

<b>Deutsche Demokratische Republik</b>	<b>Kontaktgebende Niederspannungsgeräte SCHALTER Installationsschalter Technische Forderungen</b>	★ <b>TGL</b> ✓ 20457/04 Gruppe 136 631
Контактующие аппараты низкого напряжения  <b>ВЫКЛЮЧАТЕЛИ</b> выключатели установочные Технические требования	Contact Making Low-Voltage Devices  <b>SWITCHES</b> House Wiring Switches Technical Requirements	
<p>Deskriptoren: <u>Kontaktgebendes Niederspannungsgeraet; Installationschalter; Installationstaster; Technische Forderung</u></p> <p style="text-align: center;">Verbindlich ab 1. 4. 1976</p> <p>Dieser Standard gilt für handbetätigte Schalter und Taster sowie für Fernschalter mit Nennspannungen bis 380 V Wechselspannung und 250 V Gleichspannung für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke.</p> <p>Dieser Standard gilt auch für Fernschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke sowie für handbetätigte Schalter und Taster mit Nennspannungen bis 380 V Wechselspannung und/oder 250 V Gleichspannung für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schlagwetter-, explosions- und explosivstoffgefährdete Anlagen,</li> <li>- Schienenfahrzeuge,</li> <li>- Schiffsanlagen,</li> <li>- klimatische Beanspruchungen,</li> </ul> <p>wenn keine anderen gesetzlichen Bestimmungen bestehen.</p> <p>Dieser Standard gilt nicht für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Industrieschalter,</li> <li>- Geräteschalter,</li> <li>- Mikroschalter und -taster,</li> <li>- Leitungsschutzschalter,</li> <li>- Fehlerspannungs-Schutzschalter,</li> <li>- Fehlerstrom-Schutzschalter,</li> <li>- Schalter der Informationstechnik,</li> <li>- Schalter für Straßenfahrzeuge.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Verbindlichkeit aufgehoben</i></p> <p style="text-align: center;"><i>ab 1.6.86 ohne Ersatz-</i></p> <p style="text-align: center;"><i>ersetzt durch Ansg. 5.85 Fortsetzung Seite 2 bis 12</i></p> <p style="text-align: center;"><i>lt. AO 1052</i></p> <p style="text-align: center;">Verantwortlich/bestätigt: 28.11.75 VVB Automatisierungsgeräte, Berlin</p>		

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Nennspannungen	3
2. Nennströme	3
3. Nennfrequenz	3
4. Umgebungsbedingungen	3
5. Schalterart	3
6. Kontaktverbindungen	3
7. Anschlußraum und Anschlüsse	3
8. Schraubverbindungen	4
9. Schaltfolge	4
10. Kriech- und Luftstrecken und Abstände	4
11. Isolation	4
11.1. Isolationswiderstand	4
11.2. Spannungsfestigkeit	4
11.3. Feuerbeständigkeit	5
11.4. Alterungsbeständigkeit	5
12. Kennwerte für die Betätigung	5
13. Schaltvermögen	5
14. Elektrische Lebensdauer	5
15. Schutz gegen elektrischen Schlag	7
16. Erwärmung der Anschlüsse	7
17. Mechanische Festigkeit	7
17.1. Mechanische Festigkeit gegen Stoß	7
17.2. Mechanische Festigkeit gegen Zug	7
17.3. Mechanische Festigkeit der Kabel- und Leitungseinführungen mit Gewinde	7
17.4. Mechanische Festigkeit der Schraubklemmanschlüsse	7
17.5. Mechanische Festigkeit der Schraubverbindungen	8
18. Wärmebeständigkeit	8
19. Schaltstellungsanzeige	9
20. Abdeckungen	9
21. Schutzgrade	9
22. Korrosionsschutz	10
23. Kennzeichnung	10

Bo...  
Z...  
E...

## 15. SCHUTZ GEGEN ELEKTRISCHEN SCHLAG

15.1. Schutzklassen nach TGL 21366

15.2. Unter Spannung stehende Teile müssen im Betriebszustand der zufälligen Berührung entzogen sein.

15.3. Unter Spannung stehende Teile müssen so angeordnet, bemessen und gesichert sein, daß nach ordnungsgemäßer Installation und im Betriebszustand auch bei sich lockernden Leitungen und Befestigungsmitteln ein Stromübergang nach einem vorhandenen Metallgehäuse verhindert ist und daß der Schutzleiter mit unter Spannung stehenden Teilen nicht in Berührung kommen kann.

15.4. Die Betätigungsglieder müssen aus Isolierstoff bestehen.

15.5. Schalter und Taster dürfen sich nach ordnungsgemäßer Montage nur mittels Werkzeug demontieren lassen.

## 16. ERWÄRMUNG DER ANSCHLÜSSE

Die Grenztemperatur an den Leiteranschlüssen von Schaltern darf 85 °C bei Belastung mit 1,25 fachem Nennstrom nicht übersteigen.

## 17. MECHANISCHE FESTIGKEIT

17.1. Mechanische Festigkeit gegen Stoß

Betätigungsglieder aller Schalter und Taster sowie die Abdeckungen der Einbauschalter und -taster müssen eine Stoßfestigkeit von 0,225 Nm und die Abdeckungen der Aufbauschalter und -taster eine solche von 0,375 Nm aufweisen. Diese Forderung gilt nicht für im Lieferzustand verschlossene Leitungseinführungen.

17.2. Mechanische Festigkeit gegen Zug

Das Betätigungsglied von Zugschaltern muß bei normaler Betätigungsrichtung einer Zugbeanspruchung von 100 N und bei einer um maximal 45° abweichenden Betätigungsrichtung 50 N standhalten.

17.3. Mechanische Festigkeit der Kabel- und Leitungseinführungen mit Gewinde

Die Kabel- und Leitungseinführungen aus Metall müssen ein Drehmoment von 7,5 Nm und diejenigen aus Isolierstoff ein Drehmoment von 5,0 Nm standhalten.

Bei Kombination von Metall und Isolierstoff sind die Drehmomente für Isolierstoff anzuwenden.

17.4. Mechanische Festigkeit der Schraubklemmanschlüsse  
Schraubklemmanschlüsse müssen Drehmomente nach Tabelle 3 aushalten.

TGL 20457/04  
Ausg. 11.75  
1. Änderungsblatt  
Verbindlich ab 1.8.1978  
Bestätigt: 22.12.1977  
VVB Automatisierungsgeräte

Inhalt des 1. Änderungsblattes

Seite 7: Abschnitt 17.3.  
Drehmomente in 7,5 Nm und 5,0 Nm geändert.

## 1. NENNSPANNUNGEN

Wechselspannung: 42, 250 und 380 V  
Gleichspannung: 250 V

## 2. NENNSTRÖME

2, 4, 6, 10, 16, 20 und 25 A

Schalter nur für Wechselstrom müssen einen Nennstrom von mindestens 10 A haben

Taster ohne Nennstromangabe müssen für 250 V und 60 W gebaut sein.

## 3. NENNFREQUENZ

50 Hz

## 4. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

nach TGL 19471/02

## 5. SCHALTERART

nach TGL 0-49290

## 6. KONTAKTVERBINDUNGEN

nach TGL 19471/02

Bei Kontaktverbindungen, außer bei Schutzleiteranschlüssen, kann die Kontaktkraft über aushärtbaren Isolierstoff übertragen werden, wenn die Formstoffdicke nicht mehr als 3,5 mm beträgt und wenn die Metallteile ausreichend elastisch sind, so daß eine mögliche Schrumpfung des Isolierstoffes ausgeglichen werden kann.

## 7. ANSCHLUSSRAUM UND ANSCHLÜSSE

nach TGL 19471/02.

7.1. Die Schrauben der Leiteranschlüsse müssen von vorn bedient werden können und auch nach Befestigung des Sockels zugänglich sein, ausgenommen sind Taster für 42 V Nennspannung.

7.2. Schraubklemmanschlüsse müssen den Anschluß eines Leiters ohne besonderes Zurichten, wie z. B. Biegen einer Öse, Anwendung von Kabelschuhen und dergleichen, ermöglichen.

Jedoch bei Aluminiumleitern ist die Oxydschicht der Anschlußenden unmittelbar vor dem Anklemmen zu entfernen und die metallisch blanken Leiterenden mit neutralem Fett zu fetten.

7.3. Schraubklemmanschlüsse müssen so beschaffen sein, daß der Leiter bei Anziehen der Kontaktschrauben nicht ausweichen kann.

7.4. Schraubklemmanschlüsse müssen so ausgebildet sein, daß sie nur mittels Werkzeug lösbar sind.

7.5. Bei außen am Gehäuse angebrachten Klemmen für Schutzleiter müssen diese für den Anschluß von Leitern mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm<sup>2</sup> ausgelegt sein.

7.6. Aufbau-Ausschalter  $\geq$  IP 41 mit mehr als einer Leitungseinführungsöffnung müssen zusätzlich mit einer Schutzleiterverbindungsklemme ausgestattet sein.

## 8. SCHRAUBVERBINDUNGEN

8.1. Schrauben, die der Kontaktübertragung und gleichzeitig der mechanischen Befestigung dienen, müssen gegen Lockerung gesichert sein.

8.2. Bei Schrauben, die in Isolierstoffmuttergewinde eingreifen, muß die nutzbare Gewindelänge mindestens 3 mm + ein Drittel des Nenndurchmessers betragen, braucht jedoch nicht größer als 8 mm sein.  
Das ordnungsgemäße Eingreifen der Schrauben muß gewährleistet sein.

8.3. Schrauben, kleiner als M4, die bei der Installation der Schalter und Taster bedient werden, müssen in metallenes Muttergewinde eingreifen.  
Ausgenommen sind selbstschneidende Schrauben.

## 9. SCHALTFOLGE

nach TGL 19471/02

## 10. KRIECH- UND LUFTSTRECKEN UND ABSTÄNDE

10.1. Die Kriech- und Luftstrecken sind nach TGL 16559, Tabelle 1, Gruppe 8 zu bemessen.

10.2. Für Abstände gelten die Werte der Tabelle 1.

Tabelle 1

kürzester Abstand	mm
zwischen unter Spannung stehenden Teilen, die mit Vergußmasse von mindestens 2,5 mm Dicke abgedeckt sind und der Unterlage, auf der der Sockel des Schalters oder Tasters montiert wird	4
zwischen unter Spannung stehenden Teilen, die mit Vergußmasse von mindestens 2 mm Dicke abgedeckt sind und dem Boden einer etwaigen Aussparung für die Durchführung von Leitungen unter den Sockeln von Schaltern und Tastern	3

## 11. ISOLATION

11.1. Isolationswiderstand  
Der Isolationswiderstand darf im Anlieferungszustand der Schalter und Taster nicht kleiner als 5 M  $\Omega$  sein.

11.2.1. Spannungsfestigkeit

11.2.1. nach TGL 19471/02

11.2.2. nach TGL 19471/02, jedoch mit um 1000 V verringerter Prüfspannung. Die Prüfspannung muß mindestens 500 V betragen.

11.3. Feuerbeständigkeit  
Plastteile müssen feuerbeständig sein.

11.4. Alterungsbeständigkeit  
Teile von Schaltern und Tastern aus Gummi und Thermoplast müssen bei folgenden Temperaturen alterungsbeständig sein:  
80 °C  $\pm$  2 grd Teile aus Thermoplast, die Träger strom- und spannungsführender Teile sind,  
70 °C  $\pm$  2 grd Teile aus Gummi und Thermoplast.

## 12. KENNWERTE FÜR DIE BETÄTIGUNG

nach TGL 19471/02

## 13. SCHALTVERMÖGEN

Schalter und Taster müssen TGL 19471/02 und den Parametern dieses Standards nach Tabelle 2 entsprechen.  
Das konkrete Schaltvermögen für Schalter von Entladungslampen im kompensierten und unkompensierten Betrieb ist im jeweiligen Erzeugnisstandard festzulegen.

## 14. ELEKTRISCHE LEBENSDAUER

nach Tabelle 2

Taster ohne Nennstromangabe müssen für die Belastung mit einer 60 W/220 V Allgebrauchslampe gebaut sein.

Tabelle 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stromart	$I_n$ A	Polzahl	$U_n$ V	$I$ $I_n$	$U$ $U_n$	$\cos \phi$	$\frac{L}{R}$ ms	Stellungswechsel je Stunde	Schalzhäufigkeit Stellungswechsel je Stunde
<b>Schaltvermögen</b>									
Wechselstrom	bis 16	1 und 2	250	1,25	1,1	0,3	—	1800	10
		3	380			1			
			380			0,6			
	20 und 25	1 und 2	250	1	200	900			
		3	380	1,1					
			380	0,6					
Gleichstrom und Allstrom	bis 16	1 und 2	250	1	1	—	1800	900	
			380	1,1					
			250	1					
	20 und 25	1 und 2	380	1,1	20000	900			
			250	1					
			380	1,1					
<b>Elektrische Lebensdauer</b>									
Wechselstrom	bis 10	1 und 2	250	1	1	0,6	—	50000	1800
		3	380			1			
			380			0,6			
	16	1 und 2	250	1	20000	900			
		3	380	1					
			380	0,6					
Gleichstrom Allstrom	bis 25	1 und 2	250	1	1	—	1	—	
			380	1					
			250	1					

$I$  = Schaltstrom  
 $I_n$  = Nennstrom des Schalters  
 $U$  = Spannung vor dem Einschalten  
 $U_n$  = Nennspannung des Schalters  
 Zulässige Toleranzen:  $\cos \phi \pm 0,05$   
 $\frac{L}{R} \pm 15\%$

## 15. SCHUTZ GEGEN ELEKTRISCHEN SCHLAG

### 15.1. Schutzklassen nach TGL 21366

15.2. Unter Spannung stehende Teile müssen im Betriebszustand der zufälligen Berührung entzogen sein.

15.3. Unter Spannung stehende Teile müssen so angeordnet, bemessen und gesichert sein, daß nach ordnungsgemäßer Installation und im Betriebszustand auch bei sich lockernden Leitungen und Befestigungsmitteln ein Stromübergang nach einem vorhandenen Metallgehäuse verhindert ist und daß der Schutzleiter mit unter Spannung stehenden Teilen nicht in Berührung kommen kann.

15.4. Die Betätigungsglieder müssen aus Isolierstoff bestehen.

15.5. Schalter und Taster dürfen sich nach ordnungsgemäßer Montage nur mittels Werkzeug demontieren lassen.

## 16. ERWÄRMUNG DER ANSCHLÜSSE

Die Grenztemperatur an den Leiteranschlüssen von Schaltern darf 85 °C bei Belastung mit 1,25 fachem Nennstrom nicht übersteigen.

## 17. MECHANISCHE FESTIGKEIT

### 17.1. Mechanische Festigkeit gegen Stoß

Betätigungsglieder aller Schalter und Taster sowie die Abdeckungen der Einbauschalter und -taster müssen eine Stoßfestigkeit von 0,225 Nm und die Abdeckungen der Aufbauschalter und -taster eine solche von 0,375 Nm aufweisen. Diese Forderung gilt nicht für im Lieferzustand verschlossene Leitungseinführungen.

### 17.2. Mechanische Festigkeit gegen Zug

Das Betätigungsglied von Zugschaltern muß bei normaler Betätigungsrichtung einer Zugbeanspruchung von 100 N und bei einer um maximal 45° abweichenden Betätigungsrichtung 50 N standhalten.

### 17.3. Mechanische Festigkeit der Kabel- und Leitungseinführungen mit Gewinde

Die Kabel- und Leitungseinführungen aus Metall müssen ein Drehmoment von 0,75 Nm und diejenigen aus Isolierstoff ein Drehmoment von 0,50 Nm standhalten.

Bei Kombination von Metall und Isolierstoff sind die Drehmomente für Isolierstoff anzuwenden.

17.4. Mechanische Festigkeit der Schraubklemmanschlüsse  
Schraubklemmanschlüsse müssen Drehmomente nach Tabelle 3 aushalten.

Tabelle 3

Gewindenenn- durchmesser  mm	Drehmomente in Nm	
	Kopfschrauben mit Schlitz, Sechskantschrauben und -muttern  Kleinstwert	Gewindestifte 1)  Kleinstwert
2,5	0,40	0,20
3	0,50	0,25
3,5	0,80	0,40
4	1,20	0,70
5	2,00	0,80
6	2,50	1,40
8	3,50	1,80

17.5. Mechanische Festigkeit der Schraubverbindungen  
Schraubverbindungen müssen Drehmomente nach Tabelle 3 aus-  
halten.

Kopfschrauben mit Schlitz aus Isolierstoff müssen Drehmomente  
nach Tabelle 4 aushalten.

Tabelle 4

Gewindenenn- durchmesser  mm	Drehmoment in Nm Schlitzschrauben aus Isolierstoff 2)  Kleinstwert
	6
8	1,20

## 18. WÄRMEBESTÄNDIGKEIT

Schalter und Taster müssen 100 °C wärmebeständig sein.  
Teile aus Thermoplast, die nicht Träger strom- und spannungs-  
führender Teile sind, müssen 70 °C wärmebeständig sein.

1) Die Gewindestifte dürfen im angezogenen Zustand nicht  
aus dem Muttergewinde herausragen. Anderenfalls sind  
Drehmomente entsprechend "Kopfschrauben mit Schlitz"  
anzusetzen.

2) Sofern die Schlitzlänge im Schraubenkopf nicht größer  
als der Gewindenenn-durchmesser ist.

## 19. SCHALTSTELLUNGSANZEIGE

nach TGL 19471/02

Bei mehrpoligen Schaltern und bei Schaltern für Nennspannungen über 250 V muß mindestens eine Schaltstellung erkennbar sein. Die Schaltstellungsanzeige kann entfallen bei:

- Wechsel- und Kreuzschaltern,
- zugbetätigten Schaltern,
- Tastern,
- Fernschaltern.

## 20. ABDECKUNGEN

nach TGL 19471/02

20.1. Abdeckungen von Schaltern und Tastern müssen so befestigt sein, daß sie sich nicht drehen lassen. Sie müssen mit mindestens einer Schraube oder mit anderen Mitteln, die die Benutzung eines Werkzeuges erfordern, befestigt sein.

20.2. Die Befestigungsmittel von Abdeckungen müssen unverlierbar angebracht sein.

20.3. Abdeckungen mit schraubenloser Befestigung müssen eine oder mehrere erkennbare Aussparungen oder dergleichen für das Ansetzen eines Werkzeuges zwecks Entfernen der Abdeckung haben.

20.4. Schalter und Taster müssen so gebaut sein, daß ein zum ordnungsgemäßen Entfernen der Abdeckung verwendetes Werkzeug unter Spannung stehende Teile nicht berührt.

## 21. SCHUTZGRADE

nach TGL 15165/01

21.1. Schalter und Taster müssen nach ordnungsgemäßer Installation mindestens dem Schutzgrad IP 20 entsprechen.

21.2. Bei Schaltern und Tastern IP 20 müssen sich die Schutzumhüllungen der Leitungen mindestens 1 mm in den Schalter bzw. Taster einführen lassen.

Bei Schaltern und Tastern über IP 20 müssen Leitungseinführungsöffnungen ein Einführen der Leitungen soweit ermöglichen, daß ein vollständiger mechanischer Schutz und die Einhaltung des Schutzgrades gewährleistet ist.

21.3. Bei Aufbausaltern und -tastern mit Schutzgrad IP X1 bis IP X3 muß das Anbringen von Ablauföffnungen für Kondenswasser mit mindestens 5 mm Durchmesser bzw. 20 mm<sup>2</sup> Querschnitt bei einer Mindestschlitzbreite von 3 mm an mindestens 2 gegenüberliegenden Stellen des Gehäuses möglich sein.

21.4. Bei Schaltern und Tastern mit einem höheren Schutzgrad als IP 41 sind Schrauben und Gewindelöcher, die durch die Gehäusewandung hindurchgehen, unzulässig.

## 22. KORROSIONSSCHUTZ

Teile aus Stahl müssen gegen Korrosion geschützt sein. Sie dürfen auf der Oberfläche keine Rostspuren aufweisen. Bei Federn und ähnlichen Teilen sowie bei Stahlteilen sind an den Stellen, die einer funktionellen Abnutzung ausgesetzt sind und an scharfen Kanten, Rostspuren und gelblicher Niederschlag zulässig. Bei diesen Teilen ist säurefreies Fett als Rostschutzmittel ausreichend.

## 23. KENNZEICHNUNG

nach TGL 19471/02;

außerdem sind mindestens anzugeben:

- Nennstrom in A,
- Nennspannung in V,
- Nennspannung der Steuerspule bei Fernschaltern,
- Stromart nach TGL 16006,  
falls die Schalter und Taster nur für eine Stromart bestimmt sind,
- Schutzgrad über IP 20 nach TGL 15165/01 und/oder /03,
- Schalterart nach TGL 0-49290,
- Schaltstellung nach TGL 13097, sofern nach Abschn. 19. gefordert.

23.1. Die Schutzgradangabe muß, sofern erforderlich, nach ordnungsgemäßer Installation von außen sichtbar sein.

23.2. Die Netzanschlußklemmen müssen mit dem Buchstaben "P" gekennzeichnet sein.

23.3. Schutzleiteranschlußklemmen müssen nach TGL 16561/01 gekennzeichnet sein.

23.4. Die Kennzeichnung der Schalterart kann am Schalter entfallen, wenn sie anhand der Anzahl der Klemmanschlüsse und Betätigungsglieder erkennbar ist. Bei Schaltern mit geradliniger Betätigung nach Schaltung 1/1 und 5/1 mit zwei Betätigungsgliedern kann die Angabe der Schalterart am Schalter entfallen. Die Schalterart ist auf dem Etikett der Verpackung anzugeben.

23.5. Nennstrom und Nennspannung können durch Zahlen angegeben werden, wobei der Zahlenwert für den Nennstrom vor oder über demjenigen für die Nennspannung stehen muß und von diesem durch einen Strich zu trennen ist.

Beispiele

10  
10/250 ;  $\frac{10}{250}$

23.6. Die Stromart ist durch Symbole nach TGL 16006 zu kennzeichnen.

23.7. Die Kennzeichnungen Nennstrom, Nennspannung, Stromart, Kennzeichnung der Netzanschluß- und Schutzleiteranschlußklemmen sollen so angebracht sein, daß sie nach ordnungsgemäßer Installation bei entfernter Abdeckung deutlich zu erkennen sind.

#### Hinweise

Gemeinsam mit TGL 20457/02

Ersatz für TGL 20457/02 Ausg. 7.68

Änderungen gegenüber TGL 20457/02 Ausg. 7.68 (Teil Installationsschalter):

technisch und redaktionell vollkommen überarbeitet, Installationsschalter ausgegliedert.

Entstanden unter Berücksichtigung der

Empfehlung zur Standardisierung

RS 3286-71 "Elektroinstallationserzeugnisse;

Allgemeine Technische Forderungen"

der Ständigen Kommission für Standardisierung des RGW.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 13097	Befehlsgeräte; Knopftaster; Leuchttaster; Knopfschalter; Leuchtmelder; Kennzeichnung; Anordnung
TGL 15165/01	Elektrotechnik; Schutzgrade für Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz
TGL 15165/03	Elektrotechnik; Schutzgrade für Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz; Symbole
TGL 16006	Schaltzeichen der Elektrotechnik; Kennzeichen für Spannungs-, Strom- und Schaltarten
TGL 16559	Kriech- und Luftstrecken
TGL 16561/01	Erdungszeichen; Schutzzeichen; Zeichen
TGL 19471/02	Kontaktgebende Niederspannungsgeräte; Technische Forderungen
TGL 21366	Elektrotechnik; Schutzklassen
TGL 0-49290	Elektro-Installationsmaterial; Schalterbezeichnungen

Elektro-Installationsmaterial; Schalter für fest verlegte Leitungen für Wechselstrom; Arten; Hauptkennwerte

siehe TGL 200-3833/01

Elektro-Installationsmaterial; Schalter für fest verlegte Leitungen für Wechselstrom; Hauptabmessungen

siehe TGL 200-3833/02

Elektro-Installationsmaterial; Taster für fest verlegte Leitungen; Arten; Hauptkennwerte

siehe TGL 200-3834

Elektro-Installationsmaterial; Schalter für fest verlegte Leitungen für Gleichstrom; Arten; Hauptkennwerte

siehe TGL 200-3838/01

Elektro-Installationsmaterial; Schalter für fest verlegte Leitungen für Gleichstrom; Hauptabmessungen

siehe TGL 200-3838/02

Kontaktgebende Niederspannungsgeräte; Schalter; Industrieschalter; Technische Forderungen

siehe TGL 20457/02

Kontaktgebende Niederspannungsgeräte; Schalter; Industrieschalter; Prüfungen

siehe TGL 20457/03

Kontaktgebende Niederspannungsgeräte; Schalter; Installationsschalter; Prüfung

siehe TGL 20457/05

Kontaktgebende Niederspannungsgeräte; Schalter; Geräteschalter; Technische Forderungen

siehe TGL 20457/06  
(in Vorbereitung)

Kontaktgebende Niederspannungsgeräte; Schalter; Geräteschalter; Prüfungen

siehe TGL 20457/07  
(in Vorbereitung)

Elektrotechnische Geräte für Bahnen; Schalter und Schütze

siehe TGL 24768/01