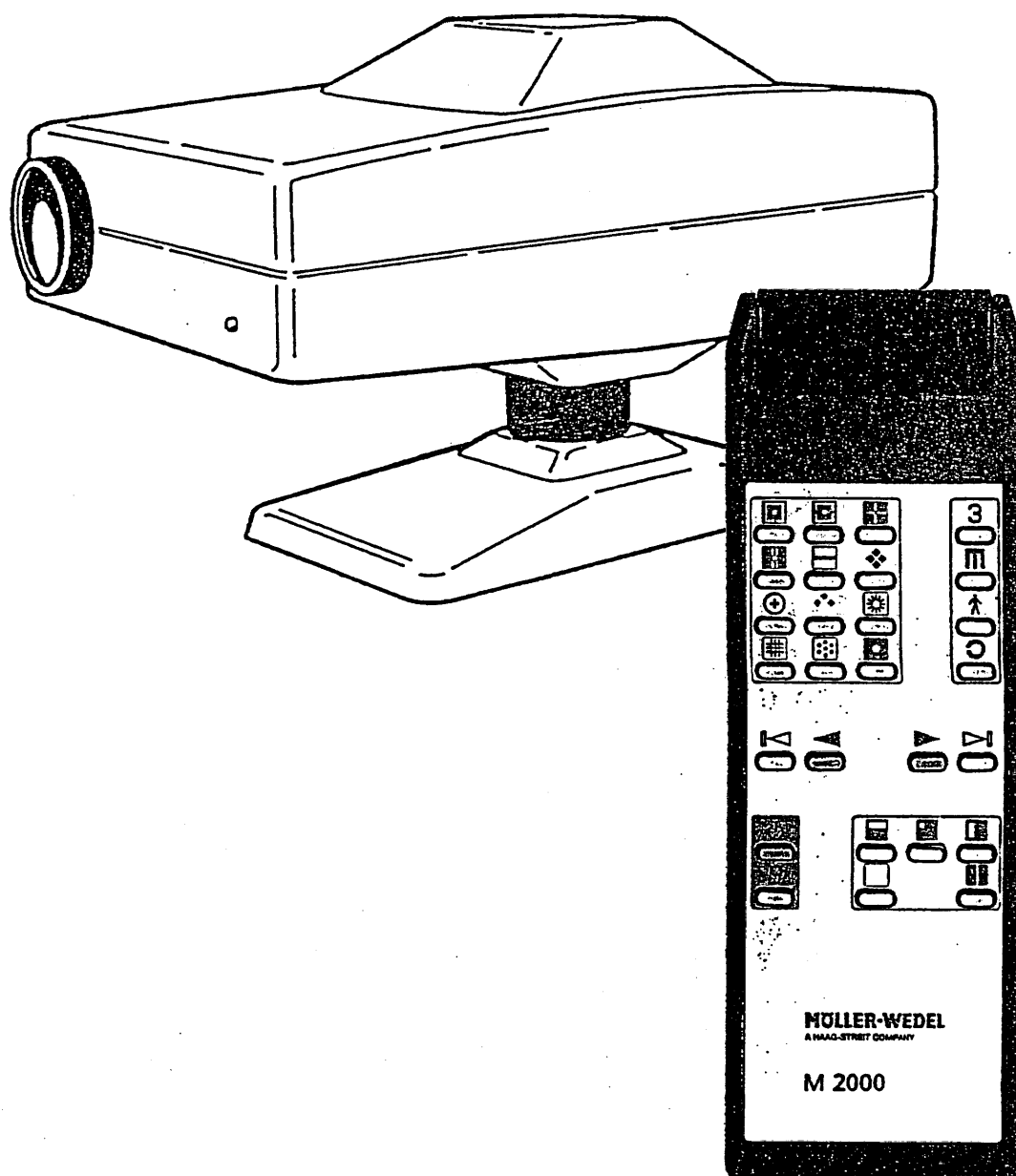


Gebrauchsanweisung

Operating Manual

Sehzeichenprojektor  
M 2000

Test Type Projector  
M 2000



## 1. Wichtige Hinweise

### Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit

Dieses Gerät darf nur unter Beachtung der Gebrauchsanweisung betrieben werden und ist nur für die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebene Verwendung bestimmt.

### Instandsetzung

Veränderungen oder Instandsetzungen dürfen nur durch von MÖLLER-WEDEL ausdrücklich dazu autorisierte Personen vorgenommen werden.

Für die Instandsetzung sind nur Originalteile von MÖLLER-WEDEL zu verwenden.

Nach Instandsetzung oder technischen Veränderungen muß das Gerät unter Beachtung der technischen Vorschriften neu eingestellt werden.

Bei technischen Rückfragen müssen die auf den betreffenden Teilen angegebenen Nummern mitgeteilt werden.

### Haftung für Funktion bzw. Schäden

Wird das Gerät durch nicht autorisierte Personen verändert oder instand gesetzt, wird es unsachgemäß gewartet (soweit die Wartung nicht durch MÖLLER-WEDEL vorgenommen wird) oder wird das Gerät unsachgemäß gehandhabt, ist jegliche Haftung von MÖLLER-WEDEL ausgeschlossen.

### Zubehör

Es darf mit dem Gerät nur Zubehör verwendet werden, das in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben wurde. Kombinationen mit anderem Zubehör bei MÖLLER-WEDEL erfragen.

### Hinweise

Das Herstellungsjahr entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Gebrauchsanweisung für künftige Verwendung aufbewahren.

### Sicherheitshinweise

Um die Sicherheit für Betreiber und Patienten zu gewährleisten, sind die **Wartungsvorschriften** in dieser Gebrauchsanweisung zu beachten und die **Aufzeichnungen** darüber zu archivieren. Auch wenn keine regelmäßige Wartung vorgeschrieben ist, wird empfohlen, die von MÖLLER-WEDEL angegebene vorsorgende Sicherheitsinspektion jährlich durchführen zu lassen. Auf jeden Fall sollte MÖLLER-WEDEL oder eine von ihr autorisierte Stelle mindestens einmal in drei Jahren angesprochen werden, um gegebenenfalls Erkenntnisse, die die Sicherheit betreffen, wirksam werden zu lassen.

## 1. WARRANTY AND LIMITATION OF LIABILITY

MÖLLER-WEDEL warrants that the equipment is free from manufacturer defects in material or workmanship for a period of one year from the date of original purchase when used in accordance with MÖLLER-WEDEL's manual.

In case of any defect during the warranty period, customer shall give MÖLLER-WEDEL prompt notice and MÖLLER-WEDEL will repair or replace the equipment at its option. This warranty shall be void if the equipment is modified or serviced by persons not authorized by MÖLLER-WEDEL, in case of improper maintenance (in the case of maintenance not carried out by MÖLLER-WEDEL), or in the case of improper handling of the equipment.

**THE FOREGOING IS A LIMITED WARRANTY AND MÖLLER-WEDEL MAKES AND CUSTOMER RECEIVES NO OTHER WARRANTY EXPRESSED OR IMPLIED AND ALL WARRANTIES OR IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE EXPRESSLY EXCLUDED.**

This express warranty is in lieu of all other liabilities and obligations of MÖLLER-WEDEL with respect to the equipment. In no event shall MÖLLER-WEDEL be liable to customer for any claims for damages whether direct, indirect, incidental, special, or consequential, including but not limited to lost business and lost profits whether foreseeable or not even if MÖLLER-WEDEL has been advised of the possibility of such damages.

### Special important information for Technical Services

All installations, repairs, modifications, maintenance, or other technical services must be carried out by personnel who are trained and explicitly authorized by MÖLLER-WEDEL for such work. Only original parts from MÖLLER-WEDEL must be used for maintenance or repairs.

Installations, maintenance, and repairs must be carried out according to technical manuals provided by MÖLLER-WEDEL. Modifications must be approved by the factory. After all technical services the equipment must be tested and re-adjusted according to MÖLLER-WEDEL's technical instructions.

For technical inquiries the part number should be indicated. When parts are replaced, added, or removed the laws or regulations concerning medical equipment (e.g. traceability, approvals for added parts, electrical safety, etc.) have to be considered. In any case of doubt please contact MÖLLER-WEDEL for clarification.

### Notes

Year of manufacturing and serial number of the unit: Refer to the identification label.

Keep the Operating Manual for later use.

### Safety Notes

The unit is only permitted to be operated according to this Operating Manual also including the destined use. For user's and patient's safety the maintenance instructions according to this Operating Manual should be followed, the minutes of which have to be written down and stored. Although no regular maintenances are required we recommend to perform the yearly preventive inspections suggested by MÖLLER-WEDEL.

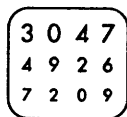
Under all circumstances MÖLLER-WEDEL or a person or a company authorized by MÖLLER-WEDEL should be addressed at least once within 3 years for information concerning safety measures.

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>	<b>Contents</b>	<b>Page</b>
<b>1. Wichtige Hinweise .....</b>	<b>2</b>	<b>1. Warranty and Limitation of Liability .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Bestimmungsgemäße Verwendung .....</b>	<b>5</b>	<b>2. Intended Use .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Funktionsbeschreibung .....</b>	<b>5</b>	<b>3. Description of Functions.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Montage.....</b>	<b>7</b>	<b>4. Installation .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Fernbedienung.....</b>	<b>7</b>	<b>4.1 Remote Control.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Inbetriebnahme .....</b>	<b>9</b>	<b>5. Start Up .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Betrieb beenden.....</b>	<b>9</b>	<b>6. End of Operation .....</b>	<b>9</b>
<b>7. Bedienung .....</b>	<b>9</b>	<b>7. Operation .....</b>	<b>9</b>
<b>8. Lampenwechsel .....</b>	<b>15</b>	<b>8. Exchange of Lamps.....</b>	<b>15</b>
<b>9. Pflege.....</b>	<b>15</b>	<b>9. Care .....</b>	<b>15</b>
<b>10. Störungsbeseitigung .....</b>	<b>17</b>	<b>10. Trouble Shooting and Remedy.....</b>	<b>17</b>
<b>11. Technische Daten .....</b>	<b>17</b>	<b>11. Technical Data .....</b>	<b>17</b>
 <b>Anhang:</b>		 <b>Annex:</b>	
<b>CE EG - Konformitätserklärung</b>		<b>CE EC - Declaration of Conformity</b>	

Ausgabe 09/00

Edition 09/00

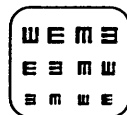
## Sehzeichen Tests



Ziffern in den Visuswerten

Numbers in v. a. values

0,05	0,1	0,16	0,2	0,25	0,5	1,0
				0,3	0,6	1,25
				0,4	0,8	1,6



E - Haken in den Visuswerten

E - Hooks in v. a. values

0,05	0,1	0,16	0,2	0,25	0,5	1,0
				0,3	0,6	1,25
				0,4	0,8	1,6



Kinderbilder in den Visuswerten

Children's test in v. a. values

0,1	0,16	0,2	0,3	0,6
			0,4	0,8
			0,5	1,0



Landoltringe in Größe, Anzahl, Abständen zueinander und zum Rand nach DIN 58220 und ISO 8596 in Visuswerten

Landolt rings referring to size, quantity, spaces from each other and to the edges according to DIN 58220 and ISO 8596 in v. a. values

0,1	0,125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,63
0,7	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0			

Sondertests

Special tests



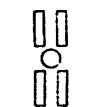
Aniseikonie-Test, vertikal  
Aniseikonia test, vertical



Aniseikonie-Test, horizontal  
Aniseikonia test, horizontal



Heterophorie-Test  
Heterophoria test



Stereo-Test  
Stereo test



Balance-Test  
Balance test



Bichrome-Balance-Test  
Bichrome balance test



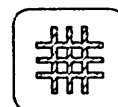
Schober-Test  
Schober test



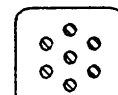
Astigmatismus-Test  
Astigmatism test



Worth-Test  
Worth test



Kreuzmuster-Test  
Grid test



KRZ-Punkte-Test  
Dots



Fixationspunkt  
Fixation point

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sehzeichenprojektor M 2000 ist für die Sehzeichenprojektion und Visusbestimmung in Refraktionsräumen vorgesehen.

Der Sehzeichenprojektor darf von Fachkräften nach entsprechender Einweisung und unter Beachtung der Gebrauchsanweisung bedient werden.

Der Sehzeichenprojektor ist Teil eines Refraktionssystems.

Die Installationsbedingungen und die Gerätebedienung müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

- Geringe Vibration
- Sorgfältige Behandlung
- Saubere Umgebung
- Vermeidung von extremen mechanischen Beanspruchungen

## 3. Funktionsbeschreibung

Der Sehzeichenprojektor bildet Sehzeichen auf einer Aluminium-Projektionswand ab.

Über eine Infrarot-Fernbedienung werden Tests weiterschaltet. Auf einem Vollfeld befinden sich entweder Sonderzeichen oder Sehzeichen in einer, zwei oder drei Reihen unterschiedlicher Visusstufen. Durch Blenden werden Sehzeichen (Zahlen, E-Haken, Kinderbilder) ausgeblendet.

Ein Display am Projektor zeigt das projizierte Zeichen an, gekennzeichnet durch ein Symbol und die Visusgröße.

Über ein Interface kann der Projektor mit dem Phoropter VISUTRON PLUS verbunden werden. Je nach Testanwahl wird das jeweils andere Gerät automatisch passend eingestellt.

Testzeichenangebot siehe Seite 4

## 2. Intended Use

The Test Type Projector M 2000 is designed for projection of test types to determine the visual acuity. The projector should only be operated by specialists after proper instruction according to the operating manual.

The test type projector is part of a refraction system.

The conditions of installation and operation of the equipment have to correspond to the following requirements:

- Minor vibration
- Careful handling
- Clean environment
- Avoidance of extreme mechanical stress

## 3. Description of Functions

The M 2000 projects test types on to an aluminum projection screen.

The tests are switched IR-remote controlled. On a full frame field special images or test types are positioned in one, two, or three rows of different acuity values. Test types (numbers, E-hooks, children pictures) are blocked by masks.

The projected image is shown on a projector display marked by a symbol and the acuity value.

The projector may be connected to the phoropter VISUTRON PLUS via interface. Depending on the selected test, the other equipment will automatically be matched

Availability of test types: Refer to page 4

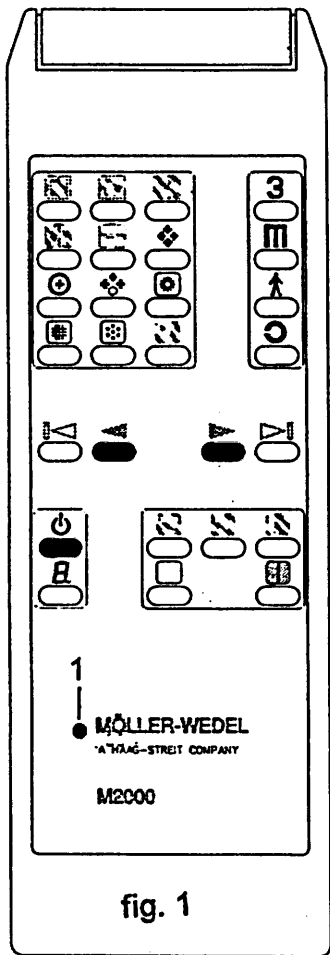


fig. 1

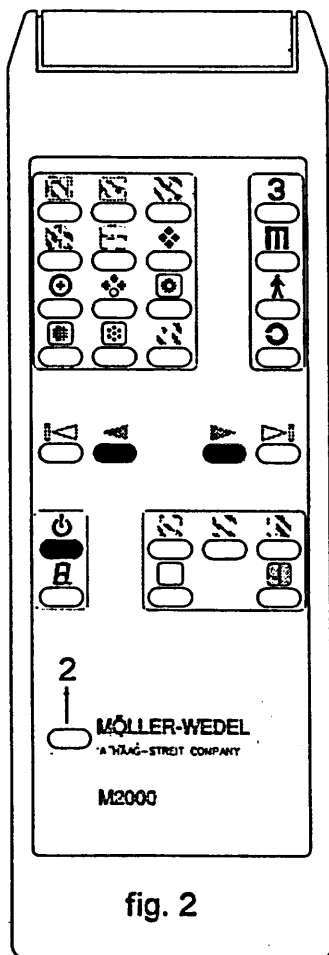


fig. 2

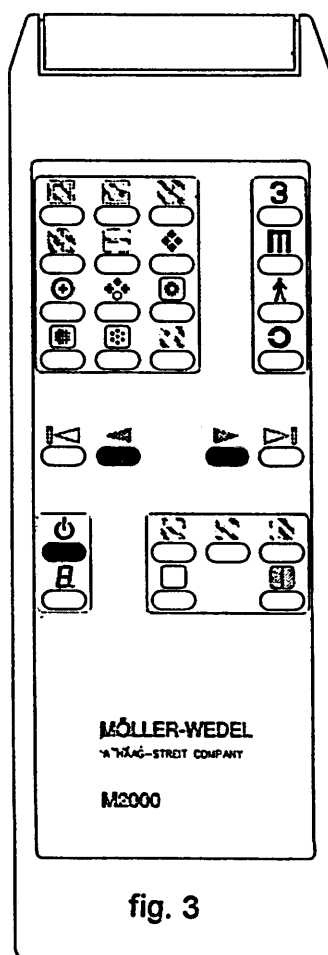


fig. 3

## 4. Montage

- Karton öffnen.
- Projektionswand herausnehmen.
- Projektor herausnehmen.
- Kabel, Fernbedienung, Adapter aus dem geöffneten Seitenkarton nehmen.
- Je nach Durchmesser der Aufnahme für den Projektor (Wandarm oder Refraktionseinheit) muß eventuell ein Adapterstück montiert werden.
  
- Adapter montieren:  
Zwei äußere Innensechskantschrauben an der Projektoraufnahme mit 2,5 mm Schlüssel lösen. Inneres Teil entfernen.  
Adapter einsetzen und mit denselben Schrauben befestigen.
  
- Projektor montieren.
- Netzkabel anschließen. Spannungsangabe am Projektor und örtliche Spannung müssen übereinstimmen!
- Zur Kopplung an VISUTRON PLUS Datenleitung mit Interface in Zentraleinheit des VISUTRON PLUS verbinden.

### 4.1 Fernbedienung

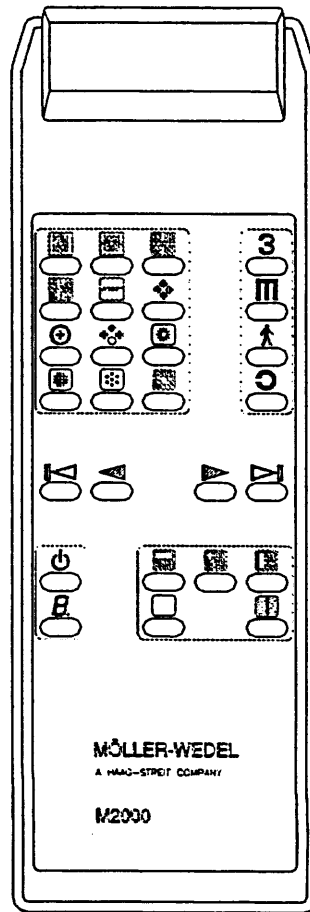
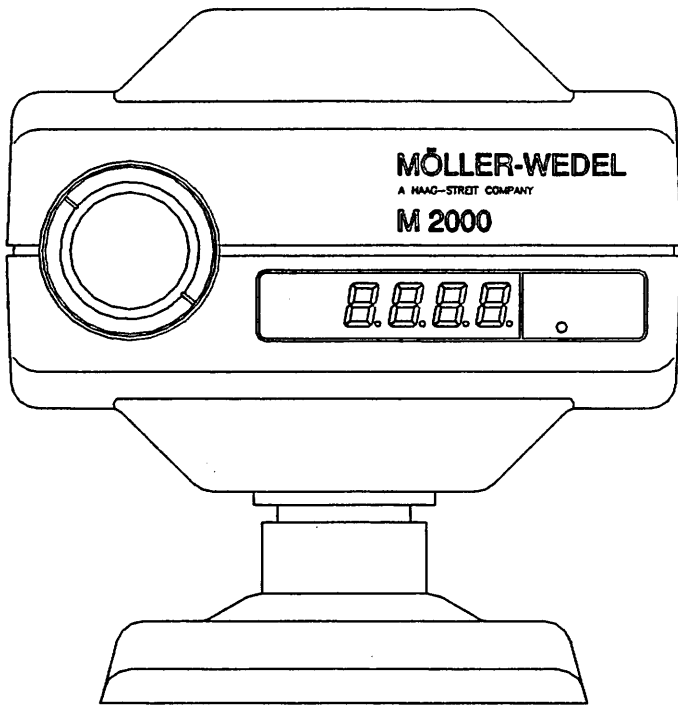
- Einlegen der Batterien in den Handschalter :  
Deckel in Pfeilrichtung schieben und abheben.  
Batterien entsprechend der Gravur einlegen einlegen. Deckel schließen.
- Programmieren der Fernbedienung :  
**Fig. 1** Mit einem Stift die darunterliegende Taste drücken.  
**Fig. 2** Taste drücken.  
**Fig. 3** Alle Batterien entfernen.  
Obere Kontakte (auf der Seite des Senders) mit z.B. Pinzette, Büroklammer kurzschließen.  
Batterien der Gravur entsprechend einlegen.  
Deckel auflegen und zum Einrasten gegen die Pfeilrichtung schieben.
- Mehrfachprogrammierung :  
Sollen mehrere M 2000 Projektoren in einem Raum benutzt werden, bitte Service anrufen.

## 4. Installation

- Open the cardboard.
- Take off the projection screen.
- Take off the projector.
- Take off cable, remote control, and adapter from the cardboard located laterally.
- Depending on the diameter of the mount for the projector (wall arm or refraction unit) an adapter may be required.
  
- Attachment of the adapter:  
Loosen two Allen screws outside the projector mount by Allen key, width 2.5 mm.  
Remove the inner part.  
Insert the adapter and tighten the same screws.
  
- Install the projector.  
Connect the mains cable. Make sure that the voltage on the projector corresponds to the local voltage!
- For coupling to the VISUTRON PLUS connect the data line to the interface in the central unit of the VISUTRON PLUS.

### 4.1 Remote Control

- Insert the batteries into the hand switch: Shift the cover into direction of the arrow and lift it.  
Position the batteries following the engraved instruction. Close the cover.
- Programming of the remote control :  
**Fig. 1** Depress the button via pin.  
  
**Fig. 2** Depress the button.  
**Fig. 3** Remove all batteries.  
Shortcircuit the upper contacts (at the side of the sender) e.g. by forcettes or clip. Insert the batteries following the engraved instruction.  
Locate the cover and push it to the opposite direction of the arrow until it locks in.
- Multiple programming:  
If several M 2000 projectors shall be operated in one room, please call for the service.





## 5. In Betrieb nehmen

- Gerät einschalten.
- Projektor durch Drehen, Kippen und Neigen auf die Projektionswand ausrichten.
- Zahlentest durch Herausziehen bzw. Hineinschieben des Objektivs auf der Projektionswand scharfstellen.

Nach einigen Sekunden schaltet sich die Lampe zur Schonung aus. Das Lauflicht im Display zeigt den 'Sleep'-Modus an. Beim Wiedereinschalten wird das vorher verlassene Testfeld erneut projiziert.

## 6. Betrieb beenden

- Gerät ausschalten. Geschieht meistens über die Refraktionseinheit

## 7. Bedienung

Bedeutung der Kennzeichnungen

Display	Tasten	
SP. 1		Aniseikonie-Test vertikal
SP. 2		Aniseikonie-Test horizontal
SP. 3		Heterophorie-Test
SP. 4		Stereo-Test
SP. 5		Balance-Test
SP. 6		Bichrome-Balance-Test
SP. 7		Schober-Test
SP. 8		Astigmatismus-Test
SP. 9		Worth-Test
SP. 10		Kreuzmuster-Test
SP. 11		KRZ-Punkte-Test
SP. 12		Fixationspunkt
		Ziffern
		E-Haken
		Kinderbilder
		Landoltringe
		Rückwärts (größere Zeichen)
		(3 Schritte rückwärts)
		Vorwärts (kleinere Zeichen)
		(3 Schritte vorwärts)
		EIN/AUS Halogenlampe
		EIN/AUS Display am Projektor
		Horizontale Reihe
		Einzelzeichen
		Vertikale Reihe
		Vollfeld
		Rot/Grünfilter

## 5. Start Up

- Switch on the instrument.
- Adjust the projector to the projection screen by rotating, tilting, or inclining.
- By pulling or pushing the objective lens focus the images on to the projection screen.

The lamp will automatically be switched off after a few seconds. The moving lights in the display indicate the 'Sleep' mode. When switching on again the last test field during switching off will be projected again.

## 6. End of Operation

- Switch off the instrument. In general this will be done via the refraction unit.

## 7. Operation

Buttons and marks:

Display	Buttons	
SP. 1		Aniseikonia test vertical
SP. 2		Aniseikonia test horizontal
SP. 3		Heterophoria test
SP. 4		Stereo test
SP. 5		Balance test
SP. 6		Bichrome balance test
SP. 7		Schober test
SP. 8		Astigmatism test
SP. 9		Worth test
SP. 10		Grid target test
SP. 11		Dots
SP. 12		Fixation dot
		Numbers
		E hooks
		Children's tests
		Landolt rings
		Backwards (larger images)
		(3 steps backwards)
		Forwards (smaller images)
		(3 steps forwards)
		ON/OFF halogen lamp
		ON/OFF display on projector
		Horizontal row
		Single images
		Vertical row
		Full frame field
		Red/green filter



Einige Sekunden nach dem Einschalten leuchtet die Lampe. Der erste projizierte Test ist die Zifferreihe für Visus 0.4 oder eine persönlich programmierte Visusstufe.



Signalton kennzeichnet das Ende einer Testreihe oder das bereits erreichte Sonderzeichen. Bei Wechsel von Menü zu Menü, zwischen Zahlen, E-Haken, Kinderbildern und Landoltringen bleibt die Visusgröße erhalten.

Die Sonderzeichen werden direkt angewählt. Beim Wechsel von Sonderzeichen zum Menü wird die vorprogrammierte Visusstufe angewählt.

### Programmierung der Visusstufen des M 2000 über die Fernbedienung

Die Programmierung wird nur vorgenommen, wenn die Werkseinstellung geändert werden soll. Besteht kein Datenaustausch zwischen M 2000 und VISUTRON PLUS, entfallen die Punkte 1-3 und 7-9.

Die folgenden Schritte sind in der Reihenfolge und ohne Pausen durchzuführen:



1. Auf der Projektorrückseite neben dem Netzstecker den Projektor ausschalten.
2. Datenleitung zum VISUTRON PLUS herausziehen.
3. Auf der Projektorrückseite neben dem Netzstecker den Projektor einschalten und warten, bis der Projektor ein Sehzeichen auf der Tafel abbildet.
4. Projektor an der Fernbedienung mit der  - Taste ausschalten.
5. Nacheinander folgende Tasten drücken:  
  
Der Projektor schaltet in den SET-UP Modus.

A few seconds after switching on, the lamp will be lit. The first projected test is the row with numbers for visual acuity 0.4 or the visual acuity step programmed according to personal requirements. A beep signal indicates the end of a test row or the selected special image being reached. When interchanging between menus, numbers, E-hooks, children's pictures, and Landolt rings the visual acuity will remain the same. Special images will directly be selected. When changing from special images to the menu, the pre-programmed visual acuity will be set.

### Programming of the acuity steps of M 2000 via remote control



Programming is only applicable if the setting which was made factory-side shall be changed. If there is no data exchange between M 2000 and VISUTRON PLUS, the items 1-3 and 7-9 are not applicable.


The following steps have to be performed successively and without a pause:


1. Switch off the projector at its rear next to the mains plug.
2. Pull out the data line to VISUTRON PLUS.
3. Switch on the projector at its rear next to the mains plug and wait until a test type appears on the screen.
4. Switch off the projector via button  on the remote control.
5. Successively depress the following buttons:  
  
The projector switches to SET UP mode.



6. Im Display des Projektors erscheint links ein Symbol, das die entsprechende Testzeichenart darstellt.  
Rechts neben dem Symbol können die jeweiligen Visuswerte durch die Pfeiltasten auf den gewünschten Visuswert eingestellt werden.

Durch Drücken der  - Taste wird ein kleinerer Visuswert (= große Sehzeichen) eingestellt.  
Durch Drücken der  - Taste wird ein größerer Visuswert (= kleine Sehzeichen) eingestellt.

**Nachdem der Visuswert festgelegt ist oder keine Änderung des Visuswerts gewünscht wird, wird die Einstellung mit der  - Taste gespeichert.**

Es erscheint das nächste Symbol, für das wiederum der Visuswert eingestellt werden kann. Der Vorgang wird für die verschiedenen Testzeichenarten wiederholt. Anschließend erscheint ein „t“ mit Minutenangabe, die angibt, nach welcher Zeit die Lampe abschaltet. (sleep-mode). Mit den Pfeiltasten kann die Zeit geändert werden. Abschließend erscheint „3-3“ im Display des Projektors. Diese Funktion mit der  - Taste bestätigen. Der Projektor initialisiert sich neu. Symbole der Testzeichenarten in der Reihenfolge des Erscheinens am Projektor:

- 3 steht für Ziffern (für Visuswert nach dem Einschalten)

C	steht für Landoltringe	} für Visuswerte nach Wechsel von Sonderzeichen auf Testzeichenart.
3	steht für Ziffern	
E	steht für E-Haken	
S	steht für Kinderbild	


- t steht für sleep-mode (1 bis 6 Minuten einstellbar)


Es wird empfohlen, sich die programmierten Visuswerte zu notieren.


7. Auf der Projektorrückseite neben dem Netzstecker den Projektor ausschalten.  
8. Datenleitung zum VISUTRON PLUS wieder einstecken.  
9. Auf der Projektorrückseite neben dem Netzstecker den Projektor einschalten.


6. At the left side of the projector display a symbol appears which indicates the corresponding kind of test types.

At the right side next to the symbol, the acuity values can be set to the desired acuity value via arrow buttons.

By depressing the button  a smaller acuity value (= large test types) will be set.

By depressing the button  a larger acuity value (= small test types) will be set.

**After setting the acuity value or if no alteration of the acuity value is required, the setting has to be confirmed via button  - .**

The next symbol appears for which the acuity value can now be set. This procedure has to be repeated for the different kinds of test types. Then a „t“ appears with a minute indication which shows after what period the lamp will be switched off (sleep-mode). This period can be changed via arrow buttons. Finally '3-3' appears in the display of the projector. Confirm this function via  - button.

The projector returns to start position.

Succession of appearing symbols for test types on the projector:

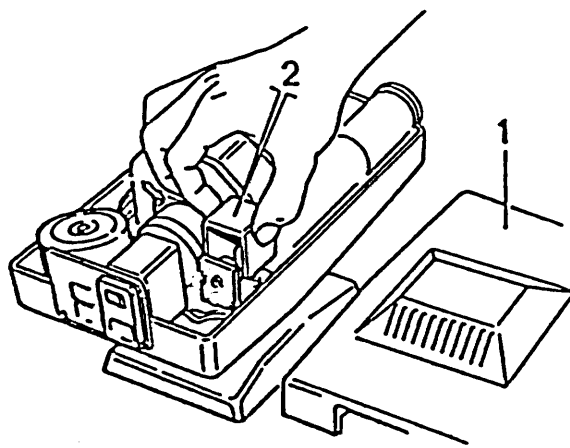
- 3 means numbers (for acuity value after switching on)

C	means Landolt rings	} for acuity values after changing from special test types to other test types
3	means numbers	
E	means E-hooks	
S	means children's pict.	

- t means sleep mode (adjustable 1 to 6 minutes)

It is recommended to write down the programmed acuity values.

7. Switch off the projector at the rear of the projector next to the mains switch.  
8. Re-insert the data line to VISUTRON PLUS .  
11. Switch on the projector at the rear of the projector next to the mains switch.



## 8. Lampenwechsel

**Achtung:** Gerät ausschalten, Netzstecker ziehen

- Rändelschraube auf der Unterseite des Projektors lösen.
- Obere Gehäusehälfte (1) abheben.
- Schutzleiter von oberer Gehäusehälfte lösen.
- Schwarze Abdeckung (2) oberhalb der roten Rändelschrauben ziehen und zum Gehäuserand abheben.

**Achtung:** Vorsicht bei noch heißem Glaskolben. Lampe erst abkühlen lassen, dann entfernen. Nur Halogenlampen mit 6V/20 W verwenden. (Bestellnummer 123 112 05). Falsche Lampen führen zu Gerätebeschädigungen.

- Neue Halogenlampe einsetzen. Senkrecht bis zum Anschlag eindrücken. Glaskolben nicht mit den bloßen Fingern anfassen.
- Abdeckung (2) aufsetzen.
- Schutzleiter mit oberer Gehäusehälfte verbinden.
- Obere Gehäusehälfte (1) aufsetzen, mit Rändelschraube auf Unterseite des Projektors festschrauben.

## 9. Pflege

Entfernen Sie Verschmutzung, Staub etc. mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch. Es ist darauf zu achten, daß kein Wasser in das Gerät eindringt.

Außenfläche des Objektivs nur mit sauberem Baumwoll-Tuch, evtl. getränkt mit Spiritus reinigen.

## 8. Exchange of Lamps

**Attention:** Switch off the unit, pull off mains plug.

- Loosen the knurled screw at the bottom of the projector.
- Lift the upper half of the housing (1).
- Loosen the grounded outlet from the upper half of the housing.
- Pull the black cover (2) on top of the red knurled screws and lift it into direction of the housing edge.

**Attention:** Be careful with the hot glass tube. Prior to removal let it cool down. Make sure that halogen lamps for 6V/20 W are use only. (Ident. No. 123 112 05). False lamps may cause damage to the unit.

- Insert a new halogen lamp. Depress it vertically to the stop. Do not touch the tube with bare fingers.
- Position the cover (2).
- Connect the grounded outlet to the upper part of housing.
- Position the upper housing part (1), mount it to the bottom side of the projector by knurled screw.

## 9. Care

Remove pollution, dust, etc. with a soft cloth damped with water. Make sure that no water penetrates inside the equipment.

Clean the surface of the objective lens with a clean cotton cloth. Damp it with alcohol, if required.





## 10. Störungsbeseitigung

- Projektor lässt sich nicht einschalten:  
Netz kabelanschlüsse überprüfen.  
Sicherungen kontrollieren.
- Keine Beleuchtung:  
Sicherungen kontrollieren.  
Halogenlampe wechseln.
- Bild unscharf:  
Objektiv nachstellen.
- Fernbedienung funktioniert nicht:  
Batterien in der Fernbedienung wechseln.  
Siehe Seite 7

## 11. Technische Daten

Projektor.....	340 x 190 x 215 mm
Ø des Aufnahmezapfens.....	30 bzw. 47 mm
Gewicht .....	4,8 kg
Bildgröße bei 5m .....	245 x 225 mm
Projektionsabstand direkt oder über Spiegel .....	4-8 m
Halogenlampe .....	6V/20W
Betriebsspannung .....	230 V~
Maximale Leistungsaufnahme .....	40 VA

Infrarot-Fernbedienung .....	175 x 60 x 25 mm
Gewicht .....	0,14 kg
Batterien.....	4 Stück 1,5V Micro

Projektionswand	450 x 450 mm
Gewicht .....	1 kg

### Einsatz- und Lagerbedingungen

Einsatzbedingungen.....	+ 10 ... + 40° C
Lagerbedingungen .....	- 20 ... + 60° C
Relative Luftfeuchtigkeit .....	10 ... 90 %
Luftdruck.....	600 ... 1300 mbar

Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre ist nicht zulässig

Die in dieser Gebrauchsanweisung gezeigten Abbildungen und technische Daten sind nicht unbedingt identisch mit dem gelieferten Gerät.

Fortwährende Forschung und Entwicklung können Veränderungen verursachen.

## 10. Trouble Shooting and Remedy

- Projector cannot be switched on:  
Check power connections.  
Check fuses.
- No illumination:  
Check fuses  
Exchange halogen lamp.
- Blurring image:  
Re-focus via objective lens.
- Remote control fails:  
Exchange the batteries of remote control.  
See page 7

## 11. Technical Data

Projector .....	340 x 190 x 215 mm
Diameter of adapter pivot .....	30 or 47 mm
Weight.....	4.8 kg
Size of image at 5 m distance.....	245 x 225 mm
Distance of projection directly or via mirror.....	4-8 m
Halogen lamp .....	6V/20W
Operating voltage .....	230 VAC
Maximal power consumption .....	40 VA

Infrared remote control .....	175 x 60 x 25 mm
Weight.....	0.14 kg
Batteries.....	4 each 1.5V micro

Projection screen	450 x 450 mm
Weight.....	1 kg

### Operation and Storage Conditions

Operation conditions.....	+ 10 ... + 40 deg. C
Storage conditions.....	- 20 ... + 60 deg. C
Relative air humidity.....	10 ... 90 %
Air pressure .....	600 ... 1300 mbar

Operation in explosion hazard areas not permitted

Due to continuous technical improvements the figures and technical data shown in this manual may not be identical with the equipment delivered to you.





**EG - Konformitätserklärung**  
*Declaration of Conformity*

Hiermit erklären wir  
*We herewith confirm*

**MÖLLER - WEDEL**  
J.D.MÖLLER Optische Werke GmbH  
Rosengarten 10  
D-22880 Wedel ,

daß das Produkt  
*that the device*

Sehzeichenprojektor  
*test type projector*     **M 2000**

Ident-Nr. / P/N     Serien-Nr. / S/N  
194 330     500 und höher / *and higher*

- ein Medizinprodukt im Sinne von Artikel 1 Absatz 2 der Richtlinie 93/42/ EWG ist  
*is a medical device according to para 1, item 2 of the Directive 93/42/EEC*
- und den im Anhang I der Richtlinie angegebenen Grundlegenden Anforderungen entspricht  
*and corresponds to the Essential Requirements stated in annex I of the Directive.*

Angewendete harmonisierte Normen / *Relevant harmonized standards:*

EN 60 601-1	Medizinische elektrische Geräte; Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit <i>Medical electrical equipment; General requirements for safety</i>
EN 60 601-1-2	2. Ergänzungsnorm; Elektromagnetische Verträglichkeit <i>2. Collateral Standard ; Electromagnetic compatibility</i>
EN 1441	Medizinprodukte Risikoanalyse <i>Medical devices; Risk analysis</i>

Wedel, den 6.1. 1998

i.V. Dr. Twisselmann  
Leiter Entwicklung / *Manager R&D*

i.V. N. Warming  
Leiter Qualitätswesen / *Manager Quality*

## **MÖLLER-WEDEL GmbH**

Rosengarten 10  
D-22880 Wedel / Germany

Tel. + 49 - (0) 4103 - 709 01  
Fax + 49 - (0) 4103 - 709 350

e-mail: [sales@moeller-wedel.com](mailto:sales@moeller-wedel.com)  
<http://www.moeller-wedel.com>