

# Bedienungs- und Installationshinweise

## MINImatic



BLINDLEISTUNGSKOMPENSATIONSANLAGE MIT AUTOMATISCHER STUFENREGELUNG  
TYPE MINImatic  
*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 MINImatic 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

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.**

Product Code	Power kvar	Dimensions	Steps n°	Banks kvar	L. B. S. current A	Rated current A	Cable CR. SEC. mm²	Fuses	Weight kg
<b>MINImatic STANDARD 400V</b>									
MNPFF240005AA00	40	1	4	10-10-20	125	58	16	80	38
MNPFF250005AA00	50	1	5	10-20-20	125	72	25	100	40
MNPFF260005AA00	60	2	6	10-20-30	125	87	25	125	54
MNPFF270005AA00	70	2	7	10-20-40	200	101	35	160	56
MNPFF280005AA00	80	2	8	10-10-20-40	200	116	50	160	58
MNPFF290005AA00	90	2	9	10-20-20-40	200	130	50	200	59
MNPFF310005AA00	100	2	10	10-20-30-40	250	145	70	200	60
MNPFF311005AA00	110	3	11	10-20-40-40	250	159	70	250	75
MNPFF312005AA00	120	3	12	10-20-40-50	250	173	95	200	76
MNPFF313005AA00	130	3	13	10-20-40-60	315	188	95	250	78
MNPFF314005AA00	140	3	14	10-20-40-70	315	202	95	315	79
MNPFF315005AA00	150	3	15	10-20-40-80	315	217	120	315	81

## 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/Türverriegelung 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 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.

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!!!**

Der Thermostat schaltet bei Überschreiten der zulässigen Betriebstemperatur von 60°C die Stufen automatisch ab.

Zeigt der Regler keine Meldungen an, obwohl der Hauptschalter eingeschaltet ist, so ist der Thermostat zu überprüfen (Plastikabdeckung entfernen) und gegebenenfalls zurückzusetzen nachdem die Ursache für das Auslösen beseitigt wurde.

Ist das optionelle MCP3-Modul in der Anlage eingebaut, so entfällt der Thermostat. Die Temperaturüberwachung wird dann vom MCP3-Modul übernommen (siehe Bedienungsanleitung MCP3).

## 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

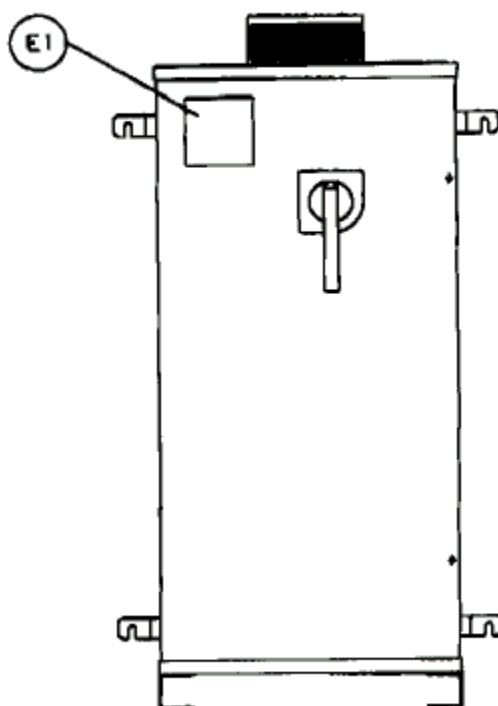
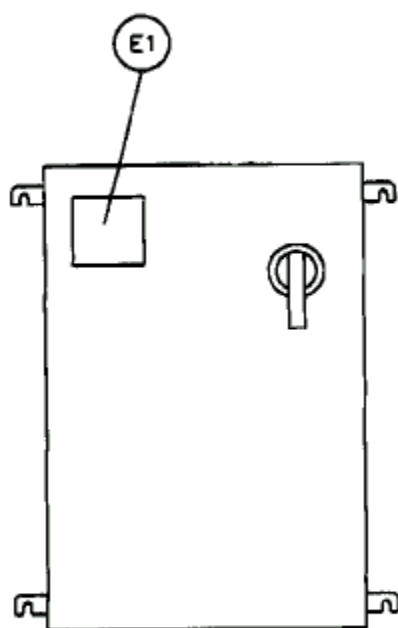
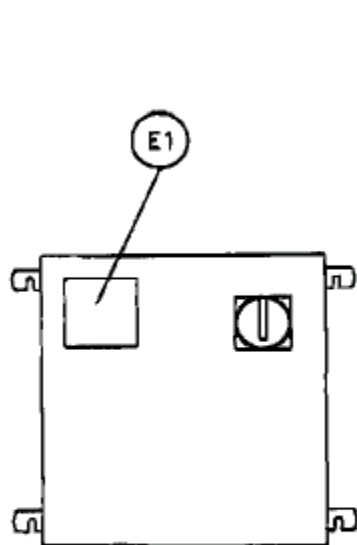


Fig. 1  
Abb. 1

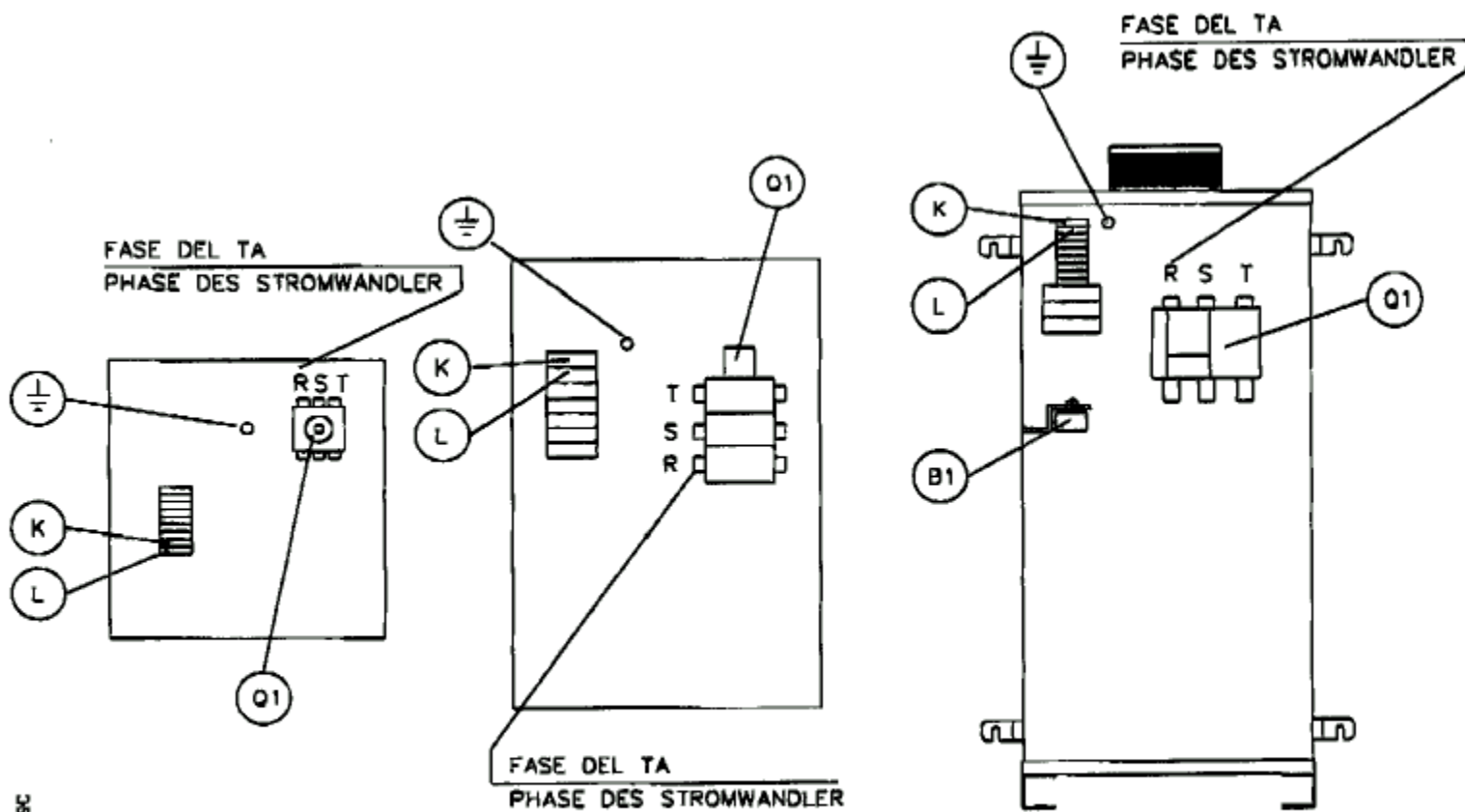


Fig. 2  
Abb. 2

