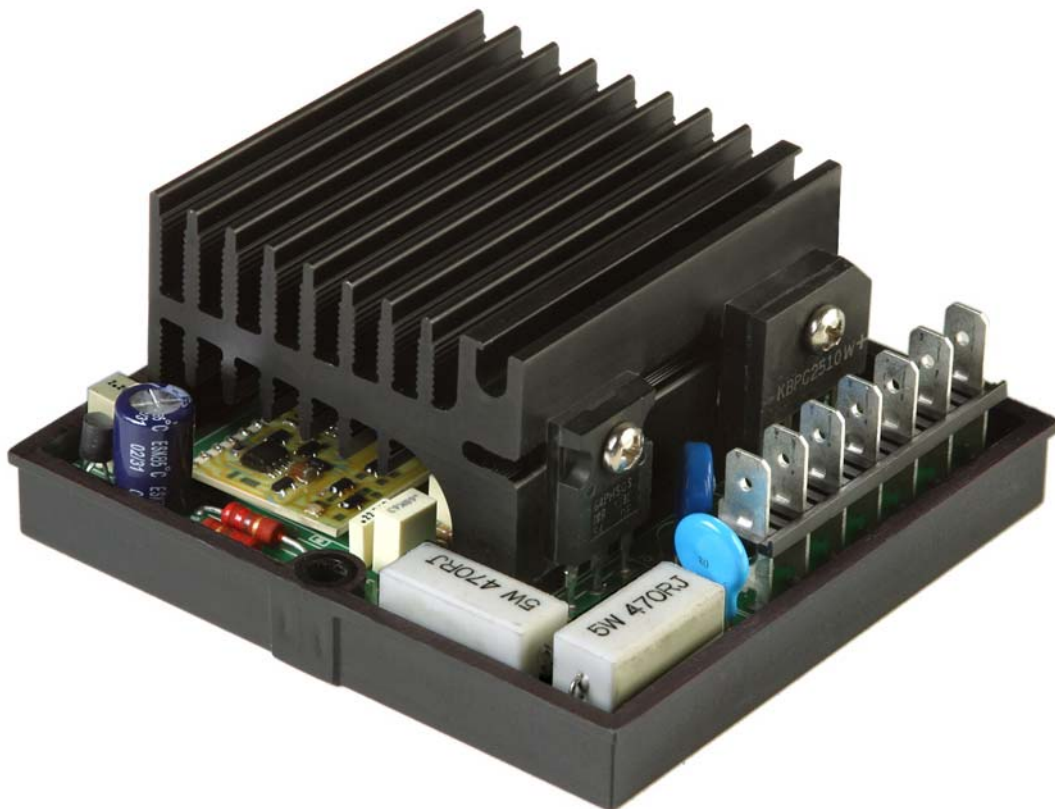




[<<zurück / back<<](#)



RCM-2 ELEKTRONIK REGLER FÜR KONDENSATOR GENERATOREN BETRIEBSANLEITUNG

RCM-2 ELECTRONIC REGULATOR FOR CAPACITOR GENERATORS OPERATING INSTRUCTIONS



Es ist sehr wichtig den Anweisungen in dieser Anleitung Folge zu leisten um ein korrektes arbeiten des Reglers zu gewährleisten und Beschädigungen des Generators zu vermeiden.

Mecc Alte S.p.A. übernimmt keine Verantwortung für Schäden bei Nichteinhaltung der Anweisungen .

It is very important to follow the instructions of this manual both for a correct working of the regulator and to avoid damage to the alternator.

Mecc Alte S.p.A. does not assume any responsibility for damages that could come from an use different from that reported here.

INHALT

-) Anwendungsbereich	Seite 2
-) Arbeitsweise	Seite 2
-) Patent	Seite 3
-) Allgemeine Merkmale	Seite 3
-) Vorbereitende Maßnahmen	Seite 4
-) Anschluß an die Klemmen	Seite 4-5
-) Inbetriebnahme	Seite 6-7
-) Genauigkeit der Spannung	Seite 8
-) Ext. Potentiometer	Seite 8
-) Abmessungen	Seite 8

CONTENTS

-) Field of application	page 2
-) Principle of operation	page 2
-) Patent	page 3
-) General characteristics	page 3
-) Preliminary operations	page 4
-) Connection to terminals	page 4-5
-) Putting into operation	page 6-7
-) Accuracy of the voltage	page 8
-) Remote potentiometer	page 8
-) Overall dimensions	page 8

RCM-2

-) Anwendungsbereich

Der regler RCM-2 ist ein elektronisches Gerät zur Herstellung konstanter Spannung nur bei Kondensator geregelten Wechselstromgeneratoren.
Dieser Regler DARF NICHT zusammen mit dem Energiesparer Typ ECO2 (ein Gerät zur Reduzierung der Motorgeschwindigkeit, bei unbelastetem Generator) betrieben werden.

-) Arbeitsweise

Um Sättigungserscheinungen bei Kondensator-Generatoren zu vermeiden, ist die Spannung in Funktion mit der Umdrehungszahl, den Laststrom und der Kapazität, welche an der Hilfswicklung angeschlossen ist.
Siehe fig.1. Bei Nenndrehzahl (z.B. 3600U/min) und im unbelasteten Zustand (keine Last an den Klemmen des Generators angeschlossen) wird, sofern der Kondensator C_{aux} angeschlossen ist, ein bestimmter Spannungswert V_1 erreicht (z.B. 200V). Wird nun parallel zu C_{aux} ein weiterer Kondensator, hier C_{add} genannt, angeschlossen, so addieren sich die Kapazitäten ($C = C_{aux} + C_{add}$) die an der Hilfswicklung angeschlossen sind und die Spannung steigt auf den Wert V_2 (z.B. 260V)

-) Field of application

The RCM-2 regulator is an electronic device designed to produce a constant voltage output from alternators with capacitor regulation only.
This regulator CAN NOT be used in combination with the energy saver type ECO2 (a device that reduces the speed of the motor when there is no load on the alternator).

-) Principle of operation

In capacitor alternators, in order to avoid saturation phenomena, the voltage is a function of the speed, the load current, and the value of the capacitance connected to the auxiliary winding. Refer to figure 1. Having set the nominal speed (for example 3,600 rpm) and the no-load condition (no load connected to the alternator), if the Capacitor C_{aux} is connected to the output, then a certain value of voltage is reached V_1 (for example 200V); if, in parallel to C_{aux} another capacitor that we will call C_{add} is connected (resulting in a capacitance of $C = C_{aux} + C_{add}$ being connected to the auxiliary winding), the voltage generated will increase to V_2 (for example 260V).

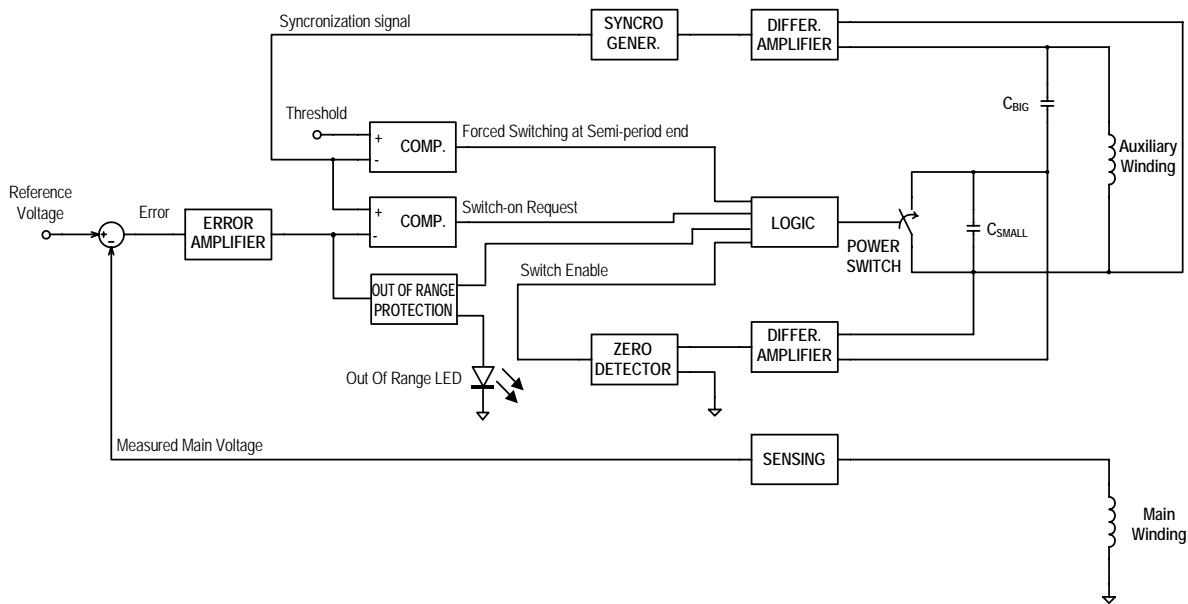


fig. 1

Durch Verwendung eines elektronischen Schalters in Reihe zum Kondensator C_{add} und Modulierung der Einschaltzeit (t_{on}) dieses Schalters, kann man den Strom durch den Kondensator steuern, welches gleichkommt mit der Größe der Kapazität. Dies wiederum hat Einfluss auf die Ausgangsspannung des Generators.

Wird eine Last angeschlossen, so wird sich die Spannung gemäß der Belastung der Maschine variieren. Durch Justierung der Einschaltzeit des elektron. Schalters (t_{on}) wird die Spannung des Generators eingestellt.

Bei normalem Betrieb heizen sich die Wicklungen des Generators auf, wodurch sich ihr Widerstand ändert und somit auch die Ausgangsspannung; dieser Effekt kann durch entsprechende Einstellung der Einschaltzeit (t_{on}) vom Regler kompensiert werden.

Durch Veränderung der Drehzahl verändert sich auch die Spannung gemäß der V/f Kennlinie des Generators. Auch in diesem Fall (bei geringen Abweichungen der Drehzahl vom Nominalwert) wird die Spannung durch Justage der Zeit t_{on} eingestellt.

Der elektronische Regler RCM-2 verfügt über eine autom. Steuerung der verwendeten Spannung durch Justierung der Zeit t_{on} . Die auf diese Weise eingestellte Ausgangsspannung ist unabhängig von der Last, Temperatur und, innerhalb bestimmter Grenzwerte, der Drehzahl.

-) Patent

Die Patentanmeldung für diesen neuen Regler wurde am 15 November 2000 eingereicht; nachträglich wurde sie auf ganz Europa und die größten Länder außerhalb Europas erweitert (Nr. VI2000A000252).

-) Allgemeine Merkmale

Das Regelsystem besteht aus folgenden Komponenten:

-) RCM-2 Regler
-) Hilfskondensator (C_{aux}): **Dessen Wert jeweils bestimmt werden muss, wie im Absatz "Inbetriebnahme" beschrieben.**
-) Zusatzkondensator (C_{add}): **Dessen Wert jeweils bestimmt werden muss, wie im Absatz "Inbetriebnahme" beschrieben.**

Technische Spezifikationen:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| -) Spannungsversorgung | 50÷150Vac |
| -) Genauigkeit | 1% |
| -) Thermische Stabilität | 2% |
| -) max. C_{add} Kondensator Strom | 8 Amp |
| -) Spitzen-Klemmenspannung zw. 5-6 | 650V |
| -) Spannung mit Ext. Potentiometer | ±5% |
| -) Verhalten bei Lastzuschaltung | 200ms $V < -10\%$ |
| -) Verhalten bei Lastabschaltung | 400ms $V < +10\%$ |

N.B. : Alle Angaben beziehen sich auf Lasten mit einem Leistungsfaktor von eins.

If we put an electronic switch in series with the capacitor C_{add} , by modulating the closed time (t_{on}) of this switch we can control the current through the capacitor itself which is like varying the value of the capacitor, and so in turn the output voltage of the alternator will vary.

If a load is applied, the voltage will tend to vary according to the load characteristic of the machine; suitable regulation of the closed time of the electronic switch (t_{on}) regulates the voltage of the machine.

In normal operation the windings of the alternator heat up which causes a change in their resistance and therefore a variation in the output voltage; this effect can be compensated by suitable regulation of the time t_{on} .

Changing the speed changes the voltage according to the voltage/frequency characteristic of the alternator: in this case too (by small adjustments in speed from its nominal value) regulating the time t_{on} regulates the machine voltage.

The electronic regulator RCM-2 is fitted with automatic control of the applied voltage by adjustment of the time t_{on} : by setting the value of the output voltage in this way, it is held constant regardless of load, temperature, and within certain limits, speed.

-) Patent

The patent application for the new regulator was lodged on 15 November 2000; it has subsequently been extended throughout Europe and the major countries outside Europe (n° VI2000A000252).

-) General characteristics

The regulation system is made up of:

-) RCM-2 regulator
-) auxiliary capacitor (C_{aux}): **the value is determined as indicated in the paragraph "putting into operation"**
-) additional capacitor (C_{add}): **the value is determined as indicated in the paragraph "putting into operation"**

The technical specifications are as follows:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| -) supply voltage | 50÷150Vac |
| -) accuracy | 1% |
| -) thermal stability | 2% |
| -) max C_{add} capacitor current | 8 Amp |
| -) peak volt. between 5 and 6 | 650V |
| -) ext. pot. voltage regul. range | ±5% |
| -) load application transient | 200ms $\Delta V < -10\%$ |
| -) load removal transient | 400ms $\Delta V < +10\%$ |

N.B.: All specifications refer to loads with a unitary power factor.

-) Vorbereitende Maßnahmen (nur für Generatoren mit zwei Hilfswicklungen)

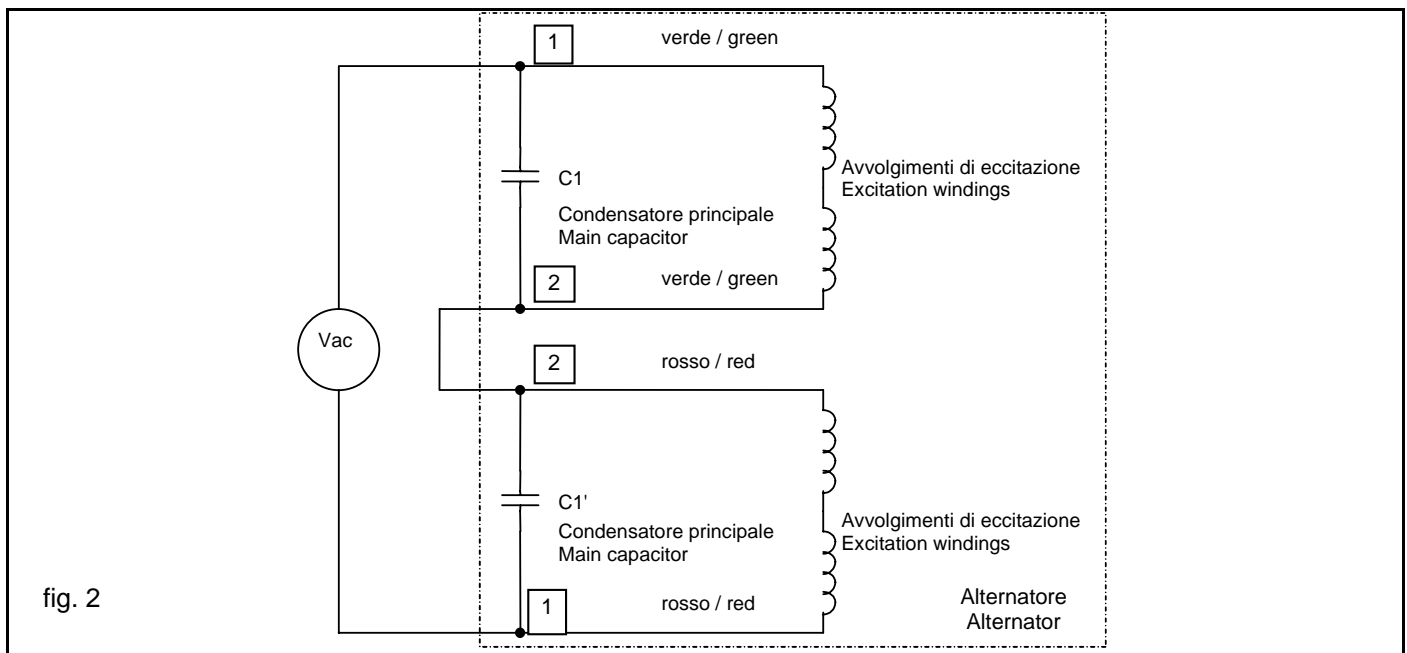
ACHTUNG:

Vor dem Einsatz des RCM-2 Reglers in Generatoren mit zwei Hilfswicklungen, die nicht parallel geschaltet sind, müssen diese und die beiden zugehörigen Kondensatoren parallel geschaltet werden; zuvor ist es notwendig die Spannung auf Phasengleichheit zu überprüfen. Um sich dessen zu vergewissern, schließen Sie zwei Klemmen, jeweils eine für einen Kondensator, zusammen und messen, bei laufendem Generator, die Wechselspannung zwischen den beiden anderen Klemmen der Kondensatoren (siehe Abb.2). Der gemessene Wert sollte bei ca. null Volt liegen (Abb.2). Ist dies nicht der Fall, so müssen die Anschlüsse von einer der beiden Wicklungen vertauscht werden, ohne dabei den Kondensator abzuklemmen. Wenn Sie sich sicher sind, dass die Spannung, wie beschrieben, ungefähr Null ist, können beide Hilfswicklungen mit den dazugehörigen Kondensatoren parallel geschaltet werden.

-) Preliminary operations (only for generators having two auxiliary windings)

NOTE:

In the case of alternators with two auxiliary windings that are not connected in parallel, before using the RCM-2 electronic regulator, the two windings and their relative capacitors must be connected in parallel, but before doing that it is necessary to check that the voltages at their ends are in phase. To make sure of this connect together two terminals, one for each capacitor and, with the alternator running at nominal speed, using a meter set to Vac, measure the voltage between the other two terminals of the capacitors (see fig. 2). The value as measured should be approximately zero (fig. 2). If it is not the case, stop the generator and reverse the connection of one of the two auxiliary windings without disconnecting it from its capacitor. Once it is certain that the voltage as described is approximately zero the two windings with their respective capacitors can be connected in parallel.



-) Anschluss an die Klemmen

Wie in fig.3a und 3b gezeigt (abhängig wie der Generator angeklemt wurde entweder 230V/50Hz-240V/60Hz oder 115V/50Hz-120V/60Hz), werden die Klemmen vom Regler, nummeriert von 1 bis 7 wie folgt angeschlossen:

- Klemme 1) an ein Ende der Hauptwicklung des Generators.
- Klemme 2) an das andere Ende der Hauptwicklung (für 230-240 V) oder an Klemme 1 (für 115-120V)
- Klemme 3) externes Potentiometer (optional 100 kOhm Potentiometer).
- Klemme 4) an dem Mittelpunkt der Statorwicklungen (230/240V Anschluß) oder an das zweite Ende der Statorwicklung (115/120V Anschluß)
- Klemme 5) an die Klemme des Kondensators C_{aux} , die **NICHT** mit C_{add} verbunden ist
- Klemme 6) an die Klemme des Kondensators C_{add} , die **NICHT** mit C_{aux} verbunden ist.
- Klemme 7) an die Klemme des Kondensators C_{aux} oder an die Klemme von C_{add} , welche miteinander verbunden sind.

-) Connection to the terminals

Referring to figures 3a and 3b (according to which the generator must be connected to 230V/50Hz-240V/60Hz or to 115V/50Hz-120V/60Hz), the terminals of the regulator numbered from 1 to 7 are connected as follows:

- terminal 1) to one of the output leads of the main generator winding.
- terminal 2) to the other of the output leads (for 230-240 sensing) of the main generator winding or to terminal 1 (for 115-120V sensing).
- terminal 3) external potentiometer (optional 100 kohm potentiometer).
- terminal 4) to the central phase of the main generator windings (230/240V sensing) or to the other output main lead (115/120V sensing)
- terminal 5) to the terminal of the capacitor C_{aux} that is NOT connected to C_{add}
- terminal 6) to the terminal of the capacitor C_{add} that is NOT connected to C_{aux}
- terminal 7) to the terminal of the fixed capacitor C_{aux} or to the terminal of the capacitor C_{add} which are connected together.

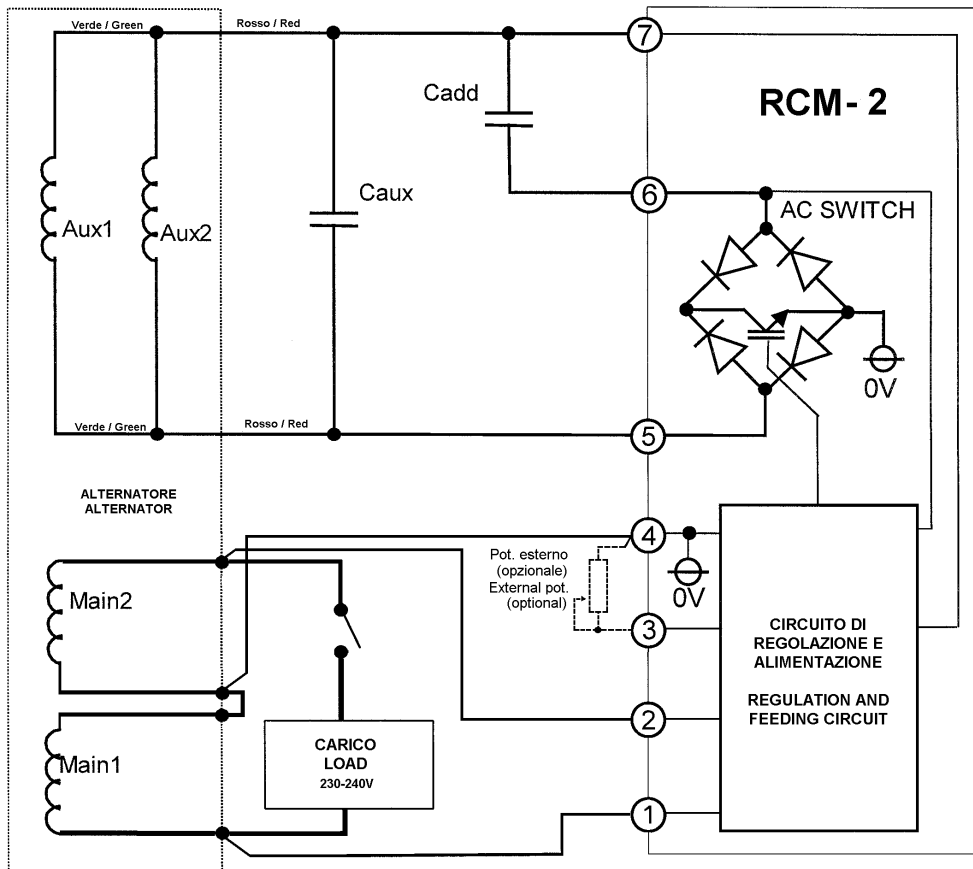


fig. 3a

230V-50 Hz - 240V-60Hz

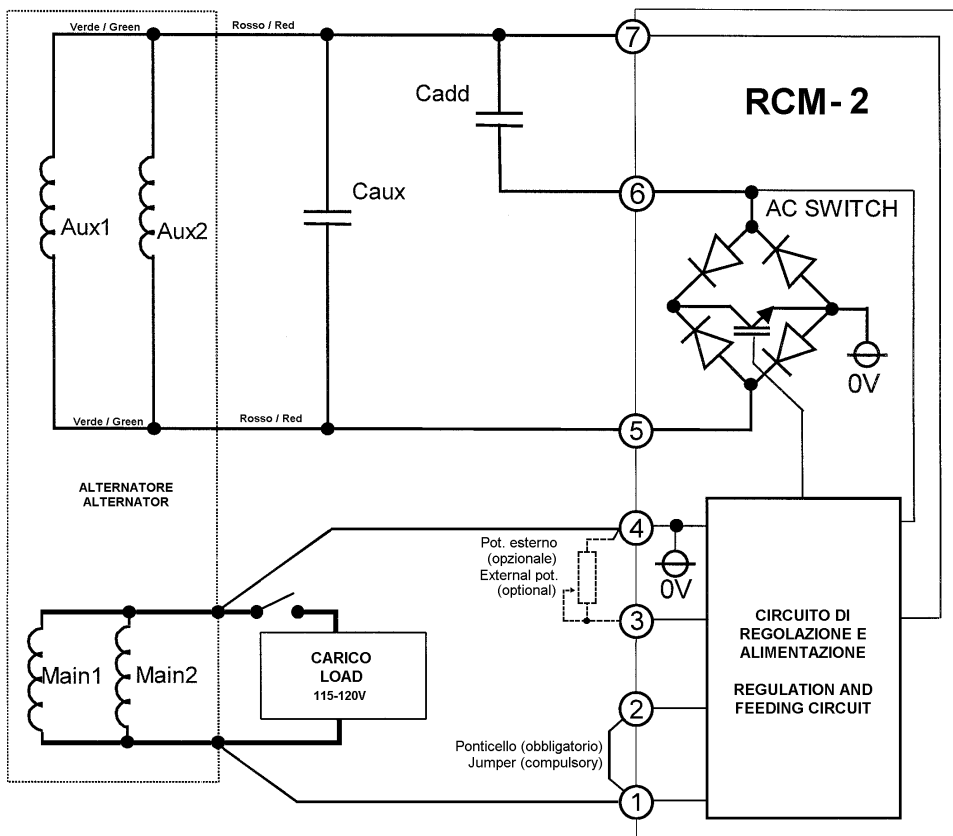



fig. 3b

115V-50 Hz - 120V-60Hz

Achtung : im Falle des 115/120 V Anschluß, ist es notwendig die Klemmen 1 und 2 zusammen zu schalten.
Caution : in case of 115/120 V sensing, it is necessary to connect the terminal 1 and 2 together.

-) Inbetriebnahme

1. Falls der Generator zwei separate Hilfswicklungen hat müssen diese parallel geschaltet werden, wie im Abschnitt "vorbereitende Maßnahmen" beschrieben ist.
2. **Bestimmen Sie, durch versuchen, den Wert des Hilfskondensators C_{aux} ,OHNE den RCM-2**
- 2.1. Abhängig vom Generatortyp, entnehmen Sie, **für den ersten Test**, die Werte aus Tab. A. Falls der Generatortyp nicht bekannt ist, nehmen Sie ca. 70% der ohne RCM-2 bereits installierten Kapazität
- 2.2. Starten Sie die Maschine, messen Sie die Spannung an den Klemmen, prüfen Sie die Selbst-Erregung. Die Spannung sollte bei Reihenschaltung grösser als 100V und bei Parallelschaltung grösser als 50V sein. Ist dies nicht der Fall, erregen Sie den Generator mit einer Gleichspannung. wenn die Spannung den vorgeschriebenen Wert nicht erreicht, bedeutet das, dass die Kapazität von C_{aux} auf den nächst höheren Wert geändert werden muss.
- 2.3. Betreiben Sie den Generator mit der max. Geschwindigkeit für Leerlauf. Belasten Sie den Generator stufenweise bis der Strom ca. die Hälfte des Nominalstroms beträgt. Überprüfen Sie das die Spannung immer kleiner ist als 90% der Nominalwert. Falls dieser Wert bei Leerlauf oder unter Last überschritten wird, bedeutet dies, dass die Kapazität von C_{aux} zu gross ist und auf den nächst kleineren Wert reduziert werden muss.
3. Schalten Sie den Generator aus und schliessen Sie den RCM-2 Regler, wie in Abb.3 gezeigt, an.
4. Drehen Sie den Trimmer nach links
5. Mit dem angeschlossenen RCM-2, bestimmen Sie die Kapazität vom Hilfskondensator C_{add} .
 - 5.1. Abhängig vom Generatortyp, wählen Sie die Grösse aus Tab. A. Falls der Typ nicht gelistet ist, wählen Sie eine Kapazität, die ähnlich der des Hilfskondensators C_{aux} ist.
 - 5.2. Betreiben Sie die Maschine mit der nominalen Leerlaufdrehzahl.
 - 5.3. Kalibrieren Sie den Trimmer auf die gewünschte Spannung (Drehung im Uhrzeigersinn erhöht die Spannung).
 - 5.4. Stoppen Sie die Maschine und starten ansch. erneut mit nominaler Leerlaufdrehzahl.
 - 5.5. Überprüfen Sie, nach einigen Sekunden, ob die zuvor eingestellte Spannung vorhanden ist. Falls die Spannung kleiner sein sollte, muss höchstwahrscheinlich der Wert von C_{aux} auf den nächst grösseren Wert erhöht werden. In diesem Fall muss die Einstellung ab Punkt 2 wiederholt werden.

-) Putting into operation

1. If the machine has two separate auxiliary windings, they must be connected in parallel as indicated in the "preliminary operations" paragraph.
2. **The value of the C_{aux} auxiliary capacitor is to be define experimentally, WITHOUT CONNECTING the RCM-2 regulator.**
 - 2.1. Depending on the type of alternator, **for the first test**, use the value given in table A. If the type is not given, use a value of around 70% of the capacity installed on the machine without electronic regulation.
 - 2.2. Start the machine, measuring the voltage on the main connection terminals, check the self-excitation of this. The voltage delivered must be more than 100V if the two windings are in series and more than 50V if they are in parallel. If this does not occur, try to excite the alternator and if the voltage does not reach the aforementioned values, this means that the C_{aux} capacitor must be increased to the next commercially available value.
 - 2.3. Adjust the rotation speed to the maximum value intended to be used at no load. Gradually load the alternator until the current is about half its nominal value checking that the voltage is always less than 90% of the nominal value. If the voltage exceeds this value at non-load or under any load conditions, this means that the C_{aux} capacitor is excessive and must be reduced to the next commercially available value down.
3. Stop the system and connect the RCM-2 regulator as indicated in Fig. 3.
4. Rotate the trimmer anticlockwise.
5. With the RCM-2 regulator connected, determine the value of the C_{add} auxiliary capacitor.
 - 5.1. Depending on the type of alternator, use the value given in table A. If the type is not given, use a value which is approximately equal to that for the auxiliary C_{aux} capacitor.
 - 5.2. Bring the machine to its nominal non-load speed.
 - 5.3. Calibrate the trimmer to obtain the desired voltage (rotate clockwise o increase the voltage).
 - 5.4. Stop the run-in motor then restart it to obtain the nominal non-load speed.
 - 5.5. Run for several seconds and check that the previously set voltage is obtained. If it remains at a lower value than that set, it is likely that the C_{aux} value is insufficient and must be increased to the next commercially available value. In this case, the whole procedure from point 2 must be repeated.

5.6. Erhöhen Sie die Belastung stufenweise bis zur Nominallast und prüfen Sie, ob die Spannung innerhalb der Grenzen von Abschnitt "Genauigkeit der Spannung" stabil bleibt. Falls bei steigender Belastung die Spannung zu stark absinkt, bedeutet dies, dass die Kapazität von C_{add} nicht ausreicht und deshalb erhöht werden muss.

6. Wenn nach einiger Zeit (von 15' bis 1h), abhängig vom Generatortyp, die Spannung stabil bleibt, kann man sicher sein eine passende Kapazität C_{add} ausgewählt zu haben.

Wichtig: Um eine einwandfreie Funktion des Generators mit installiertem RCM-2 Regler zu gewährleisten, ist es unbedingt notwendig den Anweisungen in dieser Beschreibung zu folgen

5.6. Gradually load the alternator to its nominal value, checking that the voltage remains constant between the limits indicated in the "voltage specification" paragraph. If, on increasing the load, the voltage reduces significantly, this means that the C_{add} capacity is insufficient and must, therefore, be increased.

6. If, after a certain time (from 15' to one hour), depending on the dimensions of the alternator, the voltage remains within the limits specified, an adequate C_{add} capacity value has been found.

NOTE: This procedure must be strictly adhered to for installation of the RCM-2 regulator, to guarantee the correct operation of all the parts.

TABELLE A / TABLE A
Empfohlene Werte für C_{aux} und C_{add} müssen durch Versuche verifiziert werden
Suggested values of C_{aux} and C_{add} are to be verify experimentally.

Typ Type	Span. Voltage V	Freq. Freq. Hz	C_{in} μF	C_{aux} μF	C_{add} μF
S16W-130	115/230	50	25	16	25
S16W-150	115/230	50	31,5	25	31,5
S20W-95	115/230	50	31,5	25	25
S20W-110	115/230	50	35	20	35
S20W-130	115/230	50	45	31,5	31,5
S16F-150	115/230	50	25	18	25
S16F-180	115/230	50	31,5	10+12,5	31,5
S20FS-130	115/230	50	20 + 25	25	35
S20FS-160	115/230	50	31,5+25	40	31,5
S20F-200	115/230	50	2 x 35	35	35+10

Tipo Type	Tens. Voltage V	Freq. Freq. Hz	C_{in} μF	C_{aux} μF	C_{add} μF
S16W-130	120/240	60	25	16	18
S16W-150	120/240	60	31,5	20	16
S20W-95	120/240	60	40	25	31,5
S20W-110	120/240	60	40	25	35
S20W-130	120/240	60	40	31,5	31,5
S16F-150	120/240	60	35	25	35
S16F-180	120/240	60	31,5	20	25
S20FS-130	120/240	60	2 x 25	35	31,5
S20FS-160	120/240	60	2 x 31,5	40	40
S20F-200	120/240	60	2 x 40	40 + 14	40 + 20

Mit C_{in} ist die Kapazität benannt, welche ab Werk in der Serie eingebaut wird (ohne RCM-2). Falls dieser Wert nicht mit dem von Tab.A übereinstimmt, besteht die Möglichkeit, dass auch die Werte für C_{aux} und C_{add} von der Tabelle abweichen.

WICHTIG: Falls der Spannungswert von dem in Tab.A abweicht, können auch die Werte Für C_{aux} und C_{add} unkorrekt sein

Die Werte in Tab. A sind so gewählt, wie sie in der Serie ohne Regler überwiegend eingebaut werden. Es ist möglich, dass in verschiedenen Generatoren die Werte von C_{add} kleiner und von C_{aux} grösser gewählt werden müssen. Die Grenzen zwischen denen die Werte von C_{add} und C_{aux} liegen können, werden durch folgende Einschränkungen limitiert:

Der Minimalwert von C_{aux} ist der, bei dem sich der Generator mit elektr. Regler selbst erregt

C_{in} means the capacitor installed on mass-produced machines without an electronic regulator; if the C_{in} value is different from that indicated in Table A, the values suggested for C_{aux} and C_{add} may not be correct.

NOTE: If the voltage value set-up is different from the one indicated in table A, the values of C_{aux} and C_{add} may not be correct.

The values indicated in Table A have been chosen to use the capacitors installed on the machines in mass-production without a regulator as often as possible. It is possible that in any type of alternator, the C_{aux} value can be increased and the C_{add} value decreased. The ranges of values from which the C_{aux} and C_{add} values can be chosen are limited by the following restrictions:

The minimum value of C_{aux} is the one which allows the alternator with electronic regulation to self-excite.

Der Maximalwert von C_{aux} ist der, welcher dem RCM-2 Regler ermöglicht die vorgegebene Spannung über den gesamten Lastbereich zu halten, ebenso bei minimaler Drehzahl des Antriebsmotors (mit wechselnder Last).

The maximum C_{aux} value is the one which allows the RCM-2 regulator to maintain the regulation of the voltage at the value set with any charge connected to the alternator, throughout the range of run-in motor speeds (with variation of the charge).

WICHTIG: Ein zu grosser Wert von C_{aux} kann den Regler zerstören.



NOTA: An excessive value of the C_{aux} capacitor may cause damages to the electronic regulator.

Der Minimalwert von C_{add} ist der, der dem Generator, bei Nominallast und $\cos \varphi = 1$, ermöglicht die Spannung in den spezifizierten Grenzwerten zu halten, wobei der Antriebsmotor mit einer der Last angepassten min. Drehzahl läuft.

The minimum C_{add} value is the one which, with the alternator loaded to its nominal value at $\cos \varphi = 1$, allows the voltage to be kept between the limits specified at the minimum speed at which the run-in motor is operating in this load situation.

Der Maximalwert von C_{add} ist begrenzt durch die charakteristischen Leistungsdaten des RCM-2 Reglers:

The maximum C_{add} value is limited by the characteristics of the power state for the RCM-2 regulator:

- Mit angeschlossener Maximallast beträgt der max. Strom durch C_{add} (Klemme 6) $8 A_{rms}$
- Bei maximaler Drehzahl und undefinierter Belastung darf die Spitzenspannung zw. den Klemmen 5 und 6 650V nicht überschreiten.

- With the maximum load provided for, the maximum current on C_{add} (current on terminal 6) is $8 A_{rms}$
- At the maximum speed and with the alternator in any load situation, the voltage peak between terminals 5 and 6 may not exceed 650 V.

Alle Angaben beziehen sich auf Belastung mit $\cos \varphi = 1$.

All the above relates to $\cos \varphi = 1$ loads.

-) Genauigkeit der Spannung

Der RCM-2 Regler ist mit einer hochstabilen und genauen Referenzspannung ausgestattet, welche zusammen mit dem feed-back System eine Spannungsgenauigkeit von 1% garantiert.

-) Accuracy of the voltage

The RCM-2 regulator is equipped with a highly stable and accurate reference voltage which, together with the feed-back control system, ensures an accuracy of 1%.

-) externes Potentiometer

Ein zwischen den Klemmen 3 und 4 angeschlossenes 100KOhm Potentiometer, ermöglicht eine Verstellung der Spannung von $\pm 5\%$.

-) Remote potentiometer

A remote 100K Ω potentiometer connected between terminals 3 and 4, allows to change the rated voltage value about $\pm 5\%$.

-) Schutz "Out Of Range"

Der Schutz spricht in allen Bedingungen von Drehzahl und Last an, in denen der RCM2 nicht mehr in der Lage ist die Spannung zu regeln, deren Wert ansteigen würde.

Der RCM2 kann im "Out Of Range" Modus für ca. 20 sek. arbeiten (wobei bereits keine Regelung der Spannung erfolgt), dann wird der AC power Schalter geöffnet (welcher den Strom im Kondensator C_{add} überwacht) und die rote LED "Out Of Range" illuminiert.

Generell ist dann ein zu grosser Wert von C_{aux} das Problem.

Zum Reset muß der Generator ausgeschaltet werden.

-) "Out Of Range" Protection

This protection operates in those conditions of speed and load in which the RCM2 is not anymore able to adjust the voltage whose value is going to increase.

RCM2 can work in "Out Of Range" mode for about 20 sec. (RCM2 have already lost the voltage control), then the AC power switch (controlling C_{add} capacitor current) is permanently disabled and the red LED "Out Of Range" is switched on.

Generally the problem is an excessive value of C_{aux} . The reset needs the Gen-Set switching off.

-) Abmessungen

-) Overall dimensions

