

Wartungsaufgaben

Blindleistungskompensationsanlage

ESKAP GMBH

STRAWINSKYSTR. 49

D-90455 NÜRNBERG

T +49 (0) 9122 9303 0

F +49 (0) 9122 9303 33

INFO@ESKAP.DE

WWW.ESKAP.DE

Um eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer der Blindstromkompensationsanlage zu erreichen, müssen nach der Inbetriebnahme, **mindestens einmal jährlich** nachfolgende Kontrollen erfolgen. Das Wartungsintervall ist abhängig von den Gegebenheiten am Einsatzort der Anlage. So können im Einzelfall kürzere Wartungsintervalle erforderlich sein.

- Sichtprüfung der Betriebsmittel auf Beschädigung
- Überprüfung der Klemm- und Schraubverbindungen (evtl. nachziehen)
- Überprüfung der Kabel und Leitungen
- Prüfung der Sicherungen (Steuer-, Gruppen- und Vorsicherungen)
- Überprüfung der richtigen Absicherung
- Sichtprüfung auf Korrosion, Spritzwasser, Staubablagerungen u.ä.
- Sichtkontrolle der Kondensatoren auf Undichtheit
- Prüfung der Entladeeinrichtungen. **Achtung!** Bei defekter Entladevorrichtung kann ein Kondensator auch Tage nach dem Abschalten noch geladen sein.
- Überprüfung der Schaltgeräte oder Schütze auf Abbrand oder Schmauchspuren. Dynamische Thyristorleistungsschalter zeigen den Betriebszustand mittels Status-LED und bei intakten Schützen muss das Schalten ohne übermäßige Funkenbildung erfolgen. **Achtung!** Die Schütze dürfen auf keinen Fall durch Handdruck betätigt werden.
- Überprüfung der Raumluftverhältnisse. Folgende Grenztemperaturen sind zwingend einzuhalten:
 - -10°C bis +35°C als 24 Stunden Mittelwert
 - +20°C als Jahresmittelwert
 - +40°C als kurzzeitiger Maximalwert
- Überprüfung der Be- und Entlüftung (Ventilatoren, Klimageräte, Filtermatten). Der Regler bzw. das Temperaturrelais muss bei ca. 28°C Schrankinnentemperatur die Ventilatoren zuschalten. Die Temperaturnotabschaltung erfolgt bei 55°C.
- Reinigung bzw. Erneuerung der Filtermatten ggf. mehrmals im Jahr
- Überprüfung der Betriebs- und Kondensatorklemmenspannung (vor allem bei Schwachlast)
- Überprüfung der Nennkapazität oder der Phasenströme der einzelnen Stufen. Der Nennstrom einer Kompensationsstufeberechnet sich nach folgender Formel:

Nennstrom in A	$I_N = \frac{Q_K * 1000}{U_N * \sqrt{3}}$
Nennspannung (Ph-Ph) in V	
Kompensationsblindleistung in kvar	
Näherungsformel (bei 400 V):	$I_N \approx Q_K * 1,44$
- Funktionsprüfung der Anlage mit Beobachtung des Regelverhaltens im Automatikbetrieb
- Überprüfung des Blindarbeitsverbrauches anhand der Stromrechnung. Es sollten keine Kosten für Blindarbeit anfallen.

Vorsicherungen und Zuleitungsquerschnitte

nach VDE 0298 Teil 4, Verlegeart C

Leistung [kvar]	400 Volt, 50 Hz				525 Volt, 50 Hz			
	Strom [A]	Sicherung [A]		Querschnitt [mm ²]	Strom [A]	Sicherung [A]		Querschnitt [mm ²]
3,1	4,5	3 x 10	NY	4 x 1,5	3,4	3 x 10	NY	4 x 1,5
4	5,8	3 x 10	NY	4 x 1,5	4,4	3 x 10	NY	4 x 1,5
5	7,2	3 x 16	NY	4 x 2,5	5,5	3 x 10	NY	4 x 1,5
6,25	9,0	3 x 16	NY	4 x 2,5	6,9	3 x 10	NY	4 x 1,5
7,5	10,8	3 x 16	NY	4 x 2,5	8,3	3 x 16	NY	4 x 2,5
10	14,4	3 x 25	NY	4 x 4	11,0	3 x 16	NY	4 x 2,5
12,5	18,0	3 x 25	NY	4 x 4	13,8	3 x 16	NY	4 x 2,5
15	21,6	3 x 35	NY	4 x 6	16,5	3 x 25	NY	4 x 4
17,5	25,2	3 x 35	NY	4 x 6	19,3	3 x 25	NY	4 x 4
20	28,8	3 x 50	NY	4 x 10	22,0	3 x 35	NY	4 x 6
25	36,0	3 x 63	NY	4 x 16	27,5	3 x 35	NY	4 x 6
30	43,2	3 x 63	NY	4 x 16	33,0	3 x 50	NY	4 x 10
35	50,4	3 x 80	NY	3 x 25 / 16	38,5	3 x 63	NY	4 x 16
37,5	54,0	3 x 80	NY	3 x 25 / 16	41,3	3 x 63	NY	4 x 16
40	57,6	3 x 80	NY	3 x 25 / 16	44,0	3 x 80	NY	3 x 25 / 16
45	64,8	3 x 100	NY	3 x 35 / 16	49,5	3 x 80	NY	3 x 25 / 16
50	72,0	3 x 125	NY	3 x 35 / 16	55,0	3 x 80	NY	3 x 25 / 16
60	86,4	3 x 125	NY	3 x 50 / 25	66,0	3 x 100	NY	3 x 35 / 16
70	100,8	3 x 160	NY	3 x 70 / 35	77,0	3 x 125	NY	3 x 35 / 16
75	108,0	3 x 160	NY	3 x 70 / 35	82,5	3 x 125	NY	3 x 50 / 25
80	115,2	3 x 200	NY	3 x 95 / 50	88,0	3 x 160	NY	3 x 70 / 35
90	129,6	3 x 200	NY	3 x 95 / 50	99,0	3 x 160	NY	3 x 70 / 35
100	144,0	3 x 250	NY	3 x 120 / 70	110,0	3 x 200	NY	3 x 95 / 50
125	180,0	3 x 315	NY	3 x 185 / 95	137,5	3 x 200	NY	3 x 95 / 50
150	216,0	3 x 355	NY	3 x 185 / 95	165,0	3 x 250	NY	3 x 120 / 70
175	252,0	3 x 400	NY	3 x 240 / 120	192,5	3 x 315	NY	3 x 185 / 95
200	288,0	3 x 400	NY	3 x 240 / 120	220,0	3 x 355	NY	3 x 185 / 95
225	324,0	3 x 500	2x NY	3 x 120 / 70	247,5	3 x 400	NY	3 x 240 / 120
250	360,0	3 x 500	2x NY	3 x 120 / 70	275,0	3 x 400	2x NY	3 x 240 / 120
275	396,0	3 x 630	2x NY	3 x 185 / 95	302,5	3 x 500	2x NY	3 x 120 / 70
300	432,0	3 x 630	2x NY	3 x 185 / 95	330,0	3 x 500	2x NY	3 x 120 / 70
350	504,0	3 x 800	2x NY	3 x 240 / 120	385,0	3 x 630	2x NY	3 x 185 / 95
400	576,0	3 x 800	2x NY	3 x 240 / 120	440,0	3 x 630	2x NY	3 x 185 / 95

Stromwandler (Installation in L1 nach der EVU-Messung)

Primärleiter	Rundleiter	ESKAP-Typ	Primärstrom [A]	Sekundärstrom [A]
30x15 mm	ø 28 mm	KZW-A3-xxx-05-01	50 - 750	5
30x15 mm	ø 28 mm	KZW-A3-xxx-01-01	50 - 750	1
40x12 mm	ø 33 mm	KZW-A4-xxx-05-01	50 - 1000	5
40x12 mm	ø 33 mm	KZW-A4-xxx-01-01	50 - 1000	1
50x12 mm	ø 42 mm	KZW-A5-xxx-05-01	100 - 1500	5
50x12 mm	ø 42 mm	KZW-A5-xxx-01-01	100 - 1500	1
60x15 mm	ø 53 mm	KZW-A6-xxx-05-01	200 - 2500	5
60x15 mm	ø 53 mm	KZW-A6-xxx-01-01	200 - 2500	1

Achtung! Gemäß EN 60831-1 für Niederspannung (bzw. EN 60871-1 für MS) müssen Kondensatoren dauernd 30% Überstrom führen können und dürfen eine Toleranz bis +10% vom Nennwert aufweisen. Dies ergibt einen zu berücksichtigen Überstrom der etwa dem 1,4fachen des Nennstromes entspricht. Diese Überlastbarkeit sowie hohe Einschaltströme der Kondensatoren sind bei der Dimensionierung der Sicherungen und Kabelquerschnitte zu berücksichtigen.