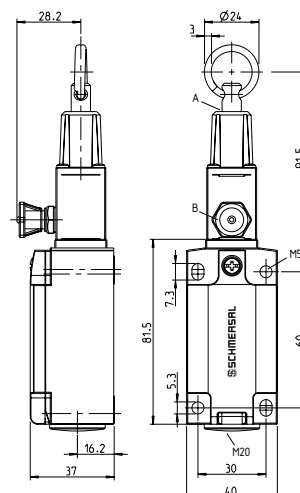
Dwarssleuflaten

Z/TQ215L

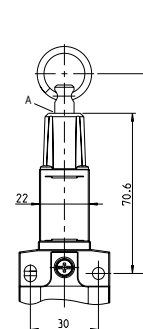


Trekrichting van het oog naar boven

ZQ315



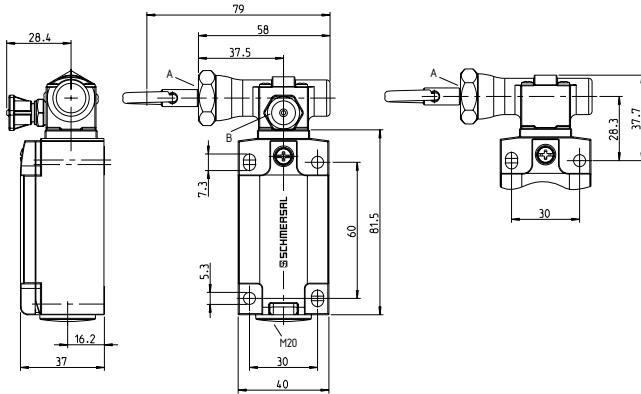
TQ315



Trekrichting van het oog naar links

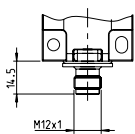
ZQ315AL

TQ315AL



Inbouwstekker M12

Z/TQ315-...-ST



Legende

- A Positieaanduiding
- B Ontgrendelknop

4. Elektrische aansluiting

4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting mag uitsluitend in spanningsloze toestand door gemachtigd en gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.



Behuizing zonder geleider

Alle elektrische aansluitingen moeten door veiligheidstransformatoren volgens IEC 61558-2-6 met begrenzing van de uitgangsspanning in geval van een fout of door gelijkwaardige isolatiemaatregelen van het net worden geïsoleerd.

1. Deksel schroeven losdraaien
2. Stofafdichting verwijderen
3. Gepaste kabelwartel met geschikte beschermingsgraad gebruiken
4. Reinigen van het binnenwerk van de schakelaar (bijv. verwijderen van kabelresten), omdat de aanwezigheid van vreemde deeltjes het schakelgedrag kan beïnvloeden
5. Deksel schroef vastschroeven (aandraaimoment 2,6 Nm)

Lengte x van de kabel 5 ... 6 mm



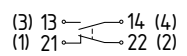
Voor de kabelinvoer moeten geschikte kabelwartels met geschikte beschermingsgraad gebruikt worden.

4.2 Contactvarianten

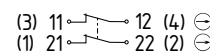
Pinconfiguratie van de versies met M12-stekker wordt tussen haakjes weergegeven.

Noodstop-trekkoordschakelaar met sprongschakeling

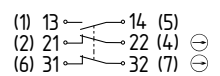
ZQ...-11



ZQ...-02



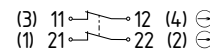
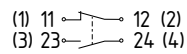
ZQ...-12



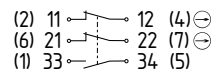
Trekkoordschakelaar met tastschakeling

TQ...-11 / TQ...-11UE

TQ...-02



TQ...-12



Legende

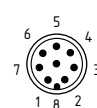
⊖ Gedwongen verbrekend contact

Stekker ST/STM

4-polig



8-polig
(Pin 3: FE*)



* FE en diode alleen bij varianten met LED-statusaanduiding (bestelindex G).

5. Gebruik en onderhoud

5.1 Functietest

De veiligheidsfunctie van de veiligheidsschakelaar moet getest worden. Hierbij moet vooraf het volgende gegarandeerd zijn:

1. Correcte bevestiging van de noodstop-trekkoordschakelaar of trekkoordschakelaar
2. Juiste uitvoering van de wartelinvoer en de aansluitingen
3. Eventuele schade aan de behuizing van de schakelaar
4. Controle van de werking van de schakelaar door bediening van het trekkoord
5. Controle van de koordspanning via de positieaanduiding

5.2 Onderhoud

Wij raden een regelmatige visuele inspectie en functietest aan, inclusief de volgende stappen:

1. Controle van de werking van de schakelaar door bediening van het trekkoord
2. Controle van de kabelinvoer en de kabel aansluiting
3. Verwijdering van stof en vuil
4. Controle van de koordspanning via de positieaanduiding en controle van de bevestiging en eventuele beschadiging van het koord en de koordgeleiding



De behuizing mag niet geopend worden als zij onder spanning staat.

Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.

6. Demontage en afvalverwijdering

6.1 Demontage

De component mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

6.2 Afvalverwijdering

De component moet op een correcte manier volgens de geldende nationale voorschriften en wetgevingen afgevoerd worden.

7. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Origineel K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Hiermee verklaren wij dat de hieronder beschreven producten op grond van hun ontwerp en constructie beantwoorden aan de relevante Europese Richtlijnen.

Benaming van de component: ZQ215 / ZQ315 ¹⁾
TQ215 / TQ315 ²⁾

Type: zie bestelsleutel

Beschrijving van de component: Noodstop-trekkoordschakelaars ZQ215 en ZQ315 ¹⁾,
Trekkooordschakelaars TQ215 en TQ315 ²⁾

Geharmoniseerde Richtlijnen: ¹⁾ Machinerichtlijn 2006/42/EG
²⁾ Laagspanningsrichtlijn 2011/35/EU
RoHS-Richtlijn 2011/65/EU

Toegepaste normen: EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
¹⁾ EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017
¹⁾ EN ISO 13850:2015

Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 26. april 2023

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur

ZTQ215-315-B-NL



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via products.schmersal.com gedownload worden.

