



Autorisierter Distributor für OMEGA Produkte

NEWPORT ELECTRONICS GmbH

Daimlerstraße 26

D-75392 Deckenpfronn

Tel. 0 70 56 – 93 98-0

Fax 0 70 56 – 93 98-29

© COPYRIGHT NEWPORT ELECTRONICS GMBH.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN

N und **NEWPORT** sind Warenzeichen
der Newport Electronics, Inc. in Deutschland.

Ω und **Ω OMEGA** sind Warenzeichen der
OMEGA Engineering, Inc. in Deutschland.

INFO-Telefon 0 800 – 82 66 342

<http://www.omega.de>

e-mail: info@omega.de

Modelle CL-710A, CL-720A und CL-730A

Temperatur-Kalibratoren



<http://www.omega.de>

Internet e-mail
info@omega.de

Technische Unterstützung und Applikationsberatung erhalten Sie unter:

**Deutschland
und Österreich:**

Daimlerstrasse 26,
D-75392 Deckenpfronn
Tel: (07056) 9398-0
Gebührenfrei in Deutschland: 0130 111 21 66

Fax: 49 (07056) 939829

Europa:

Benelux:

Postbus 8034, 1180 LA Amstelveen, Niederlande
Tel: (31) 20 6418405
Gebührenfrei in den Niederlanden: 06 0993344
e-mail: nl@omega.com

Fax: (31) 20 6434643

Tschechien:

Ostravska 767, 733 01 Karvina
Tel: 42 (69) 6311899
e-mail: czech@omega.com

Fax: 42 (69) 6311114

Frankreich:

9, rue Denis Papin, 78190 Trappes
Tel: (33) 130-621-400
Gebührenfrei in Frankreich: 0800-4-06342
e-mail: france@omega.com

Fax: (33) 130-699-120

Großbritannien:
ISO 9002-zertifiziert

25 Swannington Road,
Broughton Astley, Leicestershire,
LE9 6TU, England
Tel: 44 (1455) 285520
Fax: 44 (1455) 283912
Gebührenfrei in England: 0800-488-488
e-mail: uk@omega.com

P.O. Box 7, Omega Drive,
Irlam, Manchester,
M44 5EX, England
Tel: 44 (161) 777-6611
Fax: 44 (161) 777-6622

In Nordamerika:

USA:
ISO 9001-zertifiziert

One Omega Drive, Box 4047
Stamford, CT 06907-0047
Tel: (203) 359-1660
e-mail: info@omega.com

Fax: (203) 359-7700

Kanada:

976 Bergar
Laval (Quebec) H7L 5A1
Tel: (514) 856-6928
e-mail: canada@omega.com

Fax: (514) 856-6886

USA und Kanada:

Verkauf: 1-800-826-6342 / 1-800-TC-OMEGASM
Kundendienst: 1-800-622-2378 / 1-800-622-BESTSM
Engineering-Service: 1-800-872-9436 / 1-800-USA-WHENSMS
TELEX: 996404 EASYLINK: 62968934 CABLE: OMEGA

**Mexiko und
Lateinamerika:**

Tel: (95) 800-TC-OMEGASM
In Spanisch: (203) 359-1660 ext: 2203

Fax: (95) 203-359-7807
e-mail: espanol@omega.com

Fester Bestandteil in OMEGA's Unternehmensphilosophie ist die Beachtung aller einschlägigen Sicherheits- und EMV-Vorschriften. Produkte werden sukzessive auch nach europäischen Standards zertifiziert und nach entsprechender Prüfung mit dem CE-Zeichen versehen.

Die Informationen in diesem Dokument wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt.

OMEGA Engineering, Inc. kann jedoch keine Haftung für eventuelle Fehler übernehmen und behält sich Änderungen der Spezifikationen vor.

WARNUNG: Diese Produkte sind nicht für den medizinischen Einsatz konzipiert und sollten nicht an Menschen eingesetzt werden.



	Seite	
Abschnitt 1	Sicherheits- und Installationshinweise	4
Abschnitt 2	Der Kalibrator	6
Abschnitt 3	Bedienungselemente und Anzeigen	7
3.1	Bedienungselemente	7
3.2	Anzeigen	8
3.3	Betriebsanzeigen	8
Abschnitt 4	Bedienung	9
4.1	Einstellen der Temperatur	9
4.2	Kühleinsatz	9
4.3	Wasserkühlung.....	9
4.4	Nach der Kalibrierung	9
Abschnitt 5	Technische Informationen	10
5.1	Allgemeines	10
5.2	Fehlersuche	10
5.3	Ersatzteile und Zubehör	11
5.4	Einsätze.....	11
5.5	Technische Daten	12
Abschnitt 6	RS232-Schnittstelle	
6.1	Allgemein.....	13
Garantiebedingungen		



1. SICHERHEITS- UND INSTALLATIONSHINWEISE

Einleitung

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig, bevor Sie den Kalibrator zum ersten Mal benutzen.

ACHTUNG

Hohe Temperaturen sind gefährlich – sie können ernste Verletzungen herbeiführen und brennbare Materialien entzünden.

Bei der Konstruktion dieses Geräts wurde sorgfältig darauf geachtet, daß der Bediener vor Gefahren geschützt ist. Dennoch müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Lassen Sie immer die erforderliche Sorgfalt walten und tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Legen Sie keine heißen Gegenstände auf oder in die Nähe von brennbaren Materialien. Vermeiden Sie Arbeiten mit dem Gerät und heißen Gegenständen in der Nähe von leicht entzündbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- In das Gerät darf keine Flüssigkeit eindringen.
- Setzen Sie bei der Arbeit mit dem Gerät den gesunden Menschenverstand ein.

Sicherheit

Um den sicheren Betrieb des Kalibrators zu gewährleisten, müssen alle Benutzer dieses Kalibrators Zugang zu der entsprechenden Dokumentation haben.

Es ist wichtig, daß diese Geräte nur von ausreichend geschultem Personal bedient werden. Dabei sind alle hier aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen unbedingt zu beachten. Wenn das Gerät nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers betrieben wird, kann die Sicherheit des Bedieners gefährdet sein. Die Kalibratoren der CL-700-Serie entsprechen den internationalen Sicherheitsbestimmungen und sind mit einem automatischen Übertemperaturschutz ausgestattet. Bei einigen Modellen ist dieser Übertemperaturschutz einstellbar und kann entsprechend der Anwendung eingestellt werden. Alle anderen Modelle sind fest auf eine Temperatur eingestellt, bei deren Überschreiten das Gerät zum Schutz vor Beschädigung und Gefahren selbsttätig abschaltet. Wenn ein Sicherheitsproblem auftreten sollte, muß das Gerät abgeschaltet und von der Spannungsversorgung getrennt werden (im allgemeinen durch Ziehen des Netzsteckers).

Installation

1. Alle OMEGA Geräte werden mit einem Netzkabel geliefert, das mit einem Kaltgerätestecker ausgestattet ist. Stecken Sie diesen Stecker am Gerät ein.
2. Vergewissern Sie sich, daß die Spannung Ihrer Stromversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmt. Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose ein. Das Typenschild befindet sich hinten am Gerät.
Achtung: Das Gerät muß geerdet sein, um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten.
Geräte, die für 230 Volt ausgelegt sind, können auch an 220 Volt betrieben werden, jedoch reduziert sich dann die Aufheizleistung um circa 8%.
4. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Arbeitsfläche bzw. falls erforderlich unter einen Laborabzug. Beachten Sie, daß die Entlüftungsrippen an der Geräteunterseite immer frei zugänglich sind.
5. Der Kalibrator verfügt über drei Anzeigen, die folgende Bedeutung haben:
 - ~ : Gerät ist eingeschaltet
 - ☰ : Gerät heizt
 - 🔥 : Übertemperaturschutz ist ausgelöst



6. Die Symbole auf oder neben dem EIN/AUS-Schalter an der Geräterückseite bedeuten:

- I : An
- O : Aus

Nach dem Gebrauch

Vergessen Sie nicht, daß Teile des Gerätes (die Gefäße, die Blöcke und andere Zubehörteile) nach dem Erhitzen von Proben noch sehr heiß sein können. Bitte beachten Sie die oben genannten Vorsichtsmaßnahmen.

Garantie

Die Garantie erstreckt sich auf Material- und Verarbeitungsfehler. Sämtliche defekte Teile werden innerhalb dieses Zeitraumes kostenlos ersetzt unter der Voraussetzung, daß dem Defekt keine unsachgemäße Handhabung, Fahrlässigkeit oder ein Unfall zugrundeliegt. Nähere Informationen zur Garantie entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Garantie".

Ungeachtet der in dieser Anleitung enthaltenen Beschreibungen und Spezifikationen behält sich OMEGA vor, Änderungen an den Geräten bzw. an einzelnen Geräteteilen durchzuführen.

Diese Anleitung dient ausschließlich dazu, die Handhabung der OMEGA-Geräte zu erläutern. Sie ist nicht als Garantie oder Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen.

Wartung durch den Bediener

ACHTUNG

Beachten Sie, daß dieses Gerät nur von technischen Fachkräften geöffnet und demontiert werden darf.

Nach Entfernen des Gehäuses oder von Gehäuseteilen liegen Bauteile frei, an denen lebensgefährliche Spannungen anliegen können.

Im Innern des Gerätes befinden sich keine Teile, die vom Anwender gewartet werden könnten.

Falls Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder senden Sie das Gerät wenn nötig zurück. Fügen Sie eine genaue Beschreibung des Defektes bei. Verpacken Sie das Gerät möglichst im Originalkarton. Bitte beachten Sie, daß OMEGA keine Haftung für Transportschäden übernehmen kann. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrem Spediteur in Verbindung. Bitte beachten Sie das Dekontaminationszertifikat, das Sie mit dem Gerät erhalten haben.

1. Reinigung

Bevor Sie das Gerät reinigen, sollten Sie

- a. den Netzstecker ziehen
- b. das Gerät unter 50° C abkühlen lassen.

Ein feuchtes Tuch mit Seifenlösung reinigt Ihr Gerät am besten. Achten Sie darauf, daß kein Wasser in das Gerät gelangt. Verwenden Sie keine Scheuermittel.

2. Sicherungen

Die Stromzuleitung ist durch ein oder zwei Sicherungen geschützt. Diese sollten nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgetauscht werden. Wenn die Sicherung wiederholt durchbrennt, liegt ein Defekt vor, der behoben werden muß. Bitte setzen Sie sich in diesem Falle mit Ihrer nächsten OMEGA-Niederlassung in Verbindung.



2. ÜBER IHREN KALIBRATOR

Die Kalibratoren der CL-700-Serie ermöglichen eine sichere und zuverlässige Kalibrierung der verschiedensten Temperaturfühler. Die wesentlichen Merkmale der CL-700-Serie sind schnelle Aufheizzeiten, hohe Genauigkeit und einfache Bedienung.

2.1 Anwendungsbereich

CL-700 Kalibratoren dienen zur Kalibrierung von Temperaturfühlern, ohne daß diese an ein Kalibrierlabor gesendet werden müssen. Um die hohe Genauigkeit des Kalibrators sicherzustellen, muß die Kalibrierung unter stabilen Umgebungsbedingungen erfolgen.

Die zu kalibrierenden Temperaturfühler werden in eine Bohrung in einem temperaturgeregelten Einsatz eingeführt. Für die verschiedenen Temperaturfühler stehen eine Reihe von Einsätzen mit Standardbohrungen zur Verfügung. Anschließend wird die gewünschte Temperatur an der Tastatur eingestellt. Als letzter Schritt ist dann nur noch die kurze Aufheizzeit abzuwarten.

Auf Wunsch kann mit dem CL-700 ein Kalibrierungszertifikat geliefert werden. Bitte wenden Sie sich an OMEGA/NEWPORT.

2.2 Auspacken

Der Kalibrator ist in einer Tragetasche und Schaumstoff in einem Karton verpackt. Bitte werfen Sie nach dem Auspacken des Instruments die Originalverpackung nicht weg. Sie wird benötigt, falls Sie das Gerät zum Service oder für Reparaturen einsenden, um den Kalibrator vor Transportschäden zu schützen. Beim Versand des Kalibrators muß der Einsatz aus dem Thermoblock entfernt werden.

Vergewissern Sie sich vor dem Versand des Kalibrators, daß die Sicherungsplatte (s. Abschnitt 2.3) installiert ist.

Bitte beachten Sie, daß OMEGA keine Verantwortung für Transportschäden übernehmen kann, die durch unsachgemäße Verpackung entstanden sind.

2.3 Sicherungsplatte des Blocks

Nach dem Auspacken werden Sie feststellen, daß der Thermoblock mit einer Sicherungsplatte abgedeckt ist. Diese Sicherungsplatte muß abgenommen werden, bevor Sie den Kalibrator einsetzen können. Sie kann nach Lösen der Befestigungsschrauben einfach abgenommen werden.

Die Sicherungsplatte sollte bei jedem Transport des Kalibrators installiert werden. Richten Sie die Platte über den Bohrungen oben im Kalibrator aus und fixieren Sie die Platte.

2.4 Betriebsbedingungen

Um einen sicheren und genauen Betrieb des CL-700 zu gewährleisten, müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

Umgebungstemperatur:	10°C bis 30°C (5 bis 40°C, wenn die spezifizierte Genauigkeit nicht erreicht werden muß)
Feuchte:	bis zu 95% r. F., nicht kondensierend
EMV:	Abstrahlung: erfüllt EN50081-1 Störempfindlichkeit: erfüllt EN50082-1

2.5 Warnhinweise

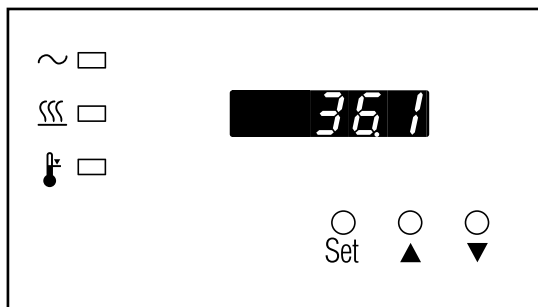
Hohe Temperaturen sind gefährlich — sie können zu schweren Verletzungen führen und brennbare Materialien entzünden.

Bei der Konstruktion dieses Geräts wurde sorgfältig darauf geachtet, daß der Bediener vor Gefahren geschützt ist. Dennoch müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Lassen Sie immer die erforderliche Sorgfalt walten und tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Legen Sie keine heißen Gegenstände auf oder in die Nähe von brennbaren Materialien. Vermeiden Sie Arbeiten mit dem Gerät und heißen Gegenständen in der Nähe von leicht entzündbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- In das Gerät darf keine Flüssigkeit eindringen.
- Wenn Sie einen wassergekühlten Sensor kalibrieren möchten, achten Sie darauf, daß das Kühlwasser durch den Sensor fließt, bevor Sie den Sensor in den Einsatz einführen. Vergewissern Sie sich, daß das Kühlsystem dicht ist.
- Setzen Sie bei der Arbeit mit dem Gerät den gesunden Menschenverstand ein.



3. BEDIENUNGSELEMENTE UND ANZEIGEN



3.1 Bedienungselemente

Zur Beschreibung der Bedienungselemente werden folgende Symbole verwendet:

~ □ LED, die nicht leuchtet

~ ■ Leuchtende LED

○
Set Taste

●
Set Taste, die betätigt wird

Die Kalibratoren CL-710A, CL-720-A und CL-730A verfügen über drei Tasten:

Taste	Funktion
○ Set SET	<ol style="list-style-type: none"> Die Taste SET, alleine gedrückt, dient zur Anzeige der eingestellten Temperatur (Temperatur-Sollwert). In Verbindung mit den Tasten AUF/AB dient die Taste SET zur Einstellung des Temperatursollwerts.
○ ▲ AUF	<ol style="list-style-type: none"> Die Taste AUF, zusammen mit SET betätigt, vergrößert den Temperatur-Sollwert. Wenn die Taste gedrückt gehalten wird, ändert sich der Wert schneller. Zusammen mit der Taste AB gedrückt wechselt diese Taste zwischen der Anzeige in °C und °F.
○ ▼ AB	<ol style="list-style-type: none"> Die Taste AB, zusammen mit SET betätigt, verkleinert den Temperatur-Sollwert. Wenn die Taste gedrückt gehalten wird, ändert sich der Wert schneller. Zusammen mit der Taste AUF gedrückt wechselt diese Taste zwischen der Anzeige in °C und °F.

3.2 Anzeigen

Die Kalibratoren CL-710A, CL-720-A und CL-730A verfügen über drei LEDs, die folgende Funktionen haben:

LED	Funktion
~ □ Netz	1. Diese LED zeigt an, daß der Kalibrator eingeschaltet ist und die Netzspannung anliegt.
☰ □ Heizung	1. Diese LED zeigt an, das der Thermoblock gerade aufgeheizt wird.
⚡ □ Überhitzung	1. Diese LED zeigt an, daß die Temperatur über dem Sollwert für den Überhitzungsschutz liegt. 2. In Verbindung mit der Anzeige HELP auf dem Display meldet diese LED einen Sensorfehler

3.3 Betriebsanzeigen

Nach dem ersten Einschalten wird auf dem Display die Revisionsnummer der Software angezeigt. Die Versionsnummer "1" würde beispielsweise wie folgt angezeigt:



Nach einer Sekunde verlöscht diese Anzeige, und es wird die Temperatur des Thermoblocks angezeigt.









4. BEDIENUNG

Der typische Kalibrierungsablauf besteht aus dem Einstellen des Temperatursollwerts, Einbringen des zu kalibrierenden Fühlers in den Thermoblock und einer Wartezeit bis zum Erreichen der eingestellten Temperatur.

4.1 Einstellen der Temperatur

In der Werkseinstellung ist der Kalibrator auf die Anzeige und Einstellung der Temperatur in °C eingestellt. Wenn Sie Temperaturfühler in °F kalibrieren möchten, betätigen Sie die Tasten  und  gleichzeitig.

- Um den eingestellten Temperatursollwert anzuzeigen, halten Sie die Taste  gedrückt. Zur Einstellung der Temperatur betätigen Sie bei gedrückter Taste  die Taste  oder . Bei jedem Tastendruck ändert sich die Temperatur um 0,1°C. Wenn die Taste  oder  gedrückt gehalten wird, ändert sich die Temperatur mit einer Geschwindigkeit von 5°C pro Sekunde.

CL-720A und CL-710A

Die Heizung (und die Heizungsanzeige) wird eingeschaltet, wenn die eingestellte Temperatur größer ist als die aktuelle Temperatur des Thermoblocks. Liegt die eingestellte Temperatur um 15°C oder mehr unter der aktuellen Temperatur, schaltet sich das Kühlgebläse automatisch ein.

CL-730A

Beim CL-730A leuchtet die Heizungs-LED auch, wenn der Thermoblock abgekühlt wird.

Wenn sich die Temperatur des Thermoblocks dem Sollwert annähert, leuchtet die Heizungs-LED nicht mehr permanent, sondern beginnt zu blinken. Hat die Temperatur den Sollwert erreicht, blinkt die LED immer nur kurz auf.

Bitte beachten Sie, daß eine gewisse Zeit verstreicht, bis der Einsatz die Temperatur des Thermoblocks erreicht hat.

4.2 Kühleinsatz (nur CL-720A und CL-710A)

Bei diesen Modellen können in Verbindung mit dem als Zubehör lieferbaren Kühleinsatz Temperaturen unterhalb der Umgebungstemperatur erreicht werden. Dieser Kühleinsatz wird in einen Einsatz mit 3/8"- oder 10 mm-Bohrung eingesetzt und arbeitet mit einer Wasserkühlung, deren Anschluß in der mit dem Kühleinsatz gelieferten Anleitung beschrieben ist. Der Thermoblock sollte nicht mit Temperaturen unterhalb des Taupunkts betrieben werden, da sich dann Feuchtigkeit in größerem Umfang im Thermoblock niederschlägt. Dies kann zur Beschädigung des Kalibrators führen.

4.3 Wasserkühlung (nur CL-730A)

Der CL-730A kann mit gekühltem Wasser (+4°C) betrieben werden und erreicht dann Minus-Temperaturen bis -40°C.

Schließen Sie die Kühleinheit mit geeigneten Schläuchen und Klemmen an den Kalibrator an. Schalten Sie die Kühleinheit ca. 15 Minuten vor dem Kalibrator ein, damit sich die Wassertemperatur stabilisieren kann. Anschließend können Temperaturen bis -40°C eingestellt werden. Das Kühlgebläse im Kalibrator schaltet sich automatisch ab, wenn der Kalibrator mit gekühltem Wasser gespeist wird.

4.4 Nach der Kalibrierung

Wenn Sie die Kalibrierung beendet haben, denken Sie daran, daß einige Teile (Einsätze, Prüfling und Zubehör) sehr heiß sein können. Bitte beachten Sie die erwähnten Vorsichtsmaßnahmen. Die Einsätze sollten mindestens auf 70°C abgekühlt sein, bevor sie aus dem Kalibrator entnommen werden. Auch dann sind die Einsätze mit der notwendigen Vorsicht zu behandeln.

Wenn ein Einsatz im heißen Zustand aus dem Kalibrator entnommen werden muß, führen Sie das Montagewerkzeug in den entsprechenden Bohrungen ein und heben Sie den Einsatz vorsichtig heraus.

ACHTUNG

Lassen Sie das Montagewerkzeug nie im Einsatz stecken, während Sie den Kalibrator benutzen.

5. TECHNISCHE INFORMATIONEN

In diesem Abschnitt finden Sie allgemeine Informationen zur Fehlersuche, technische Daten sowie Zubehör-, Einsatz- und Ersatzteil-Listen.

ACHTUNG

Beachten Sie, daß dieses Gerät nur von technischen Fachkräften geöffnet und demontiert werden darf.

Nach Entfernen des Gehäuses oder von Gehäuseteilen liegen Bauteile frei, an denen lebensgefährliche Spannungen anliegen können.

Im Innern des Gerätes befinden sich keine Teile, die vom Anwender gewartet werden könnten.

5.1 Allgemeines

Für den unwahrscheinlichen Fall, daß an Ihrem Gerät ein Fehler auftritt, der nicht leicht zu beheben ist, wenden Sie sich bitte an Ihre nächste OMEGA/NEWPORT-Vertretung und senden Sie das Gerät wenn erforderlich zur Reparatur zurück. Bitte notieren Sie alle Details, die Ihnen zu diesem Fehler aufgefallen sind und denken Sie daran, das Gerät in der Originalverpackung zurückzusenden. Dabei müssen die Einsätze aus dem Kalibrator demontiert und separat verpackt werden. OMEGA/NEWPORT übernimmt keine Haftung für Transportschäden an Geräten, die nicht ordnungsgemäß verpackt sind. Bitte fragen Sie im Zweifelsfall bei OMEGA/NEWPORT nach.

5.2 Fehlersuche

Überhitzungsschutz löst aus (nur CL-720A und CL-710A)

Diese beiden Kalibrator-Modelle sind mit zwei separaten Kreisen zum Schutz vor Überhitzung ausgestattet. Das Gerät prüft kontinuierlich, daß die Temperatur des Thermoblocks nicht das zulässige Maximum überschreitet. Wenn die Temperatur aus irgendeinem Grund überschritten werden sollte, wird die Spannungsversorgung der Heizung abgeschaltet.

Lassen Sie das Gerät auf eine sichere Temperatur abkühlen (auf jeden Fall unter 100°C) und suchen Sie nach offensichtlichen Ursachen für die Überhitzung, bevor Sie das Gerät wieder einschalten. Nach dem Einschalten ist der Überhitzungsschutz zurückgesetzt.

Wiederholtes Auslösen des Überhitzungsschutzes weist auf einen ernsten Fehler hin. Das Gerät sollte dann nach Rücksprache mit OMEGA/NEWPORT zur Reparatur zurückgesendet werden.

Anzeige HELP erscheint

Wenn die Anzeige HELP erscheint, ist ein Fehler in den internen Meßkreisen aufgetreten. Das Gerät muß nach Rücksprache mit OMEGA/NEWPORT zur Reparatur zurückgesendet werden.

Sicherungen

Wenn weder die Netzanzeige noch das Display leuchten, besteht die Möglichkeit, daß eine der beiden Sicherungen durchgebrannt ist. Vergewissern Sie sich jedoch auch, daß keine externen Ursachen (z. B. ein defektes Kabel) vorliegen.

Die Sicherung darf nur durch einen qualifizierten Techniker ausgetauscht werden. Wenn die Sicherung wiederholt durchbrennt, liegt ein schwerwiegender Fehler vor. Das Gerät sollte dann nach Rücksprache mit OMEGA/NEWPORT zur Reparatur zurückgesendet werden.

Setzen Sie nie eine Sicherung mit anderen Kennwerten als die ursprünglich eingesetzte Sicherung ein, anderenfalls drohen Beschädigungen des Geräts und Verletzungen.



5.3 Ersatzteile und Zubehör

Alle Kalibratoren werden komplett mit Montagewerkzeug für Einsätze, Tragetasche und Netzkabel ausgeliefert. Bei Bedarf können Sie folgende Teile nachbestellen:

Teilenummer	Beschreibung
6101058	Montagewerkzeug für Einsätze
6103711	Tragetasche
FCABLEEU	Netzkabel, 230 V
FCAB10UK	Netzkabel, 230 V (nur für Großbritannien)
FCABLEUS	Netzkabel, 110 V
CL7A-PROBE	Referenzfühler
CL7A-SOFT	Auswerte- und Programmiersoftware, mit RS232-Kabel

5.4 Einsätze

Für die Modelle CL-730A und CL-720A stehen folgende Einsätze aus Aluminium zur Verfügung, die separat bestellt werden müssen. Die Tiefe der Einsätze beträgt 115 mm.

Bestell-Nr.	Beschreibung
CL701B	5 x 1/4"
CL702B	5 x 3/8", 5/16", 1/4", 3/16", 1/8"
CL703B	2 x 1/4", 2 x 3/8"
CL704B	2 x 1/4", 2 x 1/2"
CL705B	1 x 1/4"
CL707B	1 x 9/16"
CL708B	1 x 5/8"
CL709B	1 x 11/16"
CL710B	1 x 3/4"
CL706B	Ohne Bohrung

Für Modell CL-710A stehen folgende Einsätze aus Aluminium zur Verfügung, die separat bestellt werden müssen. Die Tiefe der Einsätze beträgt 150 mm.

Bestell-Nr.	Beschreibung
CL701A	5 x 1/4"
CL702A	5 x 3/8", 5/16", 1/4", 3/16", 1/8"
CL703A	2 x 1/4", 2 x 3/8"
CL704A	2 x 1/4", 2 x 1/2"
CL705A	1 x 1/4"
CL707A	1 x 9/16"
CL708A	1 x 5/8"
CL709A	1 x 11/16"
CL710A	1 x 3/4"
CL706A	Ohne Bohrung

Der Einsatz CL706(*) wird ohne Bohrung geliefert und ist für Anwendungen konzipiert, in denen eine Bohrung mit einem anderen als den angeführten Standardmaßen erforderlich ist.

5.5 Technische Daten

	CL-710A	CL-720A	CL-730A
Meßzone, gemessen vom Boden des Schutzrohrs	0 bis 50 mm		
Tiefe des Schutzrohrs	150 mm	115 mm	115 mm
Temperaturbereich	von 20°C über Umgebungstemperatur bis 650°C	von 20°C über Umgebungstemperatur bis 425°C	von -40°C bis 140°C (nur bei Kühlung mit 4°C kaltem Wasser)
Genauigkeit der Temperatur in der Meßzone	±0,2°C	±0,3°C	±0,3°C
Gleichförmigkeit der Temperatur in der Meßzone	±1,0°C bei 400°C ±1,3°C bei 650°C	±0,2°C bei 300°C ±0,6°C bei 425°C	±0,2°C bei 100°C
Temperaturstabilität nach einer Stunde	±0,09°C	±0,06°C	±0,05°C
Auflösung der Anzeige	0,1°C	0,1°C	0,1°C
Aufheizrate	35 Minuten von 20°C auf 600°C	15 Minuten von 20°C auf 400°C	5 Minuten von 20°C auf 100°C
Abkühlrate	30 Minuten von 600°C auf 200°C	25 Minuten von 400°C auf 100°C	9 Minuten von 100°C auf 0°C
9-pol. Schnittstellenstecker	RS232, bidirektional	RS232, bidirektional	RS232, bidirektional
Abmessungen (H x B x T)	272 x 185 x 439 mm	272 x 185 x 439 mm	272 x 185 x 439 mm
Schutzrohre im Thermoblock			
	CL-710A	CL-720A	CL-730A
Zentrales Schutzrohr			
Tiefe	159 mm	130 mm	130 mm
Durchmesser	38,2 mm	38,2 mm	38,2 mm
Referenz-Schutzrohr			
Tiefe	146 mm	102 mm	
Durchmesser	6,6 mm	6,6 mm	



6. RS232-SCHNITTSTELLE

Der Kalibrator kann über die serielle Schnittstelle Daten an IBM PC-kompatible Computer senden. Für die Datenerfassung und Konfiguration des Kalibrators steht ein Software-Paket als Zubehör zur Verfügung.

Bitte beachten Sie, daß die Verbindung zwischen PC und Kalibrator hergestellt werden muß, bevor Kalibrator und PC eingeschaltet werden, anderenfalls ist ein zuverlässiger Datenaustausch nicht sichergestellt. Das RS232-Kabel wird hierzu an Kalibrator und PC eingesteckt, anschließend können die Geräte in beliebiger Reihenfolge eingeschaltet werden.

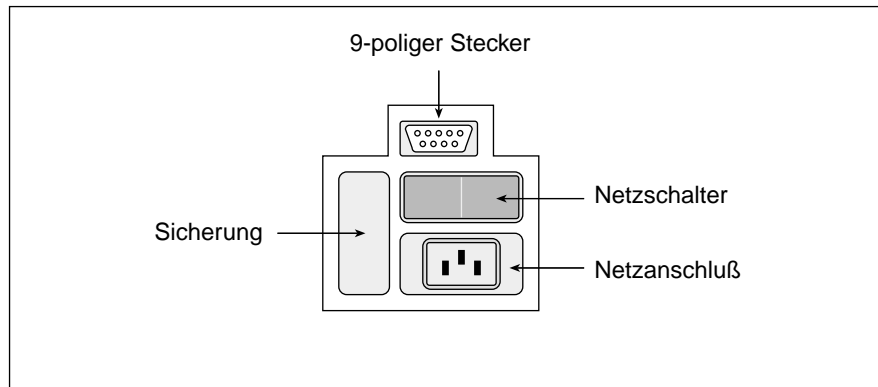


Abbildung 1. Stecker an der Geräterückseite

Die folgende Abbildung beschreibt die Steckerbelegung der 9-poligen Stecker für PC und Kalibrator.

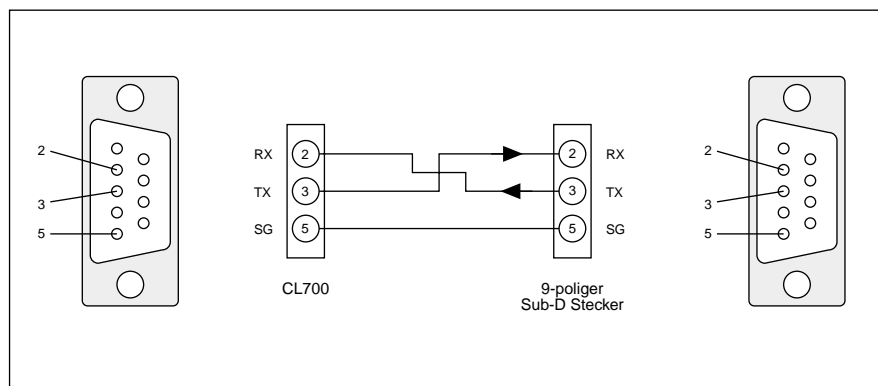


Abbildung 2. Steckerbelegung

Die Befehle und Protokolle für den Datenaustausch sind in der Bedienungsanleitung der Software beschrieben. Wenn Sie eigene Software für den CL-700 erstellen möchten, können diese Informationen auch separat bei OMEGA/NEWPORT angefordert werden.



GARANTIEBEDINGUNGEN

OMEGA garantiert, daß die Geräte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Die Garantiedauer beträgt 13 Monate, gerechnet ab dem Verkaufsdatum. Weiterhin räumt OMEGA eine zusätzliche Kulanzeit von einem Monat ein, um Bearbeitungs- und Transportzeiten Rechnung zu tragen und sicherzustellen, daß diese nicht zu Lasten des Anwenders gehen.

Wenn eine Fehlfunktion auftreten sollte, muß das betroffene Instrument zur Überprüfung an OMEGA eingeschickt werden. Bitte wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an die Kundendienstabteilung, um eine Rückgabenummer (AR) zu erhalten. Wenn OMEGA das Instrument bei der Überprüfung als defekt befindet, wird es kostenlos ausgetauscht oder instandgesetzt. OMEGA's Garantie erstreckt sich nicht auf Defekte, die auf Handlungen des Käufers zurückzuführen sind. Dies umfaßt, jedoch nicht ausschließlich, fehlerhafter Umgang mit dem Instrument, falscher Anschluß an andere Geräte, Betrieb außerhalb der spezifizierten Grenzen, fehlerhafte Reparatur oder nicht autorisierte Modifikationen. Diese Garantie ist ungültig, wenn das Instrument Anzeichen unbefugter Eingriffe zeigt oder offensichtlich aufgrund einer der folgenden Ursachen beschädigt wurde: exzessive Korrosion, zu hoher Strom, zu starke Hitze, Feuchtigkeit oder Vibrationen, falsche Spezifikationen, Einsatz in nicht dem Gerät entsprechenden Applikationen, zweckfremder Einsatz oder andere Betriebsbedingungen, die außerhalb OMEGA's Einfluß liegen. Verschleißteile sind von dieser Garantie ausgenommen. Hierzu zählen, jedoch nicht ausschließlich, Kontakte, Sicherungen oder Triacs.

OMEGA/NEWPORT ist gerne bereit, Sie im Bezug auf Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten unserer Produkte zu beraten. OMEGA/NEWPORT übernimmt jedoch keine Haftung für Fehler, Irrtümer oder Unterlassungen sowie für Schäden, die durch den Einsatz der Geräte entsprechend der von OMEGA/NEWPORT schriftlich oder mündlich erteilten Informationen entstehen. OMEGA/NEWPORT garantiert ausschließlich, daß die von OMEGA/NEWPORT hergestellten Produkte zum Zeitpunkt des Versandes den Spezifikationen entsprachen und frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern sind. Jegliche weitere Garantie, ob ausdrückliche oder implizit angenommene, einschließlich der der Handelsfähigkeit sowie der Eignung für einen bestimmten Zweck ist ausdrücklich ausgeschlossen. Haftungsbeschränkung: Der Anspruch des Käufers ist auf den Wert des betroffenen Produkts/Teiles begrenzt. Ein darüber hinausgehende Haftung ist ausgeschlossen, unabhängig davon, ob diese aus Vertragsbestimmungen, Garantien, Entschädigung oder anderen Rechtsgründen hergeleitet werden. Insbesondere haftet OMEGA nicht für Folgeschäden und Folgekosten.

SONDERBEDINGUNGEN: Die von OMEGA/NEWPORT verkauften Produkte sind weder für den Einsatz in medizintechnischen Applikationen noch für den Einsatz in kerntechnischen Anlagen ausgelegt. Sollten von OMEGA/NEWPORT verkaufte Produkte in medizintechnischen Applikationen, in kerntechnischen Einrichtungen, an Menschen oder auf andere Weise mißbräuchlich oder zweckfremd eingesetzt werden, übernimmt OMEGA/NEWPORT keinerlei Haftung. Weiterhin verpflichtet sich der Käufer, OMEGA/NEWPORT von jeglichen Ansprüchen und Forderungen schadlos zu halten, die aus einem derartigen Einsatz der von OMEGA/NEWPORT verkauften Produkte resultieren.

RÜCKGABEN/REPARATUREN

Bitte richten Sie alle Reparaturanforderungen und Anfragen an unsere Kundendienstabteilung. Bitte erfragen Sie vor dem Rücksenden von Produkten eine Rückgabenummer (AR), um Verzögerungen bei der Abwicklung zu vermeiden. Die Rückgabenummer muß außen auf der Verpackung sowie in der entsprechenden Korrespondenz angegeben sein. Der Käufer ist für Versandkosten, Fracht und Versicherung sowie eine ausreichende Verpackung verantwortlich, um Beschädigungen während des Versands zu vermeiden.

Wenn es sich um einen Garantiefall handelt, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA/NEWPORT wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der das Produkt bestellt wurde.
2. Modell und Seriennummer des Produkts sowie
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

Wenn es sich nicht um einen Garantiefall handelt, teilt Ihnen OMEGA/NEWPORT gerne die aktuellen Preise für Reparaturen mit. Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA/NEWPORT wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der die Instandsetzung bestellt wird.
2. Modell und Seriennummer des Produkts sowie
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

OMEGA/NEWPORT behält sich technische Änderungen vor. Um Ihnen jederzeit den neuesten Stand der Technologie zur Verfügung stellen zu können, werden technische Verbesserungen auch ohne Modellwechsel implementiert.

OMEGA ist ein eingetragenes Warenzeichen der OMEGA ENGINEERING, INC.

© Copyright 1999 OMEGA ENGINEERING, INC. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der OMEGA ENGINEERING, INC weder vollständig noch teilweise kopiert, reproduziert, übersetzt oder in ein elektronisches Medium oder eine maschinenlesbare Form übertragen werden.

Für Ihren gesamten Bedarf der Meß- und Regeltechnik **OMEGA ... Ihr Partner**

TEMPERATUR

- ☑ Thermoelement-, Pt100- und Thermistorfühler, Steckverbinder, Zubehör
- ☑ Leitungen: für Thermoelemente, Pt100 und Thermistoren
- ☑ Kalibriergeräte und Eispunkt-Referenz
- ☑ Schreiber, Regler und Anzeiger
- ☑ Infrarot-Pyrometer

DRUCK UND KRAFT

- ☑ DMS-Aufnehmer
- ☑ Wägezellen und Druckaufnehmer
- ☑ Positions- und Wegaufnehmer
- ☑ Instrumente und Zubehör

DURCHFLUSS UND FÜLLSTAND

- ☑ Rotameter, Massedurchflußmesser und Durchflußrechner
- ☑ Strömungsgeschwindigkeit
- ☑ Turbinendurchflußmesser
- ☑ Summierer und Instrumente für Chargenprozesse

pH/LEITFÄHIGKEIT

- ☑ pH-Elektroden, pH-Meßgeräte und Zubehör
- ☑ Tisch- und Laborgeräte
- ☑ Regler, Kalibriergeräte, Simulatoren und Kalibriergeräte
- ☑ Industrielle pH- und Leitfähigkeitsmessung

DATENERFASSUNG

- ☑ Datenerfassungs- und Engineering-Software
- ☑ Kommunikations-gestützte Erfassungssysteme
- ☑ Steckkarten für Apple und IBM-kompatible Computer
- ☑ Datenlogger

MU Schreiber, Drucker und Plotter

HEIZELEMENTE

- ☑ Heizkabel
- ☑ Heizpatronen und -streifen
- ☑ Eintauchelemente und Heizbänder
- ☑ Flexible Heizelemente
- ☑ Laborheizungen

UMWELTMESSTECHNIK

- ☑ Meß- und Regelinstrumentierung
- ☑ Refraktometer
- ☑ Pumpen & Schläuche
- ☑ Testkits für Luft, Boden und Wasser
- ☑ Industrielle Brauchwasser- und Abwasserbehandlung
- ☑ Instrumente für pH, Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff