



**CLG**



**Multi-Calibrator**



An OMEGA Technologies Company

**Operator's Manual**

## Operating Manual

Before operating this unit, please read this manual thoroughly.

### Where Do I Find Everything I Need for Process Measurement and Control?

#### OMEGA ... Of Course

##### TEMPERATURE

- Thermocouple, RTD & Thermistor Probes, Connectors, Panels & Assemblies
- Wire: Thermocouple, RTD & Thermistor
- Calibrators & Ice Point References
- Recorders, Controllers & Process Monitors
- Infrared Pyrometers

##### PRESSURE, STRAIN AND FORCE

- Transducers & Strain Gauges
- Load Cells & Pressure Gauges
- Displacement Transducers
- Instrumentation & Accessories

##### FLOW & LEVEL

- Rotameters, Gas Mass Flowmeters & Flow Computers
- Air Velocity Indicators

## Bedienungsanleitung

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme diese Anleitung aufmerksam durch

- Turbine/Paddlewheel Systems
- Totalizers & Batch Controllers

##### pH/CONDUCTIVITY

- pH Electrodes, Testers & Accessories
- Benchtop/Laboratory Meters
- Controllers, Calibrators, Simulators & Pumps
- Industrial pH & Conductivity Equipment

##### DATA ACQUISITION

- Data Acquisition & Engineering Software
- Communications-Based Acquisition Systems
- Plug-in Cards for Apple, IBM & Compatibles
- Datalogging Systems
- Recorders, Printers & Plotters

## Mode d'emploi

Avant de mettre l'appareil en service, lire attentivement ce mode d'emploi.

##### HEATERS

- Heating Cable
- Cartridge & Strip Heaters
- Immersion & Band Heaters
- Flexible Heaters
- Laboratory Heaters

##### ENVIRONMENTAL MONITORING AND CONTROL

- Metering & Control Instrumentation
- Refractometers
- Pumps & Tubing
- Air, Soil & Water Monitors
- Industrial Water & Wastewater Treatment
- pH, Conductivity & Dissolved Oxygen Instruments

M2462/0696

# 25516/Rev. Nr.:4/ Pub. September '96

## Table of Contents

<b>Introduction</b>	
General .....	4
Accessories (supplied as standard) .....	4
Accessories (optional) .....	5
Parts identification .....	5
<b>Preparations</b>	
Power from internal batteries .....	7
Changing from Alkaline to Rechargeable batteries .....	8
Recharging .....	9
Operating from 115VAC or 230VAC (50 or 60 Hz) .....	10
<b>Operating the Calibrator</b>	
Ranges and Readings .....	12
Range selection .....	12
Output ranges .....	13
Millivolts .....	13
Volts .....	13
Milliamps .....	14
2-wire transmitters .....	15
Input ranges .....	16
Millivolts .....	16
Volts .....	16
Milliamps .....	17

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	
Allgemein .....	4
Grundausstattung .....	4
Zusatzausstattung (optional) .....	5
Teilebezeichnung .....	5
<b>Vorbereitung</b>	
Stromversorgung durch interne Batterien .....	7
Wechseln von Alkali- zu wiederaufladbaren Batterien .....	8
Aufladen .....	9
Arbeiten mit Netzversorgung von 115V/230V (50 oder 60 Hz) .....	10
<b>Arbeitsweise des Kalibrators</b>	
Messbereiche .....	12
Auswahl des Messbereiches .....	12
Ausgangsbereiche .....	13
Millivolt .....	13
Volt .....	13
Milliampere .....	14
2-Leiter-Transmitter .....	15
Eingangsbereiche .....	16
Millivolt .....	16
Volt .....	16
Milliampere .....	17

## Table des matières

<b>Introduction</b>	
Présentation .....	4
Accessoires standard .....	4
Accessoires optionnels .....	5
Identification des éléments .....	5
<b>Opérations préliminaires</b>	
Alimentation interne par piles .....	7
Remplacement des piles alcalines par des piles rechargeables .....	8
Recharge .....	9
Alimentation à partir d'un secteur alternatif 115V ou 230V (50 ou 60 Hz) .....	10
<b>Utilisation du calibrateur</b>	
<b>Etendues d'échelle</b>	
Choix de l'étendue d'échelle .....	12
Etendues d'échelle de sortie .....	12
Millivolts .....	13
Volts .....	13
Milliampères .....	14
Transmetteurs 2 fils .....	15
Etendues d'échelle d'entrée .....	16
Millivolts .....	16
Volts .....	16
Milliampères .....	17

2-wire transmitters .....	17	2-Leiter-Transmitter .....	17	Transmetteur 2 fils .....	17
To output a signal .....	18	Ausgeben eines Signals .....	18	Génération d'un signal .....	18
Set mode .....	18	Einstellmodus (SET Modus) .....	18	Mode réglage .....	18
Output mode .....	18	Ausgangsmodus		Mode sortie .....	18
Changing the output level .....	19	(OUTPUT Modus) .....	18	Réglage de l'amplitude du	
With numerical keypad .....	19	Wechseln des Ausgabewertes .....	19	signal de sortie .....	19
With up/down ↑/↓ keys .....	19	Mit den Nummerntasten .....	19	A l'aide du clavier numérique ...	19
Fixed calibration steps .....	20	Mit den Pfeiltasten ↑/↓ .....	19	A l'aide des touches ↑/↓ .....	19
Setting up steps .....	20	Feste Kalibrierschritte .....	20	Points fixes d'étalonnage .....	20
To output steps .....	22	Einstellen der Schritte .....	20	Passage en mode points fixes ...	20
Automatic ramping .....	23	Ausgeben der Schritte .....	22	Programmation des points fixes	22
Setting up ramps .....	23	Automatische Rampenfunktion .....	23	Rampe automatique .....	23
To output ramps .....	24	Einstellen der Rampe .....	23	Programmation d'une rampe .....	23
		Ausgeben der Rampe .....	24	Pour générer des rampes .....	24
<b>Service, repair and Parts .....</b>	<b>26</b>	<b>Service, Reparatur und</b>		<b>Entretien, réparation et</b>	
Re-calibration and fault finding	27	<b>Ersatzteile .....</b>	26	<b>commande de pièces .....</b>	26
Spare parts list .....	33	Nachkalibrierung und Fehlersuche	27	Etalonnage et dépannage .....	27
		Ersatzteilleiste .....	33	Liste des pièces .....	33
<b>Specifications .....</b>	<b>34</b>	<b>Spezifikationen .....</b>	<b>34</b>	<b>Caractéristiques .....</b>	<b>34</b>
<b>WARRANTY/DISCLAIMER .....</b>	<b>36</b>	<b>WARRANTY/DISCLAIMER .....</b>	<b>36</b>	<b>WARRANTY/DISCLAIMER .....</b>	<b>36</b>

### **General Introduction**

The Multi-Calibrator model CLG has been designed for calibration of process instrumentation and portable equipment. The unit provides data to comply with the ISO 9002 requirements for calibration.

The CLG can be used to measure and output analogue signals often used in an industrial environment. Measurement and output/simulation functions can be operated and read simultaneously.

### **Accessories standard supplied**

The standard CLG Calibrator is packed together with the following parts.

- Operating Manual (1X)
- Test leads (2X)
- Carrying Case with shoulder strap (1X)
- Alkaline Batteries LR14 or C (4X)
- Spare fuses 400mA (2X)
- Calibration certificate

### **Allgemeine Beschreibung**

Der Multikalibrator CLG wurde als tragbares Mess- und Kalibriergerät zur Einstellung und Kalibrierung von Prozessinstrumenten entwickelt. Die Einheit erfüllt den nach ISO 9002 geforderten Standard für die Kalibrierung von Instrumenten.

Der CLG kann zum Messen und Simulieren von Analogsignalen, wie sie im Industriellen Bereich vorkommen, verwendet werden. Das Gerät ermöglicht Gleichzeitiges Messen und Simulieren von Signalen.

### **Grundausrüstung**

Der Kalibrator CLG wird standardmäßig in folgender Ausstattung geliefert:

- Bedienungsanleitung (1x)
- Testleitungen (2x)
- Tragetasche mit Schulterriemen (1x)
- Alkalibatterien LR14 oder C (4x)
- Ersatzsicherungen 400mA (2x)
- Kalibrierzertifikat

### **Présentation**

Le multicalibrateur CLG est conçu pour le contrôle et l'étalonnage des instruments de processus et des appareils de mesure portatifs. L'appareil fournit toutes les données nécessaires pour assurer la conformité avec les exigences de la norme ISO 9002 concernant les opérations.

Le CLG permet de mesurer et de générer des signaux analogiques souvent utilisés dans un environnement industriel. On peut afficher simultanément les signaux de sortie ou de simulation et les mesures.

### **Accessoires standard**

Le calibrateur CLG standard est livré avec les accessoires suivants :

- Manuel d'utilisation (1x)
- Cordons de mesure (2x)
- Étui de transport avec bretelle (1x)
- Piles alcalines LR14 ou C (4x)
- Fusibles 400 mA de rechange (2x)
- Certificat d'étalonnage

**Optional accessories**

- 230V Line Adaptor/Charger CLBPS/230
- 115V Line Adaptor/Charger CLBPS/115

**Parts Identification**

- 1 EXT. POWER INPUT Connector for external power source. Only suitable for optional line adaptor/charger p/n CLBPS.
- 2 BATTERY COVER PLATE Release screws to get access to batteries.
- 3 BATTERY SELECTOR JUMPER To select Alkaline or Rechargeable batteries. Remove back plate to get access to the jumper.

**IMPORTANT:**

*Jumper position must comply to installed battery type.*

**Zusätzlich lieferbar:**

- 230 V Netz-/Ladegerät CLBPS/230
- 115 V Netz-/Ladegerät CLBPS/115

**Teilebezeichnung**

- 1 STECKER für externe Energieversorgung. Nur mit optional erhältlichem Netz-/Ladegerät p/n CLBPS verwendbar.
- 2 BATTERIEFACHDECKEL Zum Batteriewechsel sind die Schrauben zu lösen.
- 3 STECKBRÜCKE zum wahlweisen Einsatz von alkalischen Batterien oder von NiCd-Zellen. Um Zugang zur Steckbrücke zu bekommen ist die Gehäuserückseite zu entfernen.

**WICHTIG:**

*Die Position der Steckbrücke muß dem Batterietyp entsprechen.*

**Accessoires optionnels**

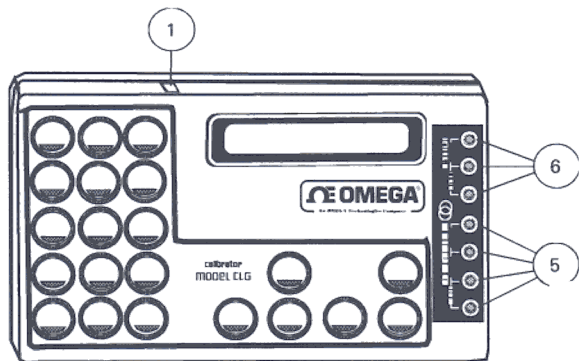
- Adaptateur de secteur/chargeur 230V référence CLBPS/230
- Adaptateur de secteur/chargeur 115V référence CLBPS/115

**Identification des éléments**

- 1 CONNECTEUR D'ALIMENTATION EXTÉRIEURE (EXT. POWER INPUT) Utilisable seulement pour le raccordement de l'adaptateur de secteur/chargeur optionnel réf. CLBPS.
- 2 COUVERCLE DE COMPARTIMENT DE PILES Desserrer les vis pour accéder aux piles.
- 3 CAVALIER DE SÉLECTION DE TYPE DE PILES Sert à choisir entre piles alcalines et piles rechargeables. Pour accéder au cavalier, retirer la plaque arrière.

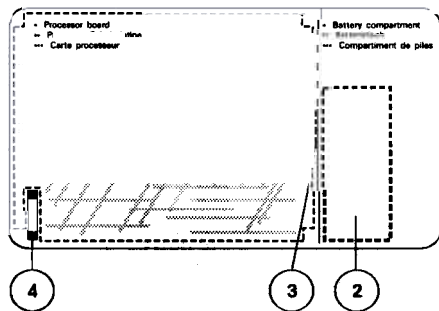
**ATTENTION:**

*La position du cavalier doit correspondre au type de piles utilisé.*



- 4 FUSE mA, Fuse holder. Protects milliamps measurement circuit
- 5 OUTPUT TERMINALS for 4 mm plugs. Suitable for standard supplied test leads
- 6 INPUT TERMINALS for 4 mm plugs. Suitable for standard supplied test leads

- 4 SICHERUNG mA, Sicherungshalter. Sichert den mA Meßstromkreis ab.
- 5 AUSGANGSANSCHLÜSSE für 4 mm Stecker. Für Standardtestleitungen verwendbar.
- 6 EINGANGSANSCHLÜSSE für 4 mm Stecker. Für Standardtestleitungen verwendbar.



- 4 Porte-fusible (FUSE mA)  
Protège le circuit de mesure de courant.
- 5 BORNES DE SORTIE pour fiches de 4 mm Utilisables avec les cordons de mesure standard fournis.
- 6 BORNES D'ENTRÉE pour fiches de 4 mm. Utilisables avec les cordons de mesure standard fournis.

## **Preparations**

### **Power from internal batteries**

Internal power is obtained from 4x 1.5 Volts Alkaline batteries or 4x 1.2 Volts rechargeable batteries. Model R14, Baby or C size.

Switch the calibrator off before you install new batteries. Remove the carrying case and release both mounting screws of the battery compartment cover. Open the compartment and place the new batteries in position as instructed on the nameplate. Check for clean battery poles before installation.

Use of Alkaline batteries  
(supplied as standard)

The calibrator is supplied with one set of 4x Alkaline batteries. Replace batteries when the screen shows the blinking "BAT" indicator.

## **Vorbereitung**

### **Stromversorgung durch interne Batterien**

Für die interne Stromversorgung lassen sich 4 x 1,5 V alkalische Batterien oder 4 x 1,2 V wiederaufladbare Batterien verwenden. Modell R14, Baby oder C Size.

Schalten Sie den Kalibrator vor dem Batteriewechsel aus. Nehmen Sie das Gerät aus der Tragetasche und entfernen Sie den Batteriefachdeckel. Setzen Sie die Batterien in der auf dem Typenschild dargestellten Position ein. Achten Sie vor dem Einsetzen auf saubere Batteriepole.

Verwendung von alkalischen Batterien  
(standardmäßiger Lieferumfang)

Der Kalibrator wird mit 4 alkalischen Batterien geliefert. Wenn auf der Anzeige die Meldung "BAT" erscheint, sind die Batterien zu erneuern.

## **Opérations préliminaires**

### **Alimentation interne par piles**

L'appareil est alimenté par 4 piles alcalines de 1,5V ou 4 piles rechargeables de 1,2V (type R14 ou C).

Avant de mettre en place des piles neuves, mettre le calibrateur hors tension. Retirer l'étui de transport et desserrer les deux vis de fixation du couvercle du compartiment de piles. Ouvrir le compartiment de piles et disposer les piles neuves comme indiqué sur la plaque signalétique. S'assurer que les contacts sont propres.

Utilisation de piles alcalines  
(fourniture standard)

Le calibrateur est fourni avec un jeu de 4 piles alcalines. Remplacer les piles quand l'indicateur "BAT" clignotant apparaît sur l'écran



### **Changing from Alkaline to Rechargeable batteries**

Remove the Alkaline batteries. Release the 4 coverplate screws and take the coverplate off. Remove the alkaline batteries. Place the jumper next to the compartment in the " CHARGE " position. Install 4x rechargeable batteries (purchased locally) and reinstall the coverplate. Recharge batteries when the screen shows the blinking " BAT " indicator or when the screen remains blank when switching on.

#### **WARNING!**

*Never use alkaline or other non-rechargeable batteries when you have put the jumper into " CHARGE " position.*

### **Wechsel von alkalischen- zu wiederaufladbaren Batterien**

Entfernen Sie die alkalischen Batterien. Lösen Sie die 4 Gehäuseschrauben und entfernen Sie die Gehäuserückseite. Setzen Sie die Steckbrücke an der Batteriefachseite in Position " CHARGE " und legen Sie die wiederaufladbaren Batterien in das Batteriefach. Montieren Sie die Gehäuserückseite wieder. Wenn auf der Anzeige " BAT " erscheint oder wenn das Display nach dem Einschalten dunkel bleibt, müssen die Batterien nachgeladen werden.

*Verwenden Sie niemals alkalische oder nicht aufladbare Batterien, wenn sich die Steckbrücke in Position " CHARGE " befindet.*

### **Remplacement des piles alcalines par des piles rechargeables**

Retirer les piles alcalines. Desserrer les 4 vis du couvercle. Mettre le cavalier de sélection du type de piles dans la position " CHARGE ". Mettre en place 4 piles rechargeables (achetées localement) et revisser le couvercle. Recharger les piles quand l'indicateur " BAT " clignotant apparaît sur l'écran ou si l'écran n'affiche rien à la mise sous tension.

*Ne jamais utiliser de piles alcalines ou autres piles non rechargeables quand le cavalier est dans la position " CHARGE ".*

**Recharging**

Use the Adaptor/Charger P/N CLBPS only; other equipment may cause damage to the calibrator. Check the indicated line voltage and place charger switch in the " CHARGE " position. Connect the appropriate Adaptor/Charger plugs to the line and to the calibrator. As adaptor and charger functions are fully independent from each other, the calibrator can be used while charging. Recharging time from complete discharge to full charge is 14 hours. You may charge for periods longer than 14 hours.

Note that at lower ambient temperatures the capacity of Ni-Cd batteries is significantly lower. If the batteries will not reach their normal capacity after a 14 hours charging period, cycle discharging and charging for at least 2 times.

**Aufladen**

Verwenden Sie zum Aufladen ausschließlich das Netz-/Ladegerät p/n CLBPS. Andere Ladegeräte können zu Schäden am Kalibrator führen. Prüfen Sie ob die am Netz-/Ladegerät angegebene Netzversorgung richtig ist und drehen Sie den Schalter in Position " CHARGE ". Stecken Sie nun den Netzstecker ein und verbinden Sie das Netz-/Ladegerät mit dem Kalibrator. Das Gerät wird nun geladen. Der Kalibrator kann während des Ladevorgangs benutzt werden. Die Ladezeit für ein entladenes Gerät beträgt ca. 14 Stunden. Längere Ladezeiten schaden dem Gerät nicht.

Beachten Sie, daß niedrige Umgebungstemperaturen die Kapazität von NiCd-Zellen deutlich verringern. Wenn nach 14 Stunden Ladezeit das Gerät nicht seine normale Kapazität erreicht hat, so entladen und laden Sie das

**Recharge**

Utiliser exclusivement l'adaptateur de secteur/chargeur réf. p/n CLBPS. Tout autre appareil risque de détériorer le calibrateur. Vérifier la tension secteur et mettre le commutateur du chargeur dans la position " CHARGE ".

Raccorder l'adaptateur/chargeur au secteur et au calibrateur. Comme les fonctions adaptateur et chargeur sont totalement indépendantes l'une de l'autre, le calibrateur peut être utilisé pendant la charge.

Il faut 14 heures pour recharger des piles complètement déchargées. Vous pouvez laisser les piles en charge pendant plus de 14 heures.

A noter qu'à des températures ambiantes basses, la capacité des piles Ni-Cd est nettement moindre. Si les piles n'atteignent pas leur capacité normale après une charge de 14 heures, effectuer au moins deux

If batteries remain weak they should be replaced. No particular brand for Ni-Cd is recommended although cells rated at 2.0 AH have preference over generally available 1.8 AH cells.

**Operating from 115V or 230V line voltage (50 or 60 Hz)**

Use the Adaptor/Charger P/N CLBPS only; other equipment may cause damage to the calibrator. Check the indicated line voltage. Connect the appropriate Adaptor/Charger plugs to the line and to the calibrator.

Gerät mindestens zweimal hintereinander. Sollte dies nicht helfen, so sind die NiCd-Zellen zu wechseln. Es können alle handelsüblichen NiCd-Zellen verwendet werden. Es sind jedoch Zellen mit einer Kapazität von 2,0 Ah den gängigen Zellen mit 1,8 Ah vorzuziehen.

**Arbeiten mit Netzversorgung 230/115 V (50 oder 60 Hz)**

Verwenden Sie zum Aufladen ausschließlich das Netz-/Ladegerät p/n CLBPS. Andere Ladegeräte können zu Schäden am Kalibrator führen. Prüfen Sie ob die am Netz-/Ladegerät angegebene Netzversorgung richtig ist. Stecken Sie nun den Netzstecker ein und verbinden Sie das Netz-/Ladegerät mit dem Kalibrator.

cycles de décharge et de recharge. Si les batteries restent faibles, il faut les remplacer. La marque de pile Ni-Cd est indifférente, mais les piles de 2,0 AH sont préférables aux piles de 1,8 AH.

**Alimentation à partir d'un secteur alternatif 115 V ou 230 V (50 ou 60 Hz)**

Utiliser exclusivement l'adaptateur de secteur/chargeur réf. p/n CLBPS. Tout autre appareil risque de détériorer le calibrateur. Vérifier la tension secteur indiquée. Raccorder l'adaptateur de secteur/chargeur au secteur et au calibrateur.

## Operating the calibrator

Switch the unit on. The selfdiagnosis procedure checks internal reference voltages and zero settings. In case of a negative result, the screen shows " MALFUNCTION ". Switch the unit off and try again. If you get the same result, the unit needs to be repaired or recalibrated. It is recommended to send the unit to Omega.

### ATTENTION:

*If you switch the unit off, wait for 3 seconds before you switch the unit on again allowing internal memories to reset. If you don't, you may see a black horizontal bar. Switch the unit off and try again.*

## Arbeitsweise des Kalibrators

Schalten Sie das Gerät ein. Die Selbstdiagnose prüft die internen Referenzströme und den Nullpunkte. Bei Störungen meldet das Display " MALFUNCTION ". Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie erneut. Wenn dies keinen Erfolg zeigt, so muß das Gerät nachkalibriert oder repariert werden. Senden Sie den Kalibrator hierzu zu Omega.

### ACHTUNG:

*Warten Sie nach dem Ausschalten mindestens 3 Sekunden bevor Sie das Gerät wieder einschalten. Wird diese Zeit nicht eingehalten, so zeigt sich auf dem Display ein schwarzer Balken. Schalten Sie in diesem Fall das Gerät aus und starten Sie erneut.*

## Utilisation du calibrateur

Mettre l'appareil sous tension. La séquence d'autodiagnostic vérifie les tensions de référence internes et les réglages de zéro. En cas d'anomalie, l'écran affiche " MALFUNCTION ". Mettre l'appareil hors tension, puis à nouveau sous tension. Si le même message s'affiche, c'est que l'appareil a besoin d'être réparé ou réétalonné. Il est conseillé de l'envoyer à Omega.

### REMARQUE IMPORTANTE:

*Après la mise hors tension de l'appareil, attendre 3 secondes avant de le remettre sous tension pour permettre la remise à zéro des mémoires internes. Si ce délai n'est pas respecté, une barre noire horizontale apparaît. Mettre l'appareil hors tension et faire une nouvelle tentative.*

## Ranges and Readings

### Range selection

After completion of the selfdiagnosis the screen shows:

NONE NONE

indicating that neither an input nor an output range has been selected yet. Press " RANGE SELECT IN " to scroll the measurement ranges.

Press " RANGE SELECT OUT " to scroll the output ranges. If you have set the desired combination, press " EXE ' to open the work screen.

## Messbereiche

### Meßbereich auswählen

Nach Abschluß der Selbstdiagnose lesen Sie auf dem Display:

NONE NONE

Dies bedeutet, daß weder ein Eingangsbereich noch ein Ausgangsbereich eingestellt ist. Drücken Sie die Taste " RANGE SELECT IN " um den Eingangsbereich auszuwählen. Zur Auswahl des Ausgangsbereiches drücken Sie die Taste " RANGE SELECT OUT ". Wenn Sie die gewünschte Kombination eingestellt haben drücken Sie die Taste " EXE " und öffnen so den Arbeitsbildschirm.

## Etendues d'échelles

### Choix de l'étendue d'échelle

A l'issue de la séquence d'autodiagnostic, l'écran affiche :

NONE NONE

ce qui signifie qu'aucune étendue d'échelle n'a encore été choisie pour les signaux d'entrée ou de sortie. Appuyer sur " RANGE SELECT IN " pour faire défiler les étendues d'échelle d'entrée possibles. Appuyer sur " RANGE SELECT OUT " pour faire défiler les étendues d'échelle de sortie possibles. Une fois les étendues d'échelle sélectionnées, appuyer sur " EXE " pour ouvrir l'écran de travail.

## Output ranges

### Millivolts

0-120 mV can be generated at the mV output terminals. The millivolts can be adjusted with a resolution of 10 microvolts. Exceeding the minimum allowable load resistance will prompt the warning " CHECK LOOP ".

### Volts

0-12 Volts can be generated at the Volts output terminals. Volts can be adjusted with a resolution of 1 millivolts. Exceeding the minimum allowable load resistance will prompt the warning " CHECK LOOP ".

## Ausgangsbereiche

### Millivolt

Es steht ein Ausgangsbereich von 0-120 mV zur Verfügung. Die Millivolt können mit einer Auflösung von 10 Mikrovolt eingestellt werden. Wird die zulässige Bürde überschritten, so erscheint die Warnung " CHECK LOOP ".

### Volt

Es steht ein Ausgangsbereich von 0-12 V zur Verfügung. Der Ausgangswert kann mit einer Auflösung von 1 Millivolt eingestellt werden. Wird die zulässige Bürde überschritten, so erscheint die Warnung " CHECK LOOP ".

## Etendues d'échelle de sortie

### Millivolts

Le multicalibrateur peut générer un signal d'amplitude comprise entre 0 - 120mV sur les bornes de sortie " mV ". L'amplitude est réglable avec une résolution de 10 microvolts. En cas de dépassement de la résistance de charge minimum admissible, le message " CHECK LOOP " (vérifier la boucle) est affiché.

### Volts

Le multicalibrateur peut générer un signal d'amplitude comprise entre 0 - 12V sur les bornes de sortie " Volts ". L'amplitude est réglable avec une résolution de 1 millivolt. En cas de dépassement de la résistance de charger minimum admissible, le message " CHECK LOOP " (vérifier la boucle) est affiché.

**Milliamps**

Use mA out terminals to source 0-24mA into a resistor (active mode). Adjustments are made with 10 microamps resolution. Exceeding the maximum allowable load resistance will prompt the warning "CHECK LOOP". Press "FIXED STEPS" to output preset 4, 8, 12, 16 or 20mA levels. Use  $\uparrow$  and  $\downarrow$  keys to select. Press "FIXED STEPS" again to return to normal output mode. Press "mA/%" to change readings from mA to % and vice versa. 4mA = 0% and 20mA = 100%.

**Milliampere**

Verwenden Sie die Ausgangsterminals 0-24 mA wenn die Stromschleife nicht fremdgespeist ist (Aktivmodus). Der Ausgangswert kann mit einer Auflösung von 10 Mikroampere eingestellt werden. Wird die zulässige Bürde überschritten, erscheint die Warnung "CHECK LOOP". Wenn Sie 4, 8, 12, 16, oder 20mA ausgeben möchten, drücken Sie die Taste "FIXED STEPS". Den Ausgabewert können Sie mit den Tasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$  einstellen. Durch erneutes drücken der Taste "FIXED STEPS" kehren Sie zum normalen Ausgabemodus zurück. Mit der Taste "mA/%" können Sie den Ausgabewert wechselweise in mA oder % zur Anzeige bringen. 4 mA = 0% und 20mA =100%.

**Milliampères**

Les bornes " mA " permettent de débiter un courant de 0 mA à 24 mA sur une résistance (mode actif). Le courant est réglable avec une résolution de 10 microampères. En cas de dépassement de la résistance de charge minimum admissible, le message "CHECK LOOP" (vérifier la boucle) est affiché. Pour générer des points fixes de 4, 8, 12, 16, ou 20mA, appuyer sur "FIXED STEPS" et se servir des touches  $\uparrow$  et  $\downarrow$  pour sélectionner le point fixe désiré. Appuyer à nouveau sur "FIXED STEPS" pour revenir au mode de sortie normal. Appuyer sur " mA/% " pour passer de mA à % et vice versa. 4mA = 0% et 20mA = 100%.

**2-Wire transmitters**

Use XMT.SIM terminals to simulate a 4 - 20mA 2-wire transmitter (passive mode). Adjustments are made with 10 microamps resolution. Too low external transmitter supply voltage will prompt the warning "CHECK LOOP". Press "FIXED STEPS" to simulate preset 4, 8, 12, 16 or 20mA levels. Use  $\uparrow$  and  $\downarrow$  keys to select. Press "FIXED STEPS" again to return to normal simulation mode. Press "mA/%" to change readings from mA to % and vice versa. 4mA = 0% and 20mA = 100%

**2-Leiter-Transmitter**

Verwenden Sie die Ausgangsterminals XMT.SIM wenn Sie einen Transmitter simulieren wollen (Passiv-modus). Der Ausgangswert kann mit einer Auflösung von 10 Mikroampere eingestellt werden. Ist die externe Versorgung der Stromschleife zu gering, erscheint die Warnung "CHECK LOOP". Wenn Sie 4, 8, 12, 16, oder 20mA ausgeben möchten, drücken Sie die Taste "FIXED STEPS". Den Ausgabewert können Sie mit den Tasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$  einstellen. Durch erneutes Drücken der Taste "FIXED STEPS" kehren Sie zum normalen Ausgabemodus zurück. Mit der Taste "mA/%" können Sie den Ausgabewert wechselweise in mA oder % zur Anzeige bringen. 4 mA = 0% und 20mA = 100%.

**Transmetteurs 2 fils**

Pour simuler un transmetteur de 2 fils 4 - 20 mA (mode passif), utiliser les bornes XMT.SIM. Les réglables s'effectuent avec une résolution de 10 microampères. Si la tension d'alimentation extérieure est trop faible, le message "CHECK LOOP" (vérifier la boucle) est affiché. Pour simuler des points fixes de 4, 8, 12, 16 ou 20mA, appuyer sur "FIXED STEPS" et se servir des touches  $\uparrow$  et  $\downarrow$  pour sélectionner le point fixe désiré. Appuyer à nouveau sur "FIXED STEPS" pour revenir au mode de simulation normal. Appuyer sur "mA%" pour passer de mA à % et vice versa. 4 mA = 0% et 20mA = 100%.



## Input ranges

### Millivolts

0-120mV can be measured at the mV input terminals. The millivolts are indicated in either polarity with a resolution of 10 microvolts. Overrange symbols >>>> are shown when input signal exceeds the range end.

### Volts

0-120 Volts can be measured at the Volts input terminals. Volts are indicated in either polarity with a resolution of 10 millivolts. Overrange symbols >>>> are shown when input signal exceeds the range end.

## Eingangsbereiche

### Millivolt

Es können 0-120mV an den mV-Eingangsterminals gemessen werden. Der gemessene Wert wird in beiden Polaritäten mit einer Auflösung von 10 Mikrovolt angezeigt. Wird der Meßbereichsendwert überschritten, erscheint auf der Anzeige >>>> .

### Volt

Es können 0-120 V an den V-Eingangsterminals gemessen werden. Der gemessene Wert wird in beiden Polaritäten mit einer Auflösung von 10 Millivolt angezeigt. Wird der Meßbereichsendwert überschritten, erscheint auf der Anzeige >>>> .

## Etendues d'échelles d'entrée

### Millivolts

On peut mesurer sur les bornes d'entrée " mV " des tensions de 0 à 120mV, positives ou négatives, avec une résolution de 10 microvolts. Si le signal d'entrée est hors échelle, l'écran affiche >>>>.

### Volts

On peut mesurer sur les bornes d'entrée " Volts " des tensions de 0 à 120 V, positives ou négatives, avec une résolution de 10 mV. Si le signal d'entrée est hors échelle, l'écran affiche >>>>.

**Milliamps**

Use mA input terminals to measure 0-52mA into a 3.5 Ohms resistance. Milliamps are indicated in either polarity with 10 microamps resolution. Overrange symbols >>>> are shown when input signal exceeds the range end. Press " mA/% " to change readings from mA to % and vice versa.  
4mA = 0% and 20mA = 100%.

**2-Wire transmitters**

Use mA input terminals in series with the 24VDC supply at the output terminals to power and read 2-wire 4-20mA transmitters. Milliamps are indicated in either polarity with 10 microamps resolution. Press " mA/% " to change readings from mA to % and vice versa.  
4mA = 0% and 20mA = 100%

**Milliampere**

Um 0-52 mA zu messen, verwenden Sie die mA-Eingangsterminals. Der Innenwiderstand beträgt 3,5 Ohm. Der gemessene Wert wird in beiden Polaritäten mit einer Auflösung von 10 Mikroampere angezeigt. Wird der Meßbereichsendwert überschritten, erscheint auf der Anzeige >>>>. Mit der Taste " mA/% " können Sie den Messwert wechselweise in mA oder % zur Anzeige bringen.  
4 mA = 0% und 20mA = 100%.

**2-Leiter-Transmitter**

Wenn Sie den Ausgang eines 2-Leiter-Transmitters, bei externer Speisung messen möchten, schalten Sie die mA-Eingangsterminals und die 24 VDC-Versorgung in Reihe. Der gemessene Wert wird in beiden Polaritäten mit einer Auflösung von 10 Mikro-ampere angezeigt. Mit der Taste " mA/% " können Sie den Messwert wechselweise in mA oder % zur Anzeige bringen.  
4 mA = 0% und 20 mA = 100%.

**Milliampères**

Les bornes d'entrée " mA " permettent de mesurer des courants de 0 à 52mA, positives ou négatives, sur une résistance de 3,5 Ohms, avec une résolution de 10 microampères. Si le signal d'entrée est hors échelle, l'écran affiche >>>>. Appuyer sur " mA/% " pour passer de mA à % et vice versa.  
4 mA = 0% et 20mA = 100%.

**Transmetteurs 2 fils**

Pour alimenter et mesurer des transmetteurs 2 fils 4 - 20mA, se servir des bornes d'entrée " mA " en série avec l'alimentation 24V = aux bornes de sortie. Les courants sont positives ou négatives et la résolution de 10 microampères. Appuyer sur " mA/% " pour passer de mA à % et vice versa.  
4 mA = 0% et 20mA = 100%.

## To output a signal

### Set mode

In the SET mode you change the output reading without changing the actual output at the terminals.

Once you press " EXE ", the output will change to the new setting.

### Output mode

In the OUTPUT mode you change both the output reading and the actual output at the terminals.

Entering a new value through the numerical keypad brings you back in the SET mode.

## Ausgeben eines Signals

### Einstellmodus (SET Modus)

Im Einstellmodus (SET) können Sie den Ausgabewert wechseln, ohne jedoch den aktuellen Wert an den Terminals zu verändern. Erst nach drücken der Taste " EXE " wird der neue Wert auf die Terminals gebracht.

### Ausgangsmodus (OUTPUT Modus)

Der Ausgangsmodus (OUTPUT) wechselt sowohl den angezeigten, als auch den aktuellen Wert an den Terminals. Wenn Sie einen neuen Wert mit den Nummerntasten einstellen, wechseln Sie automatisch in den Einstellmodus (SET).

## Génération d'un signal

### Mode réglage

Le mode SET (réglage) permet de modifier la valeur affichée sans modifier le signal sur les bornes de sortie. Quand on appuie sur " EXE ", le signal de sortie prend la nouvelle valeur.

### Mode sortie

Le mode OUTPUT (sortie) permet de modifier à la fois la valeur affichée et le signal sur les bornes de sortie. En entrant une nouvelle valeur à l'aide du clavier numérique, on revient au mode SET.

## Changing the output level

### With the numerical keypad

Enter a new output value through the numerical keypad and press " EXE " to activate the signal at the output terminals. Entered values outside the range will prompt the message " OUTSIDE RANGE ".

### With the up/down keys

Use the ↑ and ↓ keys to increase or decrease the " OUTPUT " signal or the " SET " signal manually. Holding the key down will gradually accelerate the adjustment speed.

## Wechseln des Ausgabewertes

### Mit den Nummerntasten

Stellen Sie den gewünschten Ausgabewert mit den Nummerntasten ein. Nach drücken der Taste " EXE ", wird der Wert aktiviert und auf die Terminals gesendet. Wird ein Wert außerhalb des Messbereichs eingegeben, zeigt die Anzeige " OUTSIDE RANGE ".

### Mit den Pfeiltasten Auf/Ab

Mit den Pfeiltasten ↑ und ↓ können Sie den Einstellwert oder den Ausgabewert manuell vergrößern oder verkleinern. Halten Sie die Taste gedrückt, verändert sich der Wert mit steigender Geschwindigkeit.

## Réglage de l'amplitude du signal de sortie

### A l'aide du clavier numérique

Entrer une nouvelle valeur de sortie à l'aide du clavier numérique et appuyer sur " EXE " pour activer le signal sur les bornes de sortie. Des valeurs hors échelle provoquent l'affichage du message " OUTSIDE RANGE ".

### A l'aide des touches ↑ et ↓

Les touches ↑ et ↓ permettent d'augmenter ou de diminuer manuellement l'amplitude du signal de sortie. Si la touche est maintenue enfoncée, la variation d'amplitude s'accélère.

## Fixed calibration steps

### Setting up a step mode

Press " RAMP SET-UP " when one of the three output ranges has been selected. Select one of the three " STEP " modes and press " EXE ". In the step mode the unit can generate preset output levels in three different ways:

- **Free programmable**  
Select and execute PROGRAMMABLE. Number of steps (2 to 9) and the levels are free programmable. Dial the number of steps and press " EXE " to fill out each step value. Press " FIXED STEPS " to step.

## Feste Kalibrierschritte

### Einstellen der Schritte

Wenn Sie einen der drei Ausgabebereiche ausgewählt haben, so drücken Sie die Taste " RAMP SET-UP ". Wählen Sie einen der drei " STEP " Schritte und drücken Sie dann die Taste " EXE " zur Bestätigung. Im Schrittmodus können Sie zwischen drei unterschiedlichen Voreinstellungen wählen:

- **Frei Programmierbar**  
Stellen Sie " PROGRAMMABLE " ein und bestätigen Sie mit " EXE ". Die Anzahl der Schritte (2 bis 9) und die Signalhöhe ist frei einstellbar. Wählen Sie die Anzahl der Schritte und drücken Sie " EXE ". Tragen Sie für jeden Schritt den gewünschten Wert ein. Drücken Sie " FIXED STEPS ".

## Points fixes d'étalonnage

### Passage en mode points fixes

Appuyer sur " RAMP SET-UP " après avoir sélectionné l'une des trois dynamiques de sortie. Sélectionner l'un des trois modes " STEP " et appuyer sur " EXE ". Mode points fixes, le CLG peut générer des points fixes de sortie de trois façons différentes.

- **Points fixes programmables librement**  
Sélectionner PROGRAMMABLE  
Le nombre de points fixes (2 à 9) et les valeurs correspondantes sont programmables librement.  
Composer le nombre de points fixes et appuyer sur la touche " EXE " pour donner chaque valeur aux points fixes. Appuyer ensuite sur " FIXED STEPS " pour avancer.

- **10% Steps**  
Select and execute 10% steps. The free programmable span is automatically divided in 10 steps of 10% each. Fill out the desired 100% span and press " EXE ". Press " FIXED STEPS " to step.
- **20% Steps**  
Select and execute 20% steps. The free programmable span is automatically divided in 5 steps of 20% each. Fill out the desired 100% span and press " EXE ". Press " FIXED STEPS " to step.

**NOTE:**

*Switching the unit off will delete the fixed step set-up.*

- **10% Schritte**  
Stellen Sie " 10% " ein und bestätigen Sie mit " EXE ". Der frei programmierbare Bereich wird automatisch in 10 Schritte von je 10% unterteilt. Tragen Sie den gewünschten Meßbereichsendwert (100% ) ein und bestätigen Sie mit " EXE ". Drücken Sie nun " FIXED STEPS ".
- **20% Schritte**  
Stellen Sie " 20% " ein und bestätigen Sie mit " EXE ". Der frei programmierbare Bereich wird automatisch in 5 Schritte zu je 20% unterteilt. Tragen Sie den gewünschten Meßbereichsendwert (100% ) ein und bestätigen Sie mit " EXE ". Drücken Sie nun " FIXED STEPS ".

**ANMERKUNG:**

*Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, gehen die Einstellungen verloren.*

- **Points fixes à 10%,**  
Sélectionner 10% l'étendue d'échelle programmable est divisée automatiquement en 10 points fixes correspondant chacun à 10% de l'étendue d'échelle. Définir l'étendue d'échelle désirée et appuyer sur " EXE ". Appuyer sur " FIXED STEPS ".
- **Points fixes à 20%**  
Sélectionner 20% l'étendue d'échelle programmable est divisée automatiquement en 5 points fixes correspondant chacun à 20% de l'étendue d'échelle. Définir l'étendue d'échelle désirée et appuyer sur " EXE ". Appuyer sur " FIXED STEPS ".

**NOTA:**

*Si l'appareil est mis hors tension, les points fixes programmés sont supprimés.*

### **To output fixed steps automatically**

To switch from MANUAL to AUTO press the numerical key with the first digit of the timer setting you want.

Key 1 = 10 seconds.

⋮

Key 0 = 100 seconds.

The timer sets the number of seconds that an output level is maintained before it changes to the next step.

Press " FIXED STEPS " to return to the MANUAL mode.

### **Um automatisch feste Schritte auszugeben**

Zur Umschaltung von MANUAL auf AUTO drücken Sie die Nummertaste, die der ersten Zahl der gewünschten Laufzeit entspricht.

Taste 1 = 10 Sekunden.

⋮

Taste 0 = 100 Sekunden.

Sie geben hier die Sekunden- zahl bis zum nächsten Schrittwechsel ein.

Mit den " FIXED STEPS " kehren Sie zum MANUAL Modus zurück.

### **Pour générer des points fixes automatiquement**

Pour passer de MANUAL à AUTO, appuyer sur la touche numérique correspondant au premier chiffre du compteur de temps de maintien désiré.

Touche 1 = 10 secondes.

⋮

Touche 0 = 100 secondes.

Le compteur définit le temps de maintien d'un signal de sortie avant le passage au point fixe suivant.

Appuyer sur " FIXED STEPS " pour revenir au mode MANUAL.

## Automatic ramping

The unit can generate automatically a time linear increasing or decreasing output signal. Signal limits are free to set within any of the available output ranges. Time scales can be set between 1 and 9999 seconds.

### Setting up ramps

Press " RAMP SET-UP " when one of the three output ranges has been selected. Select SIGNAL RAMPING and fill out the set up screen. The high-end value sets the maximum output. The low-end value sets the minimum output. Fill out the desired travel and dwell time in seconds and press " EXE ".

## Automatische Rampenfunktion

Das Gerät ermöglicht die Ausgabe eines zeitlich linear ansteigenden oder fallenden Ausgangssignal.

Die Signallimits sind innerhalb der verfügbaren Bereiche frei einstellbar. Der Zeitverlauf kann zwischen 1 und 9999 Sekunden gewählt werden.

### Einstellen der Rampe

Nachdem Sie einen der drei verfügbaren Bereiche gewählt haben, drücken Sie den Taste " RAMP SET-UP ". Wählen Sie SIGNAL RAMPING und tragen Sie die gewünschten Werte auf der Anzeige ein. Der Low-end Wert bestimmt den kleinsten Ausgangswert. Der high-end Wert bestimmt den größten Ausgangswert. Danach tragen Sie die gewünschte Laufzeit (travel) und die gewünschte Verweilzeit (dwell) ein und bestätigen mit " EXE ".

## Rampe automatique

Le CLG peut générer automatiquement un signal de sortie qui croît linéairement en fonction du temps.

Les limites de variation sont programmables librement à l'intérieur des dynamiques de sortie disponibles. Les échelles de temps peuvent être définies entre 1 et 9999 secondes.

### Programmation d'une rampe

Après avoir sélectionné l'une des trois dynamiques de sortie, appuyer sur " RAMP SET-UP ". Sélectionner SIGNAL RAMPING et compléter l'écran de programmation. Le seuil haut définit l'amplitude maximum du signal de sortie. Le seuil bas définit l'amplitude minimum du signal de sortie. Entrer la durée et le temps de maintien en secondes et appuyer sur " EXE ".



### **To start and stop a " one shot " ramp**

Press ↑ to start a one shot ramp for signal increase and press ↓ to start this ramp for signal decrease. Press the " 0 " key to " freeze " the ramp action.

To restart press ↑ or ↓. Press " C/CE " to return to the normal mode.

### **Zum Starten eines einmaligen Rampen-durchlaufes**

Drücken Sie die Pfeiltaste. Mit der Pfeilrichtung legen Sie fest, ob Werte steigend oder fallend ausgegeben werden sollen. Um den Rampendurchlauf einzufrieren, drücken Sie die Taste " 0 ". Mit den Pfeiltasten können Sie erneut in beliebiger Richtung starten. Mit " C/CE " kehren Sie zum Normalmodus zurück.

### **Démarrage/arrêt d'une rampe isolée**

Appuyer sur ↑ pour appliquer une rampe positive et sur ↓ pour appliquer une rampe négative. Appuyer sur la touche " 0 " pour "geler" la rampe. Pour repartir, appuyer sur ↑ ou ↓. Appuyer sur " C/CE " pour revenir au mode normal.

▪ **To start and stop ramp cycling**

Press ↑ and ↓ direct after each other to start a continuous up and down ramp cycling with dwelling at the high and low ends. The first arrow key hit determines the take-off direction. Press the " 0 " key to 'freeze' the ramp action. To restart press ↑ and ↓. Press " C/CE " to return to the normal mode.

▪ **Zum starten eines kontinuierlichen Rampendurchlaufs**

Drücken Sie die Aufwärts- und Abwärts Pfeiltaste direkt nacheinander. Die Rampe läuft nun endlos aufwärts und abwärts unter Einhaltung der vorher festgelegten Verweilzeit. Die Startrichtung wird durch die zuerst gedrückte Pfeiltaste ↑↓ bestimmt. Um den Rampendurchlauf einzufrieren, drücken Sie die Taste " 0 ". Mit den Pfeiltasten können Sie erneut in beliebiger Richtung starten. Mit " C/CE " kehren Sie zum Normalmodus zurück.

▪ **Démarrage/arrêt d'une rampe cyclique**

Appuyer successivement sur ↑ et ↓ pour enchaîner une rampe positive et une rampe négative avec un temps d'arrêt au seuil haut et au seuil bas. La première touche fléchée détermine le sens de départ de la rampe. Appuyer sur la touche " 0 " pour " geler " la rampe. Pour repartir, appuyer sur ↑ ou ↓. Appuyer sur " C/CE " pour revenir au mode normal.

## **Service, repair and parts**

### **Important note:**

*If the unit has to be repaired or recalibrated in the warranty period, please send it back to Omega. Non-authorized intervention may void manufacturers warranty. This does not apply for fuse replacements.*

### **Milliamps input fuse replacement**

*Remove the cover plate to have access to the fuse. The fuse has special characteristics and should only be replaced by a fuse of the same specifications.*

## **Service, Reparatur und Ersatzteile**

### **Wichtige Anmerkung:**

*Senden Sie das Gerät bei erforderlicher Reparatur innerhalb der Garantiezeit nur an Omega. Bei Reparaturversuchen durch nicht autorisierte Personen erlischt die Garantie. Dies gilt nicht für das Auswechseln der Sicherung.*

### **Sicherungswechsel für den Milliampere-Eingang**

*Entfernen Sie den Gehäusedeckel um Zugang zur Sicherung zu erhalten. Die Sicherung hat eine besondere Charakteristik, und Sie sollten ausschließlich Ersatzsicherungen der gleichen Spezifikationen verwenden.*

## **Entretien réparation et commande de pièces**

### **Remarque importante:**

*Si l'appareil doit être réparé ou réétalonné pendant la période de garantie, le renvoyer au Omega. Toute intervention non autorisée peut annuler la garantie du fabricant. Cela ne s'applique pas au remplacement des fusibles.*

### **Remplacement du fusible d'entrée mA**

*Retirer le couvercle pour accéder au fusible. Le fusible a des caractéristiques particulières et ne doit être remplacé que par fusibles des mêmes spécifications.*

**Calibration and fault finding procedure:**

*To recalibrate or service the unit you need the extension cable kit.*

*Open the unit and make sure that the battery connections are not oxidized or affected by corrosion. Clean or replace parts if necessary. Release mounting screws and remove the printed circuit board assembly gently and separate the power board from the rest. Install the extension cables*

**Nachkalibrierung und Fehlersuche:**

*Zur Überprüfung oder Nachkalibrierung des Gerätes benötigen Sie einen spezielle Erweiterungskabelsatz.*

*Öffnen Sie das Gerät und stellen Sie sicher, daß die Batterieanschlüsse nicht oxydiert oder korrodiert sind. Reinigen oder erneuern Sie Teile, wenn dies nötig erscheint. Lösen Sie die Montageschrauben und trennen Sie vorsichtig die Platine mit der gedruckten Schaltung von der Platine mit dem Versorgungsteil. Schließen Sie nun das Spezialkabel an.*

**Etalonnage et dépannage:**

*Pour réétalonner ou dépanner l'appareil, il faut le prolongateur.*

*Ouvrir l'appareil et vérifier que les contacts du compartiment des piles sont exempts de signes d'oxydation ou de corrosion.*

*Nettoyer ou remplacer éventuellement les éléments. Desserrer les vis de fixation de l'ensemble des cartes à circuit imprimé, retirer celui-ci avec précautions et séparer la carte alimentation des autres. Mettre en place les prolongateurs.*

*Connect input ground to output ground with one of the test leads. All voltage readings are related to ground. Perform each line and see whether you can obtain the expected readings. If a reading differs, adjust reading with the appropriate trimmer. If you can't get the right reading, replace the printed circuit board and try again. Please note that every " board " replacement implies a full recalibration. Readings with a \* are readings obtained from the calibration standard (certified external calibration device) otherwise from the display of the unit.*

*Verbinden Sie die Anschlüsse Input ground und Output ground mit einer Testleitung. Prüfen Sie alle Leitungen und stellen Sie fest, ob die erforderlichen Werte erreicht werden können. Wenn sich eine Abweichung zeigt, stellen Sie den Wert mit dem zuständigen Trimmer nach. Wenn sich der gewünschte Wert nicht einstellen läßt, demontieren Sie die Platine wieder und wiederholen Sie den Vorgang. Bitte beachten Sie, daß jeder Teiletausch auf der Platine eine komplette Neukalibrierung erforderlich macht. Werte mit einem \* gelten für das Vergleichsnormale (mit Zertifikat einer externen offiziellen Kalibrierstelle) und nicht für die Anzeige des CLG.*

*Relier la masse d'entrée à la masse de sortie avec l'un des cordons de mesure. Toutes les tensions indiquées s'entendent par rapport à la masse. Effectuer les différentes opérations dans l'ordre indiqué. Si la valeur affichée diffère de la valeur du tableau, la régler à l'aide du potentiomètre approprié. Si le réglage s'avère impossible, remplacer la carte à circuit imprimé et répéter l'opération. Chaque fois qu'on remplace la carte, il faut effectuer un réétalonnage complet. Les valeurs repérées par un astérisque sont des valeurs obtenues à l'aide d'un appareil d'étalonnage extérieur certifié. Les autres sont des valeurs affichées par l'appareil.*

▪ Calibration must be performed in the following sequence: as indicated by step number:

▪▪ Die Neukalibrierung muß in den folgenden Schritten erfolgen:

▪▪▪ L'étalonnage doit être effectué dans l'ordre des numéros d'opération:

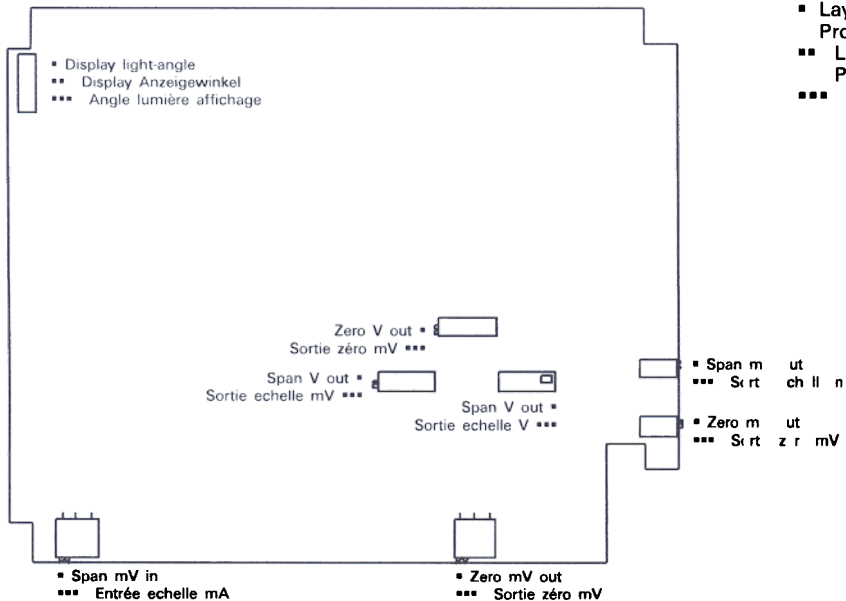
Step No	Mode	Trimmer	Reading; if not	Defect board	
<b>Calibration procedure:</b>					
1	Out	0mV	zero mV out	0mV *	processor
2	Out	120mV	span mV out	120mV *	processor
3	Out	0V	zeroV out	0 V *	processor
4	Out	12 V	spanV out	12 V *	processor
5	Out	0mA	zero mA out	0mA *	processor
6	Out	20mA	span mA out	20mA *	processor
7	In	0mV	zero mV in	0mV	analogue
8	In	120mV	span mV in	120mV	processor
9	In	20mA	span mA in	20mA	analogue
10	In	120 V	span V in	120 V	processor

#### End of calibration procedure

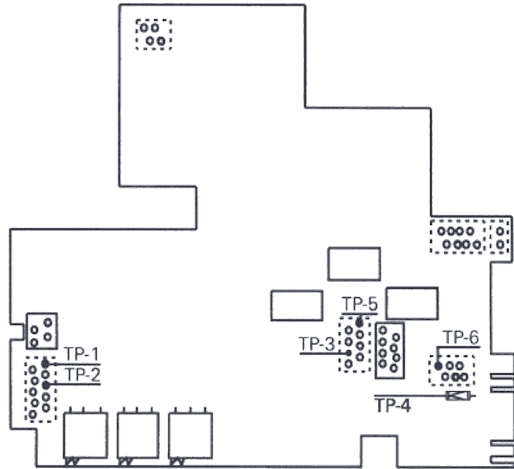
Mode	Trimmer	Reading; if not	Defect board
<b>Power supply check points</b>			
On	5V is.adj.	+ 5V TP1 *	power
On	no	- 5V TP2 *	power
On	no	+15V TP3 *	power
On	no	+26V TP4 *	power
On	no	+ 5V TP5 *	power
On	no	- 5V TP6 *	power
On	displ.angle	view angle	display

#### Miscellaneous

On	no	no display	power/keyboard
On	no	black horz.bar	displ/process



- Lay-out potentiometers  
Processor board
- Lay-out Potentiometer  
Prozessorkarte
- Implantation potentiometres  
Carte processeur



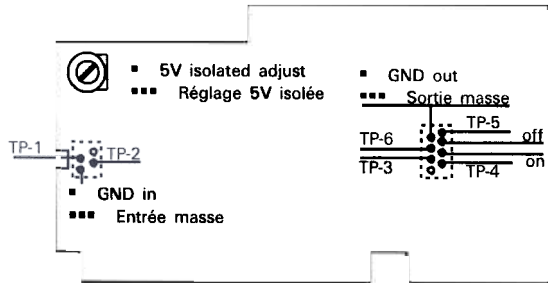
Zero mV in  
Entrée zéro mV

Span V in  
Entrée echelle mA

Span mA in  
Entrée echelle v

- Lay-out potentiometer & test points  
Analogue board
- Lay-out Potentiometer & Testpunkte  
Analogkarte
- Implantation potentiometres et points de test  
Carte analogique





- Lay-out potentiometers & test points powerboard
- Lay-out Potentiometer & Testpunkte Versorgungskarte
- Implantation potentiometres et points de tests carte alimentation

**Parts ordering information:**

Extension cable kit

Test leads and fuses

Line adaptor/charger 115/230V 50 ... 60Hz

Part No. Assy. DEC

Part No. Assy. GTL

Part No. CLBPS specify line voltage

**Bestellnummern der Ersatzteile:**

Verlängerungskabeleinheit

Testleitungen und Sicherungen

Netz-/Ladegerät 115/230V 50 ...60 Hz

Teil Nr. Assy. DEC

Teil Nr. Assy. GTL

Teil Nr. CLBPS

**Commande de pièces:**

Prolongateur

Cordon de mesure et fusibles

Adaptateur de secteur/chargeur

115/230V 50 ... 60 Hz

Référence Assy. DEC

Référence Assy. GTL

Référence CLBPS (préciser la tension secteur)

**MODEL CLG****SPECIFICATONS**

<b>Function</b>	<b>Range</b>	<b>Resolution</b>	<b>Accuracy % of span</b>		<b>Remarks</b>
Measure mVolts	0 - 120mV	0,01mV	$\pm 0,017\%$	$\pm 1$ digit	R-input > 20 MOhms
Output mVolts	0 - 120mV	0,01mV	$\pm 0,017\%$	$\pm 1$ digit	R-output 0,2 Ohms
Measure Volts	0 - 120V	0,01V	$\pm 0,04\%$	$\pm 1$ digit	R-input 1 MOhms
Output Volts	0 - 12V	0,001V	$\pm 0,017\%$	$\pm 1$ digit	R-output 0,2 Ohms
Measure mA	0 - 52mA	0,01mA	$\pm 0,04\%$	$\pm 1$ digit	R-input 3,5 Ohms fused
Output mA	0 - 24mA	0,01mA	$\pm 0,04\%$	$\pm 1$ digit	R-max. 900 Ohms
Transmitter Sim.	0 - 24mA	0,01mA	$\pm 0,04\%$	$\pm 1$ digit	V-max ext. 56 Volts
Special functions	1. Fixed steps (programmable, 10% or 20% divisions) 2. Signal ramping (up/dwell/down)				
Reference	22°C $\pm 1$				
Calibration	Traceable to National Standards with correlation to NIST				
Long term stability	0.02% /year of span				
Indicated accuracies	Specified for 15°C to 35°C. Outside these limits; $\pm 1$ lsd max. on zero and $\pm 0.001\%$ /°C of span				
Operating temperature	-10°C to + 50°C (14°F to 122°F)				
Storage temperature	-20°C to + 70°C (-4°F to 158°F)				
Warm up time	2 minutes to rated accuracy				
Relative humidity	0 to 90% non-condensing				
Input/Output protection	70Volts on millivolt input, 30Volts on outputs, 200Volts on Volts input				

Input/Output isolation	500VDC continuous
Output Voltage	Protected by load monitor, Displays "check loop"
Output Current	Protected by load monitor, Displays "check loop"
Transmitter power supply	Available for user; 24VDC current limited at 34mA
Read-out	Simultaneous read-out of input and output values Dialogue in English
Batteries	4x1.5Volt, type R14 (Baby or Size C alkaline) or rechargeable nicd
Battery life	22 hours with alkaline batteries at 20°C (68°F), 7 hours with 20mA load
Low battery indication	pre-warning alternately flashes "bat".
External power supply	By optional charger/line adaptor p/n CLBPS 230/115V - 50/60Hz
Connections	Suitable for 4mm test plugs
Protection	IP 53
Housing	Textured high-impact ABS plastic
Size	200x117x32mm (8.0"x4.7"x1.3")without carrying case
Weight	0.9kg (2pounds) including batteries, carrying case and test leads

- Specifications subject to change without notice
- Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten
- La conception et les spécifications sont sujettes à modifications sans préavis

## WARRANTY/DISCLAIMER

OMEGA ENGINEERING, INC. warrants this unit to be free of defects in materials and workmanship for a period of **13 months** from date of purchase. OMEGA Warranty adds an additional one (1) month grace period to the normal **one (1) year product warranty** to cover handling and shipping time. This ensures that OMEGA's customers receive maximum coverage on each product.

If the unit should malfunction, it must be returned to the factory for evaluation. OMEGA's Customer Service Department will issue an Authorized Return (AR) number immediately upon phone or written request. Upon examination by OMEGA, if the unit is found to be defective it will be repaired or replaced at no charge. OMEGA's WARRANTY does not apply to defects resulting from any action of the purchaser, including but not limited to mishandling, improper interfacing, operation outside of design limits,

improper repair, or unauthorized modification. This WARRANTY is VOID if the unit shows evidence of having been tampered with or shows evidence of being damaged as a result of excessive corrosion; or current, heat, moisture or vibration; improper specification; misapplication; misuse or other operating conditions outside of OMEGA's control. Components which wear are not warranted, including but not limited to contact points, fuses, and triacs.

**OMEGA is pleased to offer suggestions on the use of its various products. However, OMEGA neither assumes responsibility for any omissions or errors nor assumes liability for any damages that result from the use of its products in accordance with information provided by OMEGA, either verbal or written. OMEGA warrants only that the parts manufactured by it will be as specified and free of defects.**

**OMEGA MAKES NO OTHER WARRANTIES OR REPRESENTATIONS OF ANY KIND WHATSOEVER, EXPRESSED OR IMPLIED, EXCEPT THAT OF TITLE, AND ALL IMPLIED WARRANTIES INCLUDING ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE HEREBY DISCLAIMED. LIMITATION OF LIABILITY: The remedies of purchaser set forth herein are exclusive and the total liability of OMEGA with respect to this order, whether based on contract, warranty, negligence, indemnification, strict liability or otherwise, shall not exceed the purchase price of the component upon which liability is based. In no event shall OMEGA be liable for consequential, incidental or special damages.**

CONDITIONS: Equipment sold by OMEGA is not intended to be used, nor shall it be used: (1) as a « Basic Component» under 10 CFR 21 (NRC), used in or with any nuclear installation

or activity; or (2) in medical applications or used on humans. Should any Product(s) be used in or with any nuclear installation or activity, medical application, used on humans, or misused in any way, OMEGA assumes no responsibility as set forth in our basic WARRANTY/DISCLAIMER language, and additionally, purchaser will indemnify OMEGA and hold OMEGA harmless from any liability or damage whatsoever arising out of the use of the Product(s) in such a manner.

## **RETURN REQUESTS/ INQUIRIES**

Direct all warranty and repair requests/inquiries to the OMEGA Customer Service Department.  
**BEFORE RETURNING ANY PRODUCT(S) TO OMEGA, PURCHASER MUST OBTAIN AN AUTHORIZED RETURN (AR) NUMBER FROM OMEGA'S CUSTOMER SERVICE DEPARTMENT (IN ORDER TO AVOID PROCESSING DELAYS).** The assigned AR number should then be marked on the outside of the return package and on any correspondence.

The purchaser is responsible for shipping charges, freight, insurance and proper packaging to prevent breakage in transit.

FOR **WARRANTY** RETURNS, please have the following information available BEFORE contacting OMEGA.

1. P.O. number under which the product was PURCHASED,
2. Model and serial number of the product under warranty, and
3. Repair instructions and/or specific problems relative to the product.

FOR **NON-WARRANTY** REPAIRS, consult OMEGA for current repair charges. Have the following information available BEFORE contacting OMEGA.

1. P.O. number to cover the COST of the repair,
2. Model and serial number of product, and
3. Repair instructions and/or specific problems relative to the product.

*OMEGA's policy is to make running changes, not model changes, whenever an improvement is possible. This affords our customers the latest in technology and engineering.*

*OMEGA is a registered trademark of OMEGA ENGINEERING, INC.*

*© Copyright 1996 OMEGA ENGINEERING, INC. All rights reserved. This document may not be copied, photocopied, reproduced, translated, or reduced to any electronic medium or machine-readable form, in whole or in part, without prior written consent of OMEGA ENGINEERING, INC.*

**omega.com™**

CEOMEGA

**OMEGAnet™ On-Line Service**  
<http://www.omega.com>

**Internet e-mail**  
[info@omega.com](mailto:info@omega.com)

### **Servicing North America:**

**USA:**

ISO 9001 Certified

One Omega Drive, Box 4047

Stamford, CT 06907-0047

Tel: (203) 359-1660

FAX: (203) 359-7700

**Canada:**

976 Bergar

Laval (Quebec) H7L 5A1

Tel: (514) 856-6928

FAX: (514) 856-6886

### **For immediate technical or application assistance:**

**USA and Canada:**

Sales Service: 1-800-826-6342 / 1-800-TC-OMEGA™

Customer Service: 1-800-622-2378 / 1-800-622-BEST™

Engineering Service: 1-800-872-9436 / 1-800-USA-WHEN™

TELEX: 996404 EASYLINK: 62968934 CABLE: OMEGA

**Mexico:**

Tel: (95) 800-TC-OMEGA™ FAX: (95) 203-359-7807

### **Servicing Europe:**

**Benelux:**

Postbus 8034, 1180 LA Amstelveen, The Netherlands

Tel: (31) 20 6418405

FAX: (31) 20 6434643

Toll Free in Benelux: 06 0993344

e-mail: [nl@omega.com](mailto:nl@omega.com)

**Czech Republic:**

Ostravska 767, 733 01 Karvina

Tel: 42 (69) 6311899

FAX: 42 (69) 6311114

e-mail: [czech@omega.com](mailto:czech@omega.com)

**France:**

9, rue Denis Papin, 78190 Trappes

Tel: 33 (1) 30.62.14.00

FAX: 33 (1) 30.69.91.20

Toll Free in France: 05-4-OMEGA

e-mail: [france@omega.com](mailto:france@omega.com)

**Germany/Austria:**

Daimlerstrasse 26, D-75392 Deckenpfronn, Germany

Tel: 49 (07056) 3017

FAX: 49 (07056) 8540

Toll Free in Germany: 0130 11 21 66

e-mail: [germany@omega.com](mailto:germany@omega.com)

**United Kingdom:**

ISO 9002 Certified

25 Swannington Road, Broughton Astley, Leicestershire,

LE9 6TU, England

Tel: 44 (1455) 285520

FAX: 44 (1455) 283912

Toll Free in England: 0800-488-488

e-mail: [uk@omega.com](mailto:uk@omega.com)

It is the policy of OMEGA to comply with all worldwide safety and EMC/EMI regulations that apply. OMEGA is constantly pursuing certification of its products to the European New Approach Directives. OMEGA will add the CE mark to every appropriate device upon certification.

The information contained in this document is believed to be correct but OMEGA Engineering, Inc. accepts no liability for any errors it contains, and reserves the right to alter specifications without notice.

**WARNING:** These products are not designed for use in, and should not be used for, patient connected applications.