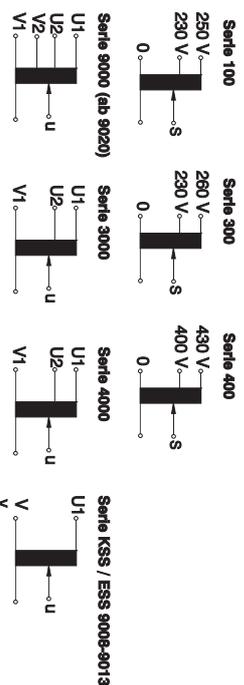


Typ	Nenn- eingangs- spannung (V)	Ausgangs- spannung (V)	Dauer- strom- belastbarkeit (A)	max. Eingangs- strom (A)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	Masse (kg)	erforderl. Dreh- moment Nmm	max. Anschlags- moment Nmm
KSS 103	42	<1 ... 42	2,5	2,5	70	55	32	0,6	45	400
KSS 105	60	<1 ... 60	5,0	5,0	94,5	58	23	1,4	45	400
ESS 9008	250	<1 ... 250	0,8	0,8	94,5	58	28	1,4	45	400
ESS 9010	230	<1 ... 230	1,0	1,0	94,5	58	28	1,4	45	400
ESS 9013	230	<1 ... 230	1,25	1,25	94,5	56	28	1,4	45	400

Anschlusschemen



Serie	Eingang an	Ausgang an
100	230 V	0 und 230 (250)	1 ... 250 V (230 V)	0 und S
300	230 V	0 und 230 (260)	1 ... 260 V (230 V)	0 und S
400	400 V	0 und 400 (430)	1 ... 430 V (400 V)	0 und S
9000 (Rechtslauf)	230 V	V1 und U2 (U1)	1 ... 250 V (230 V)	V1 und U
9000 (Linkslauf)	230 V	U1 und V2 (V1)	1 ... 250 V (230 V)	U1 und U
3000 (Rechtslauf)	230 V	V1 und U2 (U1)	1 ... 260 V (230 V)	V1 und U
3000 (Linkslauf)*	230 V	U1 und V2 (V1)	1 ... 260 V (230 V)	U1 und U
4000 (Rechtslauf)	400 V	V1 und U2 (U1)	1 ... 430 V (400 V)	V1 und U
4000 (Linkslauf)*	400 V	U1 und V2 (V1)	1 ... 430 V (400 V)	U1 und U
KSS 103	42 V	VV und U	1 ... 42 V	VV und U
KSS 105	60 V	VV und U	1 ... 60 V	VV und U
ESS 9008	250 V	VV und U	1 ... 250 V	VV und U
ESS 9010 / 9013	230 V	VV und U	1 ... 230 V	VV und U

* nur auf Kundenwunsch

Die kleinste einstellbare Ausgangsspannung kann in Abhängigkeit vom Trafotyp zwischen 1 V und 3 V liegen. Wird keine Spannungserhöhung benötigt, so empfehlen wir, den Trafó zwischen den äußeren Wicklungsenden (siehe Anschlusszeichnungen in Klammern) zu speisen. Stelltransformatoren für andere Spannungen, Ströme und Frequenzen, Sonderachsängen und Trennstelltransformatoren auf Anfrage.



Ringkern-Sparstelltransformatoren Bedienungsanleitung

Einbautypen ESS

Ringkern-Sparstelltransformatoren dienen zur verlustarmen, kontinuierlichen Einstellung von netzverbundenen Wechselspannungen. Durch dieses Prinzip erfolgt stets eine optimale Anpassung an den Verbraucher, was geringste Leistungsverluste bedeutet. Mit diesem Bauelement steht dem Anwender ein Bauteil zur Verfügung, das eine optimale Einstellung bzw. Regelung von Strömen und Spannungen bei niedrigsten Verlusten und damit geringer Wärmeentwicklung ermöglicht.

Durch mechanische Kupplung von drei Stelltransformatoren kann das Gleiche für Drehstrom erreicht werden.

Die konstruktive Ausführung des Stromabnehmers gewährleistet stets eine sichere Kontaktgabe und durch Betätigung eine selbständige Reinigung der Kontaktbahn.

Einbau

Beim Einbau in Geräte und Anlagen ist stets für eine ausreichende Kühlung zu sorgen. Werden die Stelltransformatoren mit Vollast betrieben, so darf die maximale Umgebungstemperatur +45°C nicht übersteigen. Die Befestigung muss an allen vier Flanschen erfolgen, da sonst bei Stößen durch Hebelwirkung zu große Kräfte und damit Beschädigungen auftreten können. Weiterhin ist zu beachten, dass sich Streufelder nach Größe und Lage stark mit der Belastung und der Stellung des Stromabnehmers ändern. Eine horizontale Anordnung des Stelltrafos (Achse senkrecht) ist kühlungstechnisch ungünstig, ist sie unumgänglich, so sollte die Kontaktbahn nach unten liegen, damit keine Gefährdung durch zu starke Staubablagerung auftreten kann.

Die Welle des Stelltransformators darf bei der 9000er Serie nur einseitig leitend mit metallischen Teilen oder dem Schutzleiter verbunden werden, da sonst die Bildung einer Kurzschlusswindung zur Zerstörung des Transformators führt.

Beim Einschalten kann, besonders bei den größeren Typen, ein erheblicher Einschaltstrom auftreten, so dass eine eingangsseitige Absicherung nur über träge Schmelzeinsätze oder thermisch-magnetische Schutzschalter mit der Abschaltcharakteristik „D“ möglich ist.

Desweiteren besteht die Möglichkeit, den Einschaltstromstoß durch einen Einschaltstrombegrenzer zu begrenzen.

Eine weitere Möglichkeit bietet die Verwendung eines Einschalters mit einer Zwischenstellung wobei die Netzspannung über einen kleinen Vorwiderstand zugeschaltet wird. Geeignete Einschaltstrombegrenzer und Schalter werden als Zubehör angeboten.

Wartung

Je nach den Betriebsbedingungen ist es zweckmäßig, in bestimmten Abständen den Zustand von Schleifkohle und Kontaktbahn zu überprüfen und die Kontaktbahn bei Verschmutzung mit feinstem Schleifpapier und einem spiritusgetränkten Tuch zu reinigen. Bei Stelltransformatoren, die durch einen mechanischen Antrieb stets in Bewegung sind, empfiehlt es sich, auch von Zeit zu Zeit die Lagerstellen zu überprüfen. Während Lagerstellen und Schleifring ein leichtes Fetten vertragen, ist darauf zu achten, dass kein Fett auf die Kontaktbahn gelangt.

Technische Werte

Aufbau nach VDE 0552 / EN 61558	
Betriebsart	DB
Schutzklasse	0
Schutzgrad	IP00
Isolierstoffklasse	B
Umgebungstemperatur	max. +45°C
Befestigungsart	4-Punkt-Flanschbefestigung
Anschlussart	Zentralbefestigung bei KSS und ESS 9008 / 9010 / 9013 Schraubanschluß
Prüfspannung	Lösen bei KSS und ESS 9008 / 9010 / 9013 Welle gegen spannungsführende Teile 4kV
Drehwinkel	ca. 320°
Frequenz	50 / 60 Hz
Konformitätszeichen	CE

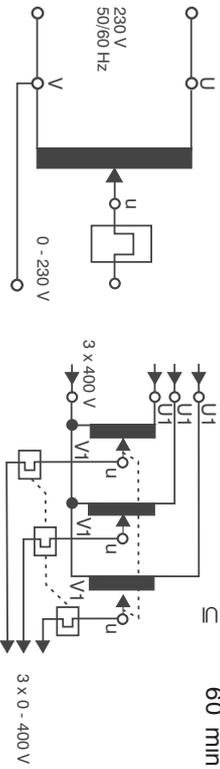
Absicherung der Ringkern-Stelltransformatoren

Bei der Einstellung kleiner Ausgangsspannungen kann die dem Ringkern-Stelltransformator vorgeschaltete Sicherung sich als nicht ausreichend erweisen und bietet allein keinen sicheren Schutz vor Überlastung und einer damit verbundenen Schädigung des Transformators. Daher ist in jedem Fall der Schleiferstrom abzusichern. Bei der Auswahl der Sicherung darf die zulässige Belastung der Sicherung nicht überschritten werden. Die Abschaltcharakteristik der Sicherung ist zu beachten. Für Absicherung der Schleifer bei Drehphasen-Stelltransformatoren empfiehlt sich der Einsatz von Motorschutzschaltern, da diese sich auf den Schleiferstrom einstellen lassen und bei Ausfall einer Phase eine Überlastung der beiden anderen Phasen sicher verhindern. Überlastbarkeit bei Schleiferabsicherung beachten!

Impulsbelastung (Tastverh. 1:1000) bei 20°C

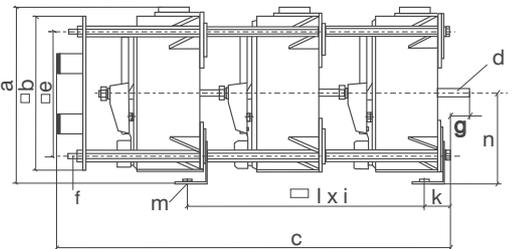
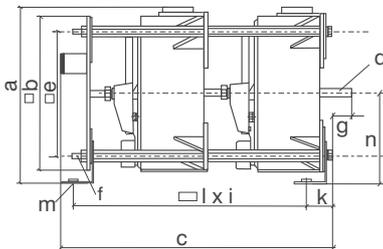
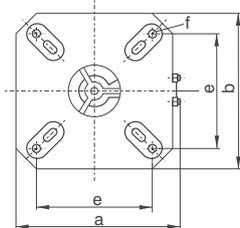
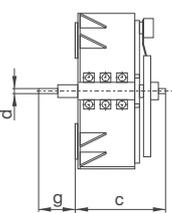
≤ 0,1 s	5 fach
≤ 1 min	2 fach
≤ 5 min	1,5 fach
≤ 60 min	1,2 fach

einmalig wiederholbar nach Abkühlung auf Raumtemperatur und veränderter Schleiferstellung



Abmessungen 4-Punkt-Flanschbefestigung

Serie 3000, 4000 und 9000 mit variabler Achslänge und zusätzlicher Anzapfung für Linksbetrieb (siehe Anschlusschema)



Eingang: 230 V Ausgang: 0...230/250 V	Ausgangsstrom / max. Eingangsstrom		Eingang: 230 V Ausgang: 0...230/260 V	Ausgangsstrom / max. Eingangsstrom		Eingang: 400 V Ausgang: 0...400/430 V	Ausgangsstrom / max. Eingangsstrom		Abmessungen										erfor. Dreh-mom. Nmm	max. An-schlags-mom. Nmm				
	Typ	A		A	Typ		A	A	Typ	A	A	a	b	c	d	e	f	g			i	k	l	m
ESS 102	2,0	2,5	ESS 302	1,8	2,1				137	125	84	6	96	5,8	32	-	-	-	-	-	-	2,6	45	400
ESS 9020			ESS 3018									8			0...35									
ESS 103	3,15	3,5	ESS 303	3,15	3,6	ESS 402	1,6	1,8	159	147	84	6	112	5,8	32	-	-	-	-	-	-	3,8	60	400
ESS 104	4,0	4,5																						
ESS 9032	3,15	3,5	ESS 3032			ESS 4016						8			0...35									
ESS 9040	4,0	4,5				ESS 403	2,5	2,7	159	147	103	6	112	7	32	-	-	-	-	-	-	5,2	60	400
ESS 106	6,3	7,0	ESS 305	5,0	5,7	ESS 4025						8			0...35									
ESS 9063			ESS 3050																					
ESS 108	8,0	9,0	ESS 308	8,0	9,1	ESS 405	5,0	5,5	197	185	118	8	142	7	32	-	-	-	-	-	-	7,8	200	1000
ESS 110	10,0	11,5				ESS 4050																		
ESS 9080	8,0	9,0	ESS 3080												0...35							8,3		
ESS 9100	10,0	11,5																						
ESS 118	18,0	20,0	ESS 318	18,0	21,0	ESS 409	9,0	10,0	243	231	121	8	180	11	32	-	-	-	-	-	14	400	3000	
ESS 120	20,0	23,0				ESS 4090																		
ESS 9180	18,0	20,0	ESS 3180			ESS 4090									0...35									
ESS 9200	20,0	23,0				ESS 4120	12,0	13,0				133										16,3		
ESS 9250	25,0	28,0																						
Parallelschaltung von 2 Einzeltransformatoren hintereinander angeordnet																								
ESS 9340	34,0	37,0	ESS 3340	34,0	39,0	ESS 4180	18,0	20,0	253	231		8	180		0,35	210	26	270	M8	126	33,0			
ESS 9380	38,0	42,0	ESS 3440	44,0	50,0	ESS 4230	23,0	25,0			370					210	26	300	M8	126	35,0	1000	3000	
ESS 9480	48,0	53,0									400					210	26	300	M8	126	38,0			
Parallelschaltung von 3 Einzeltransformatoren hintereinander angeordnet																								
ESS 9570	57,0	62,0	ESS 3510	51,0	58,0	ESS 4250	25,0	27,0	253	231	550	8	180		0,35	210	26	270	M8	126	52,0	1500	3000	
ESS 9720	72,0	80,0	ESS 3660	66,0	75,0	ESS 4340	34,0	37,0			575					210	26	300	M8	126	59,0			