	<p>Niederspannungsschaltgeräte LEISTUNGSSCHALTER BAUREIHE EL Schutzgrad IP 00</p> <p>Hauptmaße</p>	<p>TGL 12 464/01</p> <p>Kennwerte</p> <p>Gruppe 136 331</p>
---	--	---

Аппараты коммутационные низковольтные; выключатели автоматические типы EL
степень защиты IP 00; основные размеры параметры
Low-voltage switchgear; Circuit breakers series EL; Protection class IP 00; Main Dimensions,
Characteristic Values
Deskriptoren: Niederspannungsschaltgerät; Leistungsschalter

Umfang 12 Seiten

Eigentum des ITM

Verantwortlich/bestätigt: 18.5.1984, Kombinat VEB Elektro-Apparate-Werke
Berlin-Treptow, „Friedrich Ebert“

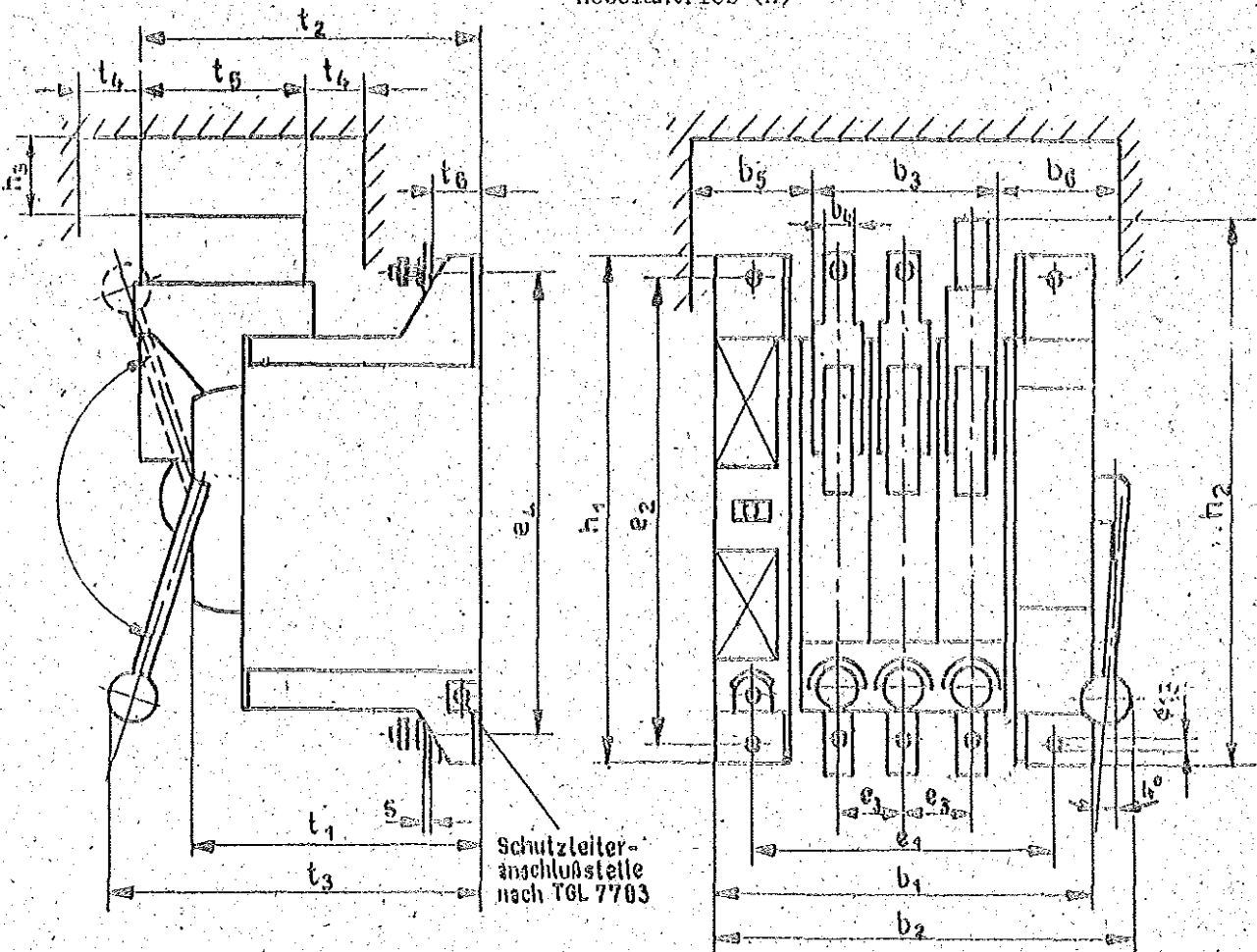
Vorbündlich ab 1. 2. 1985

Dieser Standard gilt nicht für Leistungsschalter in Schienenfahrzeugen.

Maße in mm

Die Gestaltung braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

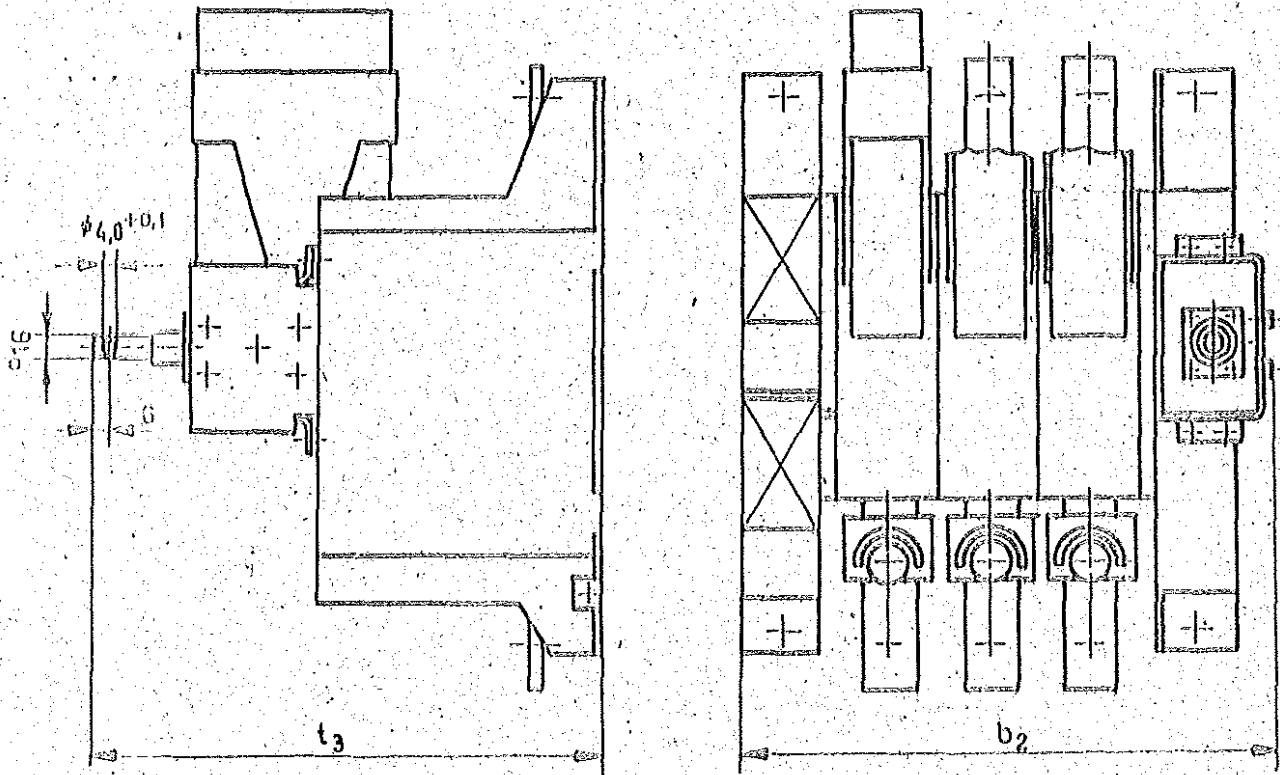
250 bis 1000 A
Einbauausführung (B) – Schraubanschluß
Hebelantrieb (H)



Verlag: Verlag für Standardisierung - Bezug: Standardisierung, 7010 Leipzig, Postfach 1066

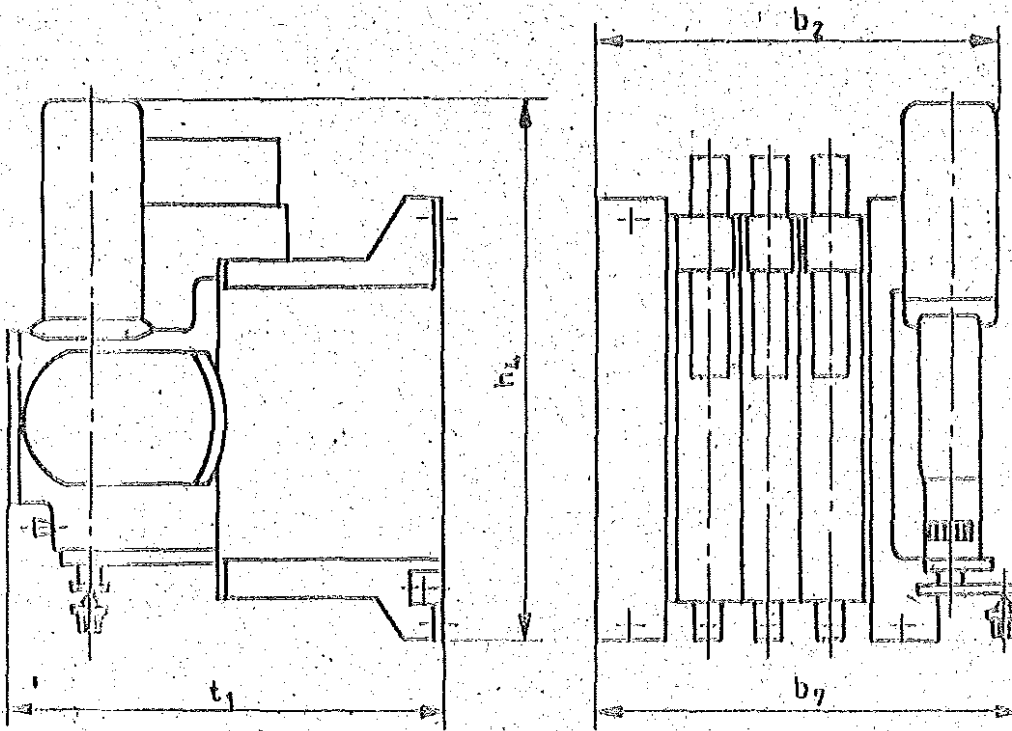
(11-11-4) Lizenz-Nr. 785 - 325/84 ST 1018

Drehantrieb (Dr)



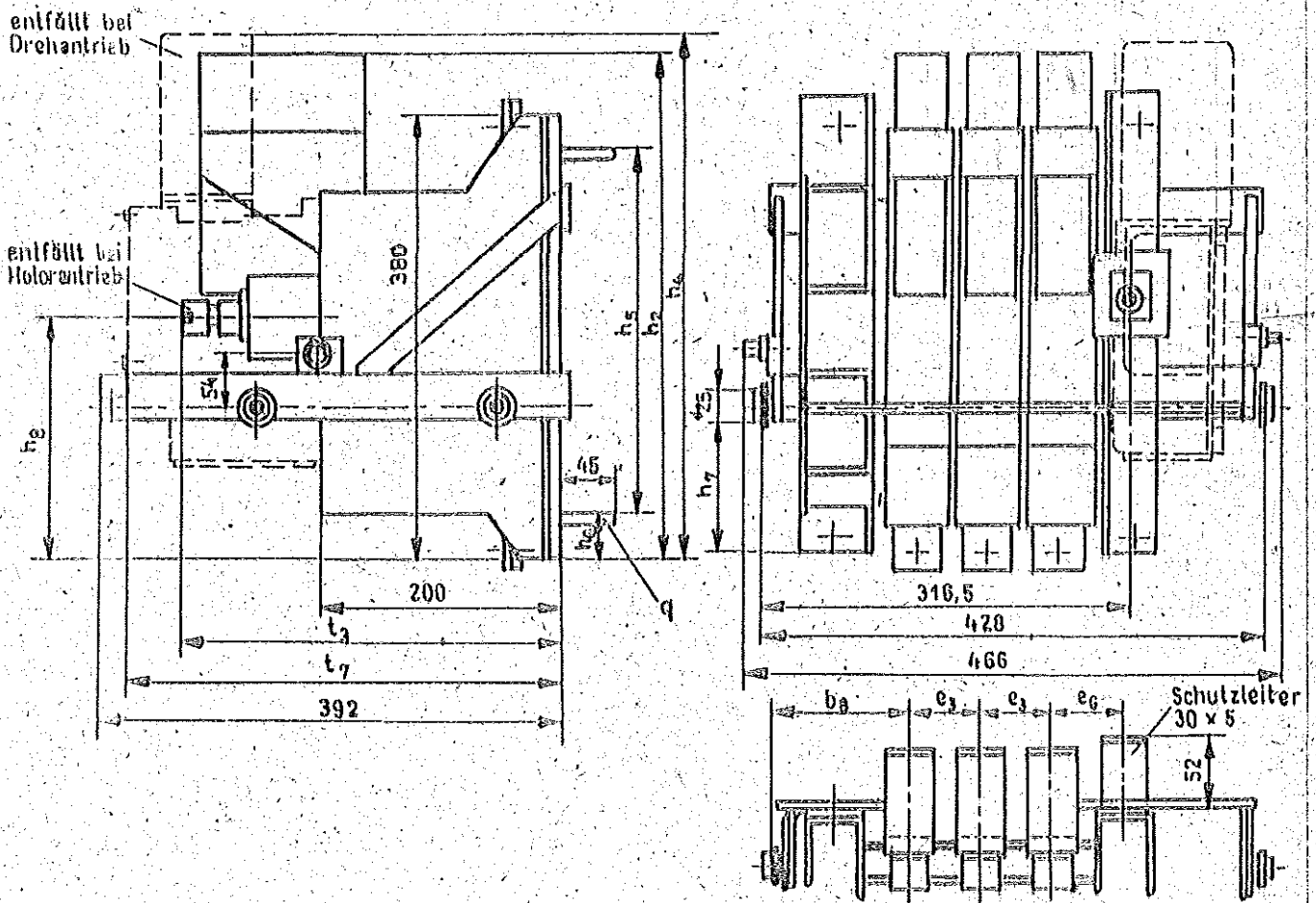
fehlende Maße und Angaben wie 250 bis 1 000 A, Einbauausführung, Hebelantrieb

Motorantrieb (M)

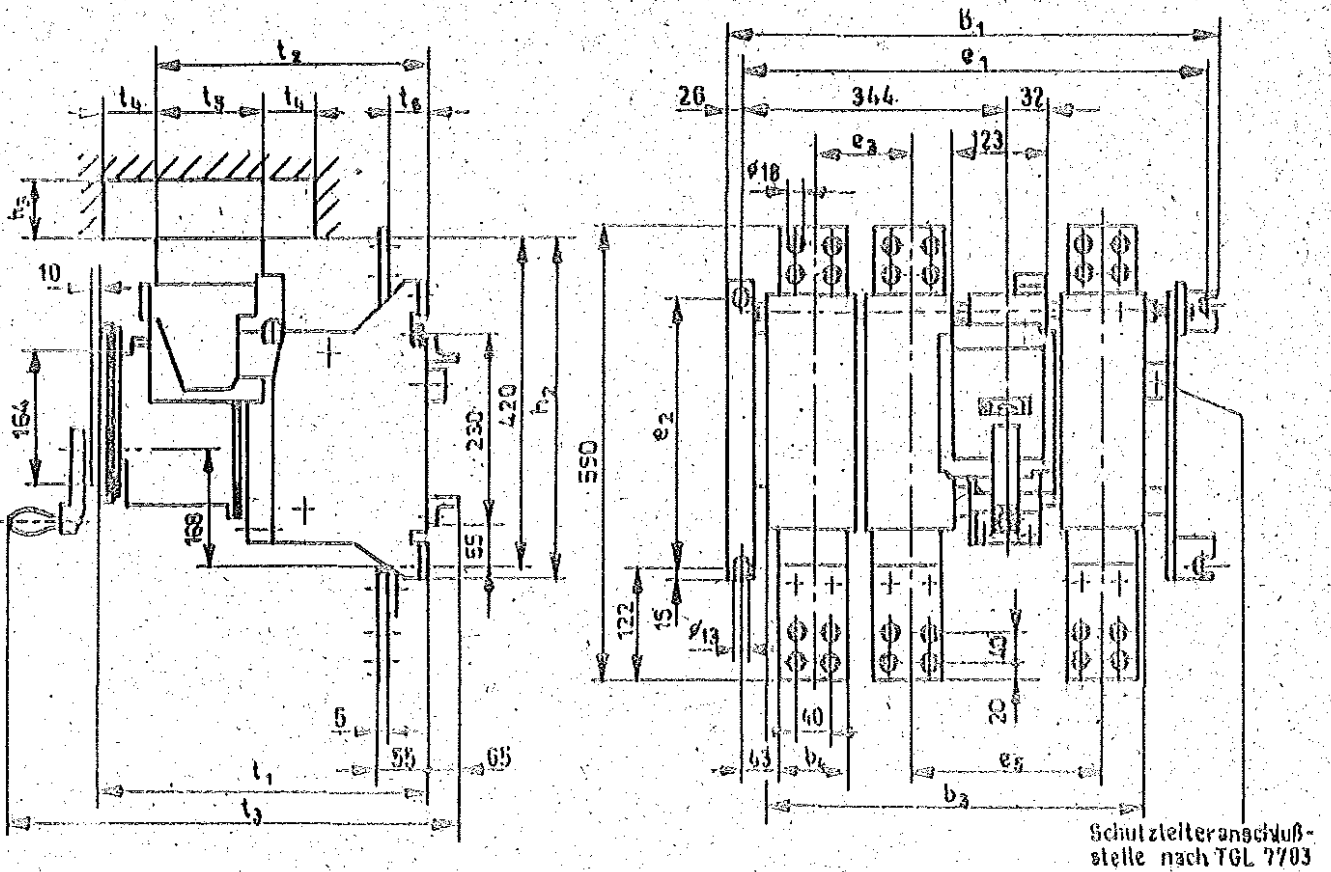


fehlende Maße und Angaben wie 250 bis 1 000 A, Einbauausführung, Hebelantrieb

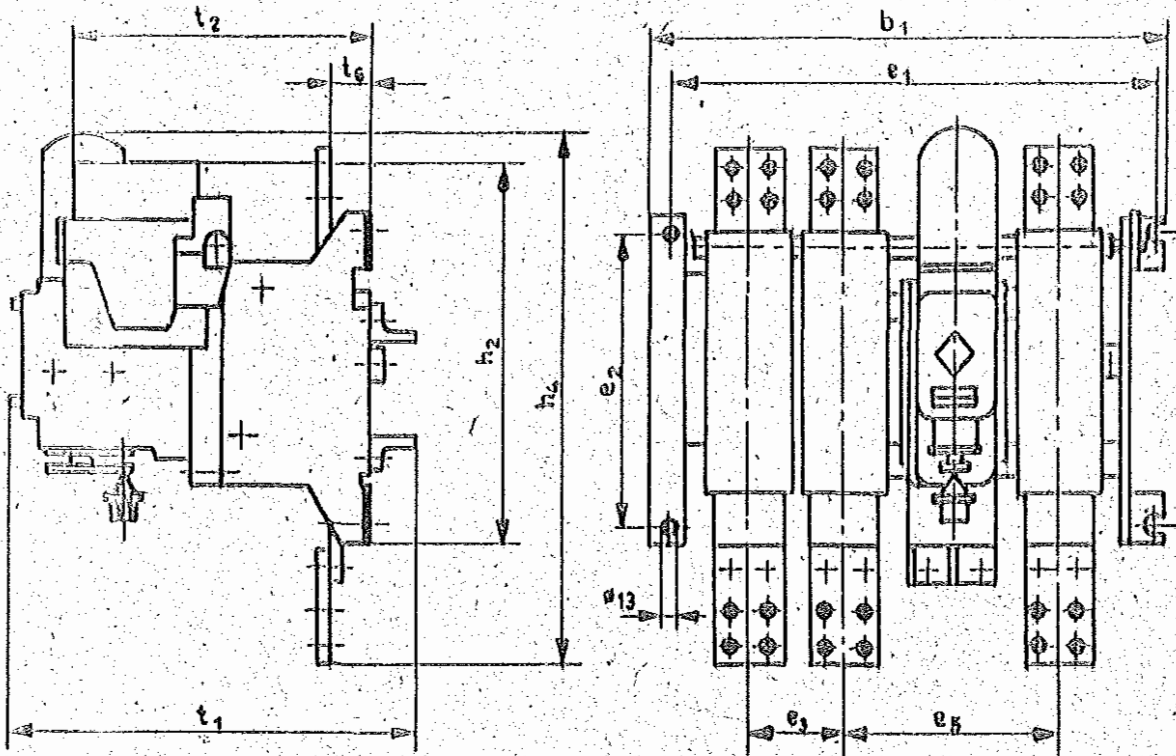
250 bis 1.000 A
 Einschubausführung (S) - Steckanschluß
 Drehantrieb (Dr)
 Motorantrieb (M)



2500 A
 Einbauausführung (B) - Schraubanschluß
 Kurbelantrieb (Ku)



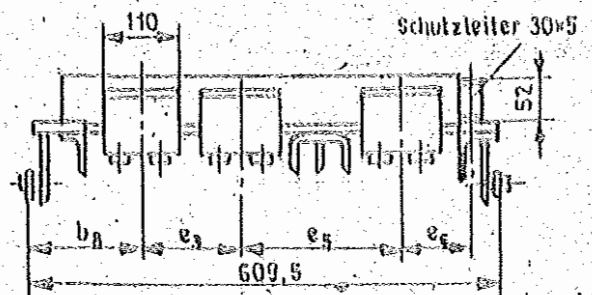
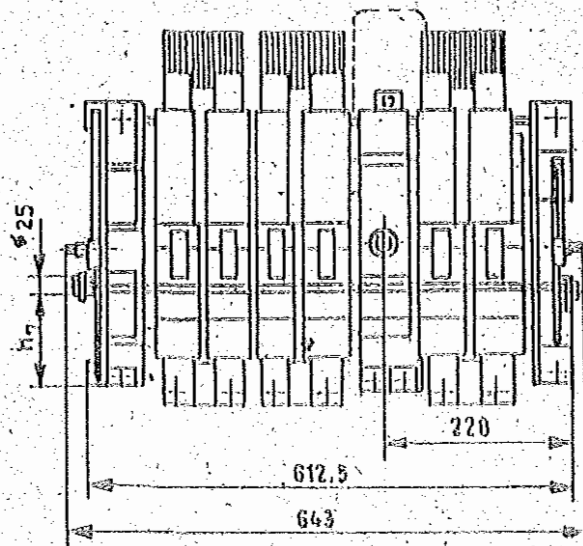
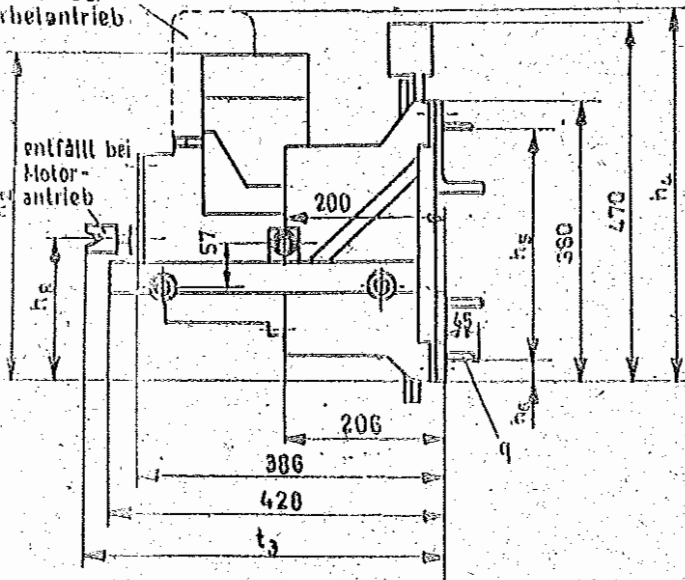
Motorantrieb (M)



Fehlende Maße und Angaben wie 2 500 A, Einbauausführung, Kurbelantrieb

2 500 A
 Einschubausführung (S) - Steckanschluß
 Kurbelantrieb (Kr)
 Motorantrieb (M)

entfällt bei Kurbelantrieb



Bezeichnung eines Leistungsschalters der Baureihe EL von Nennstrom 250 A (250) in Einschubausführung (S) mit Drehantrieb (Dr), mit thermischer Überstromauslösung (b) der Nenngröße 3, mit magnetischer Überstromauslösung unverzögert (s) der Nenngröße 2 ohne Wiedereinschaltsperrung, mit Unterspannungsauslösung unverzögert (u) für Nennspannung 220 V (220) Wechselspannung (WS):

Leistungsschalter EL 250S-Dr-b3-a2 u220WS-TGL 12 464

Bezeichnung eines Leistungsschalters von Nennstrom 400 A (400) in Einbauausführung (B) mit Motorantrieb (M) für Nennspannung 110 V (110) Gleichspannung (GS), mit thermischer Überstromauslösung (b) der Nenngröße 1, mit magnetischer Überstromauslösung verzögert (sv) der Nenngröße 2, mit Wiedereinschaltsperrung (Sp), mit Unterspannungsauslösung verzögert (uv) für Nennspannung 380 V (380) Wechselspannung (WS):

Leistungsschalter EL 400B-M110GS-b1 sv 2Sp-uv380WS-TGL 12 464

Bezeichnung eines Leistungsschalters von Nennstrom 2 500 A (2 500) in Einbauausführung (B) mit Kurbelantrieb (Ku), mit thermischer Überstromauslösung (b) der Nenngröße 2, mit magnetischer Überstromauslösung unverzögert (s) der Nenngröße 2 mit Wiedereinschaltsperrung (Sp), mit Arbeitsstromauslösung (a) für Nennspannung 110 V (110) Gleichspannung (GS):

Leistungsschalter EL 2500B-Ku-b2 s2Sp-a110GS-TGL 12 464

Bezeichnung eines Leistungsschalters von Nennstrom 2 500 A (2 500) in Einbauausführung (B) mit Kurbelantrieb (Ku), mit elektronischer Auslösung (e), mit Wiedereinschaltsperrung (Sp), mit Unterspannungsauslöser unverzögert (u) für Nennspannung 380 V (380) Wechselspannung (WS):

Leistungsschalter EL 2500B-Ku-e Sp-u 380WS-TGL 12 464

Tabelle 1: Hauptmaße

Nennstrom	Ausführung	Antriebsart	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	bei Nennbetriebsspannung				g ₇	b ₈	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	h ₁		
							bis 380 V		bis 440 V											Wechselspannung	Gleichspannung
A			Größtmaß				Kleinstmaß				Größtmaß					Größtmaß		Größtmaß			
250	Einbauausführung	Hebelantrieb		285																	
		Drehantrieb	252	275	141	25	40	55	55	50	65	65	-	-	200	350		362		-	380
		Motorantrieb		313									336					47			
250	Einschubausführung	Drehantrieb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	158	-	-					53	-
		Motorantrieb																			
400	Einbauausführung	Hebelantrieb		305																	
		Drehantrieb	272	295	162	30	50	100	55	50	100	65	-	-	220	350		365		-	380
		Motorantrieb		333									356					54			
400	Einschubausführung	Drehantrieb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141	-	-					56	-
		Motorantrieb																			
630	Einbauausführung	Hebelantrieb		335																	
		Drehantrieb	302	325	192	40	50	100	140	50	100	140	-	-	250	350		360		-	380
		Motorantrieb		363									386					64			
630	Einschubausführung	Drehantrieb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116	-	-					61	-
		Motorantrieb																			
1000	Einbauausführung	Hebelantrieb		335																	
		Drehantrieb	302	325	192	40	100	100	140	150	150	140	-	-	250	350		379		-	380
		Motorantrieb		363									386					64			
1000	Einschubausführung	Drehantrieb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116	-	-					61	-
		Motorantrieb																			
2500	Einbauausführung	Kurbelantrieb	598		494	100	100	100	140	150	150	140			560	350		128		238	
		Motorantrieb																			
2500	Einschubausführung	Kurbelantrieb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	138	-	-					85	-
		Motorantrieb																			

Fortsetzung der Tabelle Seite 7

Fortsetzung der Tabelle 1

Nennstrom	Ausführung	Antriebsart	h ₂ Größtmaß	h ₃ bei Nennbetriebs- spannung bis 380 V 660 V 440 V Wechsel- spannung Gleich- spannung Kleinstmaß			h ₄ Größtmaß	h ₅	h ₆	h ₇	h ₈	a	s	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄ bei Nennbetriebs- spannung bis 380 V 660 V 440 V Wechsel- spannung Gleich- spannung Kleinstmaß			t ₅	t ₆	t ₇
				Größtmaß													Kleinstmaß					
250	Einbau- ausführung	Hebelantrieb	400	100	150	200	-	-	-	-	-	-	5	208	256	270	40	40	50	114	25	-
		Drehantrieb					-							316								
		Motorantrieb					-							-								
	Einschub- ausführung	Drehantrieb	-	-	-	-	282	64	143	212	30x5	-	-	-	350	-	-	-	-	-	-	-
Motorantrieb		-	-	-	-	469	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
400	Einbau- ausführung	Hebelantrieb	410	100	300	200	-	-	-	-	-	-	5	228	270	290	50	100	50	127	35	-
		Drehantrieb					-							316								
		Motorantrieb					-							-								
	Einschub- ausführung	Drehantrieb	-	-	-	-	308	38,5	117	186	35x5	-	-	-	350	-	-	-	-	-	-	-
Motorantrieb		-	-	-	-	445	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
630	Einbau- ausführung	Hebelantrieb	435	150	350	350	-	-	-	-	-	-	8	228	310	290	50	100	90	143	35	-
		Drehantrieb					-							316								
		Motorantrieb					-							-								
	Einschub- ausführung	Drehantrieb	-	-	-	-	306,5	38,5	117	186	458	-	-	-	350	-	-	-	-	-	-	-
Motorantrieb		-	-	-	-	445	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1000	Einbau- ausführung	Hebelantrieb	435	250	350	350	-	-	-	-	-	-	10	228	310	290	100	100	90	143	35	-
		Drehantrieb					-							316								
		Motorantrieb					-							-								
	Einschub- ausführung	Drehantrieb	-	-	-	-	308	38,5	117	186	45x10	-	-	-	350	-	-	-	-	-	-	-
Motorantrieb		-	-	-	-	445	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2500	Einbau- ausführung	Kurbelantrieb	435	250	350	350	-	-	-	-	-	-	10	-	310	602	100	100	100	143	45	-
		Motorantrieb					-							455								
		Kurbelantrieb					-							-								
	Einschub- ausführung	Motorantrieb	-	-	-	-	308	28,5	118	183	110x10	-	-	-	464	-	-	-	-	-	-	-

Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe

Plast-Formteile: G 14 TGL 160-107/02

Metalteile: mittel TGL 2897

Tabelle 2 Anschlüsse

Nennstrom	Hauptleiter-Anschluß		Hilfs- und Steuerleiter-Anschluß			Schutzleiter-Anschluß	
	Schraube	klemmbarer Querschnittsbereich	Schraube	Hilfsschalter	Kraftantrieb Unterspannungs- und Arbeitsstromauslösung Geräteklemme	Schraube	klemmbarer Querschnittsbereich
A		mm ²					mm ²
250	M 10	70 bis 150	M 4	1 bis 4	0,5 bis 2,5	M 82	35 bis 70
400	M 12	120 bis 2 x 185				M 10	70 bis 150
630	M 16	150 bis 2 x 240				M 12	ab 185
1000		2 x 240 bis 1)					
2500		1)					

Kriech- und Luftstrecken
Gruppe 5 nach TGL 16 559

Tabelle 3 Kontaktsystem

Nennstrom	Nennspannung	Nennbetriebsspannung		Schaltvermögen		Leistungsfaktor cos φ	Zeitkonstante $\frac{L}{R}$	Kurzschlußkategorie nach TGL 42 558	Ausschaltverzugszeit über magnetische Überstromauslösung unverzögert (s) bei Nennkurzschlußauschaltvermögen und Nennbetriebsspannung 380 V	Einschaltverzugszeit bei Fernbetätigung
		Wechselspannung	Gleichspannung	Nennkurzschlußein-schaltvermögen	Nennkurzschlußaus-schaltvermögen					
A	V	V		kA			ms		ms höchstens	ms höchstens
250	Wechselspannung	220; 380	-	30	15	0,30	-	P-2	16	600
		660	-	24	12	-	-		-	
400	Wechselspannung	-	440	15	-	-	15		18	
		220; 380	-	52,5	25	0,25	-		-	
630	Wechselspannung	660	-	40	20	0,30	-		-	
		-	440	25	-	-	15		-	
1000	Gleichspannung	220; 380	-	63	30	0,25	-		20	
		660	-	52,2	25	-	15		-	
2500	Gleichspannung	-	440	30	-	-	-		23	
		220; 380	-	73,5	35	0,25	-		-	
		660	-	52,5	25	-	15	-		
		-	440	30	-	-	-	30		
		220; 380	-	132	60	0,20	-	-		
		660	-	63	30	0,25	-	-		
		-	440	60	-	15	-	850		

Tabelle 4 Nennbetriebsstrom

Nennstrom	Thermischer Nennstrom bei Umgebungstemperaturen von				
	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
A	A				
250	400	325	250		
400	600	500	400	3)	3)
630	800	715	630		
1000	1000	900	800	680	550
2500	2500	2400	2250	2100	1900

Bei Auswahl des thermischen Nennstromes ist Tabelle 13 zu berücksichtigen.

entsprechend der elektrischen und mechanischen Beanspruchung

2) für Leistungsschalter EL in Einschubausführung M 10

3) Anforderungen für spezielle Einsatzfälle in Abstimmung mit dem Hersteller

Tabelle 5 Mechanische Lebensdauer

Nennstrom A	Schaltspiele nach TGL 19 471/02 mindestens
250	30 000
400	
630	
1000	10 000
2500	5 000

Tabelle 6 Antriebe, Übersicht

Nennstrom A	Einbauausführung				Einschubausführung		
	Hebel- antrieb	Dreh- antrieb	Kurbel- antrieb	Motor- antrieb	Dreh- antrieb	Kurbel- antrieb	Motor- antrieb
250							
400							
630	x	x	-	x	x	-	x
1000							
2500	-	-	x		-	x	

Tabelle 7 Motorantrieb (M)

Nennstrom A	Nenn- wechsl- spannung V	Einschalt- strom	Nenn- gleich- spannung V	Einschalt- strom
		höchstens A		höchstens A
250	220	18	110	16
400				
630	380	12	220	19
1000				
2500	220 380	21	110 220	21

Tabelle 8 Thermische Überstromauslösung mit Temperaturkompensation, mit Stromwandler (b)

Nennstrom A	Nenngröße	Einstellbereich	
		unterer Einstellwert	oberer Einstellwert
A			
250	1	50	100
	2	100	200
	3	200	400 ⁴⁾
400	1	100	200
	2	200	400
	3 ⁵⁾	400	600
630	1	200	400
	2	400	800 ⁶⁾
1000	1	500	1000
2500	1	750	1500
	2	1250	2500

4 für Einschubausführung, nur bis 250 A

5 nicht für Einschubausführung

6 für Einschubausführung, nur bis 630 A

Tabelle 9 Magnetische Überstromauslösung (s; sv)

Nennstrom A	unverzögert (s)				verzögert (sv)				Anprechzeit bei Nennkurzschluß- ausschaltvermögen kA	
	Nenngröße		Einstellbereich		Nenngröße		Einstellbereich			ms ± 16 % ⁷⁾
	Wieder- einschalt- sperre ohne mit (Sp)		unterer Einstell- wert	oberer Einstell- wert	mit Wiederein- schalt- sperre (Sp)		unterer Einstell- wert	oberer Einstell- wert		
			A ± 10 %				A ± 10 %			
250	1	1 Sp	400	800	1 Sp				15	
	2	2 Sp	700	1400	2 Sp	1300	2600	100		
	3	3 Sp	1300	2600	3 Sp			190		
400	1	1 Sp	800	1600	1 Sp			280	25	
	2	2 Sp	1500	3000	2 Sp	1500	3000	100		
					3 Sp			190		
630	1	1 Sp	1300	2600	1 Sp	1300	2600	280	30	
					2 Sp			100		
					3 Sp			190		
	2	2 Sp	2500	5000	4 Sp	2500	5000	100		
					5 Sp			190		
1000	1	1 Sp	1300	2600	1 Sp	1300	2600	280	35	
					2 Sp			100		
					3 Sp			190		
	2	2 Sp	2500	5000	4 Sp	2500	5000	100		
					5 Sp			190		
2500	1	1 Sp	2000	4000	1 Sp	2000	4000	280	60	
					2 Sp			130		
					3 Sp			240		
					4 Sp			350		
	2	2 Sp	4000	8000	5 Sp	4000	8000	130		
					6 Sp			240		

Tabelle 10 Elektronische Auslösung (e) mit Stromwandler und Wiedereinschaltperre (Sp) für Leistungsschalter EL 2500, Wechselstrom

Nennstrom A	Überlastschutz		Kurzschlußschutz einstellbar			
	Einstellbereich		Einstellbereich unverzögert	Einstellbereich verzögert	Anprechzeit bei Nennkurz- schlußausschaltvermögen	
	A	T in s	A	A	Ts in ms	kA
2500	1000 bis 2500	3 bis 30	2000 bis 8000	2000 bis 8000	0 bis 300	60

Tabelle 11 Unterspannungsauslösung (u, uv)

Nennstrom A	unverzögert (u)			verzögert (uv)				Anprechwert
	Nennspannung Wechsel- spannung	Gleich- spannung	Leistungs- aufnahme	Nennspannung Wechsel- spannung	Gleich- spannung	Anprechzeit bei Wechsel- spannung	Leistungs- aufnahme	
	V		VA W höchstens	V		S	VA W höchstens	
250								0,35 U _n bis 0,7 U _n
400								
630	220 ⁸⁾	110	10 2	220 ⁸⁾	110	2 ± 1	5 3,5	
1000	380 ⁸⁾	220		380 ⁸⁾	220			
2500								

⁷⁾ zulässige Abweichung der Ansprechzeit bei Nennstrom 250 A ± 40 %
⁸⁾ Andere Nennspannungen sind zu vereinbaren

Tabelle 12 Arbeitsstromauslösung (a)

Nennstrom A	Nennspannung Wechsel- spannung		Leistungsaufnahme	
	Gleich- spannung V		VA	W
			höchstens	
250 400 630 1000 2500	220 ⁸⁾		900	300

Tabelle 13 Zulässige Umgebungstemperaturen für Leistungsschalter EL bei Anwendung von Auslösern und Motorantrieb

Auslöser Motorantrieb		Umgebungstemperaturbereich °C
Überstromauslösung	thermisch	-10 bis 80 ⁹⁾ 10)
	magnetisch	-10 bis 80 ⁹⁾
	elektronisch	-10 bis 60 ⁹⁾ 10)
Unterspannungsauslösung	Wechselspannung	-10 bis 80
	Gleichspannung	-10 bis 45
Arbeitsstromauslösung	bei 0,5facher Nennspannung	-10 bis 45
	über 0,5fache Nennspannung	-10 bis 80 ⁹⁾
Motorantrieb	Wechselspannung	-10 bis 60 ¹¹⁾
	Gleichspannung	-10 bis 60 ¹¹⁾

Tabelle 14 Hilfsschalter

Nenn- strom des Lei- stungs- schal- ters	Nennstrom		Nennspannung		Kontaktsystem Anzahl und Art der Schalt- systeme betätigt durch		Schaltvermögen					
	Wech- sel- strom	Gleich- strom	Wech- sel- span- nung	Gleich- span- nung	Schalt- welle	Antrieb	Nenn- be- triebs- strom bei 380 V Wech- sel- span- nung A	Ge- brauchs- kategorie nach TGL 19 471/02	Nenn- betriebs- strom bei Nenn- betriebs- spannung 110 V 220 V 440 V Gleich- spannung A			Ge- brauchs- katego- rie nach TGL
A	A	A	V	V	mindestens		A					
250 400 630 1000 2500	10	2,5	380	110	6	2	10	AC-11	2,5	-	-	DC-11
		1,25		220	Einstellbar als Öffner oder Schließer	-			1,25	-	-	
		0,4		440					-	-	0,4	

Schutzgrad
IP 00 nach TGL R0W 592

⁸ Andere Nennspannungen sind zu vereinbaren

⁹ Leistungsschalter 250, 400, 630A: -10 °C bis 60 °C

¹⁰ Bei Umgebungstemperaturen über 45 °C können die Auslösebedingungen von TGL 42 558 abweichen

¹¹ Leistungsschalter 2500 A: -10 °C bis 45 °C

Tabelle 15 Masse

Nennstrom A	Einbauausführung			Einschubausführung		
	Hebelantrieb Drehantrieb	Kurbel- antrieb	Motor- antrieb	Dreh- antrieb	Kurbel- antrieb	Motor- antrieb
	kg			kg		
250	21	-	27	24	-	30
400	25	-	31	28	-	34
630	30	-	36	33	-	39
1000	31	-	37	34	-	42
2500	-	87	90	-	90	93

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Mindesteinsatzklasse -10/+40/+20/90//1112 nach TGL 9200/03

Einsatzklassen mit anderen Umgebungstemperaturen unter Berücksichtigung der Tabellen 4 und 13

Lagerungs- und Transportbedingungen

nach TGL 19 471/02

Lagerungs- und Transportdauer: 18 Monate

SCHIFFSAUSFÜHRUNG

Leistungsschalter EL in Schiffsausführung müssen den Vorschriften der DDR-Schiffs-Revision und -Klassifikation (DSRK) entsprechen und sind bei Bestellung zu vereinbaren.

KENNZEICHNUNG

nach TGL 42 558

Außerdem sind anzugeben:

Schaltevermögen

Nennkurzschlußausschaltevermögen

für thermische Überstromauslösung:

Einstellbereich

für magnetische Überstromauslösung:

Einstellwert oder Einstellbereich

Ansprechwert bei verzögerter Überstromauslösung

für elektronische Auslösung:

Einstellbereich

Ansprechbereich

für Unterspannungsauslösung:

Nennspannung Stromart Frequenz

Ansprechwert bei verzögerter Unterspannungsauslösung

für Arbeitsstromauslösung:

Nennspannung Stromart Frequenz

für Motorantrieb:

Nennspannung Stromart Frequenz

Leistungsschalter EL müssen TGL 42 558 entsprechen.

Hinweise

Ersatz für TGL 12 464/01 Ausg. 3.80

Änderungen gegenüber Ausg. 3.80:

Leistungsschalter EL mit elektrischer Auslösung aufgenommen, Inhalt mit TGL 42 558 abgestimmt, fachlich und redaktionell überarbeitet. Lochscheibenantrieb gestrichen.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen: TGL RGW 592; TGL 2897; TGL 7783;

TGL 9200/03; TGL 16 559; TGL 19 471/02; TGL 42 558; TGL 160-107/02

Niederspannungsschaltgeräte; Leistungsschalter Baureihe EL; Schutzgrad über IP 00, Hauptmaße,

Kennwerte siehe TGL 12 464/02

Niederspannungsschaltgeräte; Leistungsschalter EL; Hauptmaße, Kennwerte siehe TGL 12 464/02

Niederspannungsschaltgeräte; Leistungsschalter dreipolig strombegrenzend; 25 A, Hauptabmessungen,

Kennwerte siehe TGL 22 199/01

-; -; 63 A, Hauptabmessungen, Kennwerte siehe TGL 22 199/02

-; -; 160 A, Hauptabmessungen, Kennwerte siehe TGL 22 199/03

-; -; 250 A, Hauptabmessungen, Kennwerte siehe TGL 22 199/04

-; -; 400 A, Hauptabmessungen, Kennwerte siehe TGL 22 199/05

-; -; 630 A, Hauptabmessungen, Kennwerte siehe TGL 22 199/06

-; -; 1000 A, Hauptabmessungen, Kennwerte siehe TGL 22 199/07

-; Leistungsschalter dreipolig strombegrenzend; gekapselt im Schutzgrad über IP 20; 25 A, Hauptabmessungen, Kennwerte

-; -; 63 A, Hauptabmessungen, Kennwerte siehe TGL 33 253/01

-; -; 160 A, Hauptabmessungen, Kennwerte siehe TGL 33 253/02

-; -; 250 A, Hauptabmessungen, Kennwerte siehe TGL 33 253/03