

Bedienungs- und Installationshinweise

MICROmatic



BLINDLEISTUNGSKOMPENSATIONSANLAGE MIT AUTOMATISCHER STUFENREGELUNG
TYPE MICROMatic
BEDIENUNGS- UND INSTALLATIONSMANUAL

1. ALLGEMEIN
2. ANSCHLUSS AN DAS NETZ
3. BLINDLEISTUNGSREGLER
4. INBETRIEBNAHME UND BETRIEB
5. FUNKTIONSPRÜFUNG DES AUTOMATIKBETRIEBES
6. WARTUNGSHINWEISE

1.) Allgemein

Die Blindleistungskompensation MICROMatic kompensiert die induktive Blindleistung in einer Elektrischen Anlage auf einen min. $\cos \varphi$ von 0,9.

Die einzelnen Stufen werden durch einen mikroprozessorgesteuerten Regler je nach Bedarf automatisch zu- und abgeschaltet.

Die Anlage besteht aus modularen Kondensator-Banken, die abhängig von der benötigten Kondensatorleistung, automatisch zu- und weggeschaltet werden. Spezielle Schalteinheiten reduzieren die auftretenden hohen Einschaltströme.

Die verwendeten selbstheilenden ICAR-Kondensatoren der Type CRM25 sind auf Basis eines metallisierten Dielektrikumfilms aufgebaut und verfügen über Entladewiderstände und eine Überdrucksicherung..

Die anschlussfertige Kompensationsanlage ist als geschlossener Metallschrank aufgebaut (min. Schutzart IP30).

Ein kompletter Verdrahtungsplan der Anlage ist beigelegt.

2.) Anschluß an das Netz

Abb. 2 zeigt die Position der Anschlußklemmen zum Netz.

Die 3 Phasen des Netzes müssen an die Klemmen L1 (R), L2 (S) und L3 (T) am Eingang des Lastschalters angeschlossen werden. Der Schutzleiter ist mit der Erdungsklemme zu verbinden.

Die Ausgänge K und L des Stromwandlers (./5A; nicht im Lieferumfang enthalten), welcher in Phase L1 (R) installiert wird, sind an die Klemmen K und L anzuschließen. Es ist dabei unbedingt zu beachten, daß der Stromwandlerausgang K mit der Klemme K und der Stromwandlerausgang L mit der Klemme L verbunden wird. Weiters ist darauf zu achten, daß der Wandler korrekt in Phase L1 (R) installiert wird.

Eine falsche Verdrahtung des Wandlers verursacht eine Fehlfunktion der Anlage.

Type	Leistung	Strom	Querschnitt	Absicherung
Micromatic Plus	10kvar	15A	4 mm ²	20A
Micromatic Plus	16kvar	23A	6 mm ²	50A
Micromatic Plus	22kvar	32A	10 mm ²	50A
Micromatic Plus	25kvar	36A	10 mm ²	63A
Micromatic Plus	32kvar	46A	16 mm ²	80A
Micromatic Plus	38kvar	55A	25 mm ²	80A
Micromatic Plus	44kvar	64A	25 mm ²	100A

3.) Blindleistungsregler

Die Type des verwendeten Blindleistungsreglers hängt von der Anlagenausführung ab.

Aus diesem Grund liegt eine getrennte Bedienungsanleitung für den Blindleistungsregler bei.

4.) Inbetriebnahme und Betrieb

Nachdem die Anlage gemäß Punkt 2 angeschlossen wurde, kann diese durch Einschalten des Lastschalters in Betrieb genommen werden.

ACHTUNG!

Bevor die Anlage eingeschaltet wird, überprüfen Sie bitte ob alle Anschlußklemmen fest angezogen sind. Wiederholen Sie diesen Vorgang auch im laufenden Betrieb periodisch. Sobald der Lastschalter Q1 geschlossen ist und der Blindleistungsregler auf MANUAL gestellt ist, können die einzelnen Kondensatorbanken manuell eingeschaltet werden; um die korrekte Aufnahme zu überprüfen.

Um den korrekten Automatikbetrieb zu überprüfen müssen vorher die Einstellungen des Blindleistungsreglers E1 gemäß der beiliegenden Reglerbeschreibung vorgenommen werden (Empfindlichkeit in Funktion des Stromwandlers und der $\min. \cos\varphi$).

Nach korrekter Installation und Einstellung des Reglers (überprüfen Sie ob die LED C/K leuchtet, sonst können die Instrumente nicht arbeiten, da der Anlagenstrom zu gering ist) schaltet die Anlage die einzelnen Stufen, abhängig von der Last, automatisch zu und weg. Die LEDs mit der Bezeichnung **STEPS** am Regler zeigen die eingeschalteten Stufen an.

Wenn der Blindleistungsregler einen kapazitiven $\cos\varphi$ anzeigt, obwohl keine Stufen eingeschaltet sind, so ist der Stromwandler falsch angeschlossen (siehe Abb. 4).

Sobald der Fehler behoben wurde (Umdrehen von K und L) wird sich ein korrekter Betrieb einstellen.

WICHTIG:

IM MANUELLEN BETRIEB IST UNBEDINGT DARAUF ZU ACHTEN, DASS NACH DER ABSCHALTUNG EINER STUFE MINDESTENS 1 MINUTE GEWARTET WIRD, BEVOR DIESE STUFE WIEDER EINGESCHALTET WIRD.

NICHTBEACHTEN FÜHRT ZU EINER ZERSTÖRUNG DER ANLAGE!!!

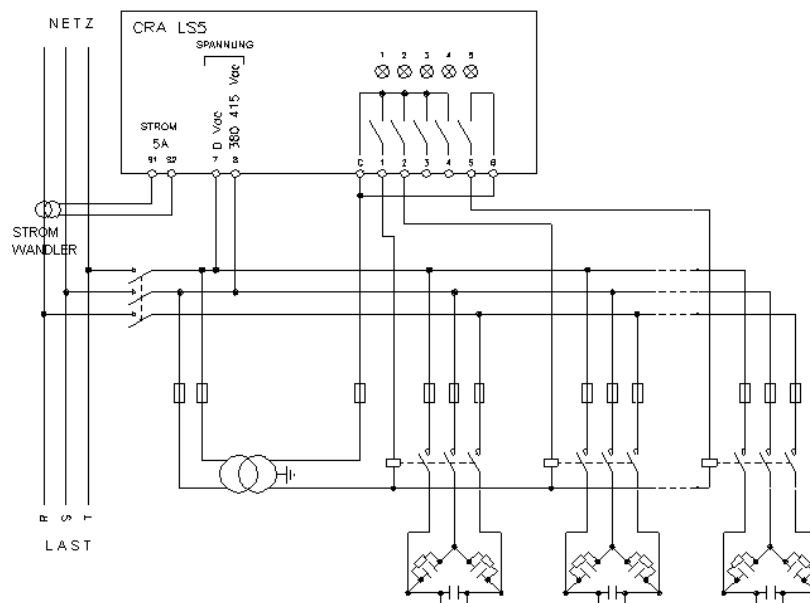


Abb.1 Aufbauplan der Kompensationsanlage

5.) Funktionsprüfung des Automatikbetriebes

Belasten Sie Ihr Netz. Die Anlage muß die zur Kompensation benötigten Stufen zuschalten, um den Ziel-Leistungsfaktor zu erreichen.

Wird nun die Last wieder reduziert, so werden Kondensatorstufen wieder weggeschaltet.

Reagiert die Anlage nicht wie oben beschrieben, so kann dies folgende Ursachen haben:

- a.) Anschlüsse K und L des Stromwandlers sind vertauscht
- b.) Stromwandler wurde in der falschen Phase installiert
- c.) Zwischen Stromwandler und Anlage befindet sich ein zu starker Verbraucher
- d.) Die Leitung zwischen Stromwandler und Kompensationsanlage ist unterbrochen
- e.) Stromwandler schadhaft

6.) Wartungshinweise

Kompensationsanlagen unterliegen keiner speziellen Wartung. Empfehlenswert sind jedoch folgende periodischen Überprüfungen:

- * Funktionstest aller elektronischen Einrichtungen, wie Regler, Schutzmodul, ...
- * Überprüfung der Sicherungen des Wechselstromkreises
- * Überprüfung der Sicherungen der Kondensatorbanken
- * Überprüfung der Wirkung des Entlüftungssystemes; defekte Lüfter sind zu wechseln, mechanisch blockierte Lüfter (z.B. durch Staubablagerungen) müssen von diesen Blockaden befreit werden
- * Funktionsüberprüfung der Schaltelemente; fehlerhafte Elemente sind zu ersetzen
- * Überprüfung des äußeren Zustandes der Kondensatoren und achten Sie auf ausgelöste Überdrucksicherung; einzelne dieser Kondensatoren gefährden nicht die Funktion der Gesamtanlage

ACHTUNG!

Überprüfen Sie regelmäßig, daß die Anschlußklemmen festgezogen sind, anderenfalls nachziehen. Entfernen Sie periodisch den Staub in der Anlage.

MICROmatic Small

MICROmatic

MINImatic

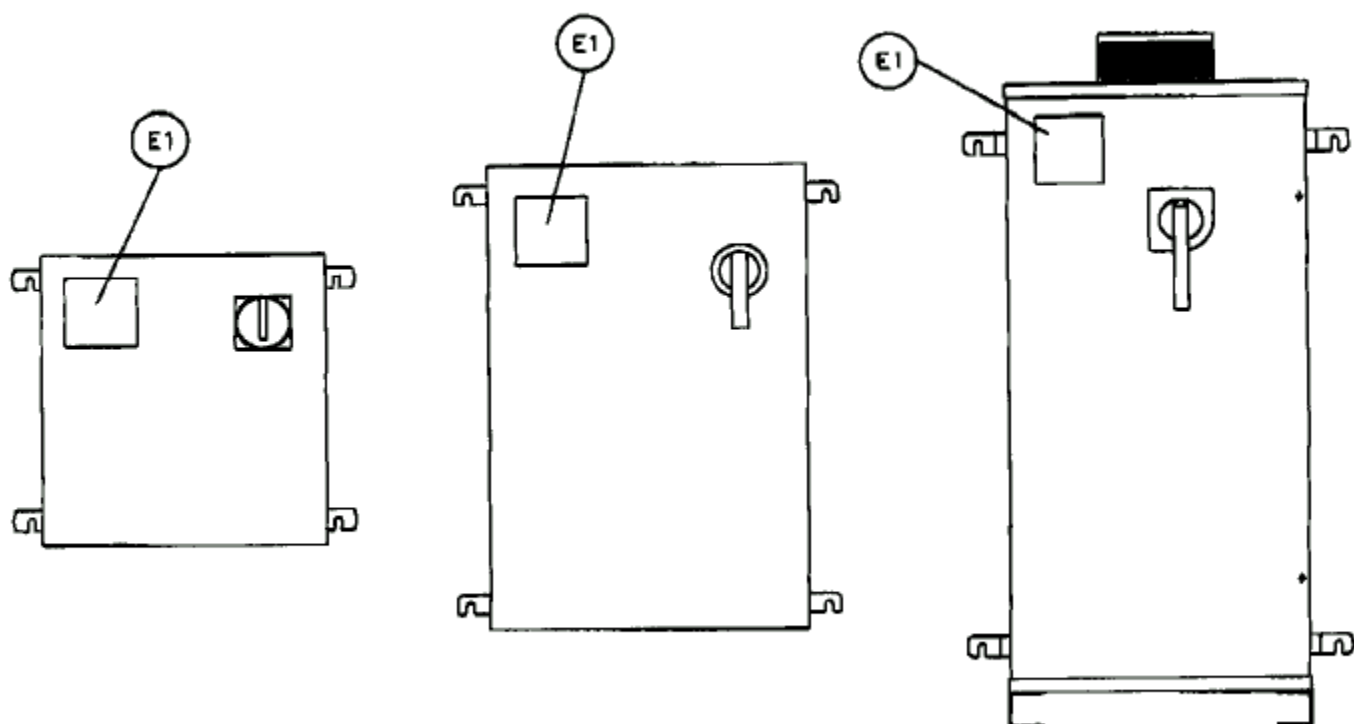


Fig. 1
Abb. 1

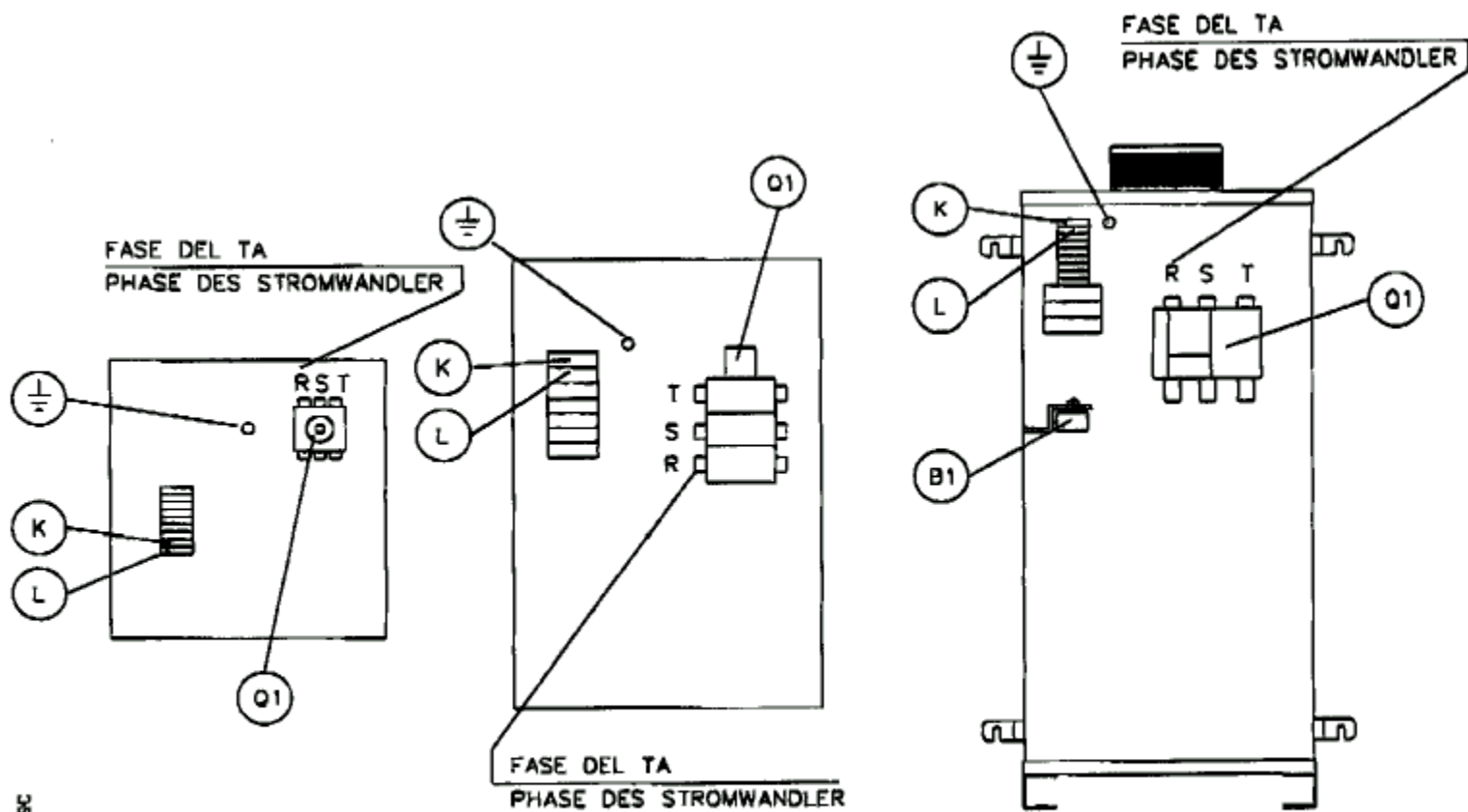


Fig. 2
Abb. 2