



CVX LENS CONTROL-P
DOCUMENTATION

Version 1.2 (24.01.2018)

Copyright

Copyright © 2018 STEMMER IMAGING AG, Puchheim.

Technische Änderungen und Fehler vorbehalten.

STEMMER IMAGING, Common Vision Blox, Windows, Visual Basic, Visual C++, C++Builder, Visual Studio.net, Visual C#, Delphi sind eingetragene Warenzeichen.

Alle Rechte an diesem Dokument sind das Eigentum der STEMMER IMAGING AG, Puchheim/Deutschland. Dieses Dokument oder Teile daraus dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma STEMMER IMAGING AG in keiner Weise reproduziert oder vervielfältigt, weder in gedruckter, elektronischer, fotografischer oder sonstiger Form, noch in irgendeine andere Sprache übersetzt werden.

Copyright © 2018 STEMMER IMAGING AG, Puchheim.

All rights reserved and subject to change.

STEMMER IMAGING, Common Vision Blox, Windows, Visual Basic, Visual C++, C++Builder, Visual Studio.net, Visual C#, Delphi are registered trademarks.

All rights to this manual are the property of STEMMER IMAGING AG, Puchheim/Germany. It may not be reproduced or copied in printed, electronic or photographic form or translated into another language, either in whole or in part, without the written agreement of STEMMER IMAGING AG.

Inhalt / Content

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1. Anschluss | 4 |
| 2. Installation der Software | 5 |
| 3. Steuerung der CVX Lens Control-P | 6 |
| 3.1 Registerkarte »Control« | 7 |
| 3.2 Registerkarte »Calibration« | 8 |
| 3.3 Registerkarte »Preferences« | 8 |
| 4. Lieferumfang | 9 |
| 5. Fehlersuche | 10 |
| 6. Pin-Belegung..... | 11 |
| 7. Technische Daten | 11 |

Content

| | |
|---|----|
| 1. Connection | 12 |
| 2. Installing the software | 13 |
| 3. Controlling the CVX Lens Control-P | 14 |
| 3.1 "Control" tab | 15 |
| 3.2 "Calibration" tab..... | 15 |
| 3.3 "Preferences" tab | 16 |
| 4. Scope of delivery..... | 17 |
| 5. Troubleshooting | 18 |
| 6. Pinout | 19 |
| 7. Technical data..... | 19 |

Vorwort

Die CVX Lens Control-P ist eine Entwicklung von STEMMER IMAGING, die es ermöglicht, bei motorgesteuerten Objektiven die Blende, den Fokus und den Zoom mittels PC zu steuern. Sie ist speziell für Objektive mit Positionsrückmeldung mittels Schleiferkontakt eines Potentiometers vorgesehen. Somit ist es möglich, bestimmte Einstellungen der verschiedenen Komponenten des Objektivs zu speichern und zu einem späteren Zeitpunkt wieder abzurufen. Vorrangig zur Steuerung von motorisierten Ricoh-Objektiven entwickelt, kann die CVX Lens Control-P auch mit Objektiven ähnlicher Funktionsweise genutzt werden. Einschränkungen sind hierbei jedoch möglich.

Die CVX Lens Control-P-Software können Sie im Download-Bereich unter www.stemmer-imaging.de herunterladen. Sie dient der schnellen und einfachen Ansteuerung der CVX Lens Control-P direkt vom PC aus. Um die größtmögliche Genauigkeit zu erreichen, verfügt die Steuerungssoftware über eine Fehlerkorrektur, welche auf jedes einzelne Objektiv angepasst wird. Hierfür ist eine einmalige Kalibrierung (je Objektiv) notwendig. Dies geschieht einfach und unkompliziert über wenige Mausklicks. Da die CVX Lens Control-P mit einem einfachen Befehlssatz arbeitet, können auch kundenspezifische Applikationen problemlos umgesetzt werden. Die Fehlerkorrektur muss in diesem Fall von der Applikation übernommen werden.

1. Anschluss

Der Anschluss der CVX Lens Control-P (im Folgenden als LCP bezeichnet) erfolgt über das mitgelieferte Kabel. Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich ein 25-poliger Sub-D-Stecker. Hier wird die passende Buchse des Kabels eingesteckt. Sowohl die Stromversorgung, als auch die serielle Kommunikation und die Steuerung erfolgen über dieses Kabel.

Für die serielle Kommunikation wird der 9-polige Sub-D-Stecker mit einem freien COM-Port des PC verbunden.

Das mitgelieferte Steckernetzteil wird mit einer herkömmlichen 230V~/50Hz Steckdose verbunden.

Der Anschluss des Objektivs erfolgt über einen 12-poligen Rundsteckverbinder, das entsprechende Gegenstück wird mitgeliefert.

Die Zeichnung (Abb. 1) auf der nächsten Seite zeigt schematisch den Anschluss der LCP.

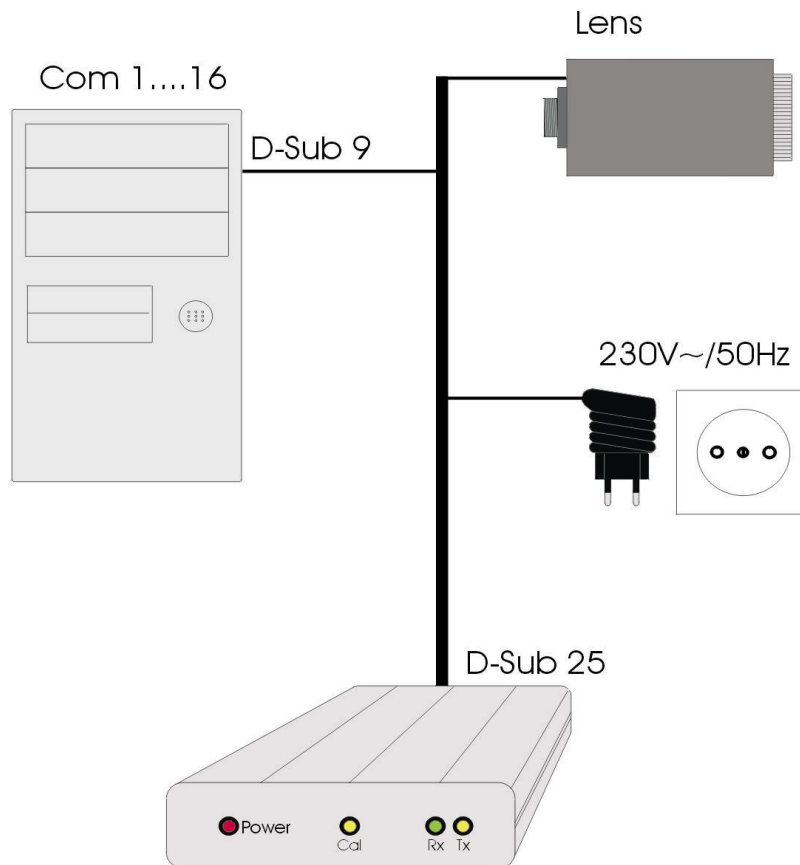


Abbildung 1: Anschluss-Skizze der CVX Lens Control-P

2. Installation der Software

Die Software für die CVX Lens Control-P finden Sie im Download-Bereich unter www.stemmer-imaging.de. Speichern und entpacken Sie das ZIP-Archiv.

Zur Installation der Software starten Sie die Datei »Setup.exe«. Anschließend folgen Sie den Anweisungen. Nach der Installation kann die Software über das Start-Menü gestartet werden.

3. Steuerung der CVX Lens Control-P

Beim ersten Start der Software erscheint ein Fenster mit der Meldung »Ini-File doesn't exist, set Lens-Data and run calibration« (Abb. 2).



Abbildung 2: Meldung beim ersten Start der LCP-Software

Diese Meldung weist darauf hin, dass noch keine Einstellungen für wenigstens ein Objektiv vorgenommen wurden. Nach einem Mausklick auf die Schaltfläche »OK« verschwindet die Meldung, und das Steuerfeld (Abb. 3) erscheint. Beim Start der Software wird automatisch nach einer angeschlossenen LCP gesucht.

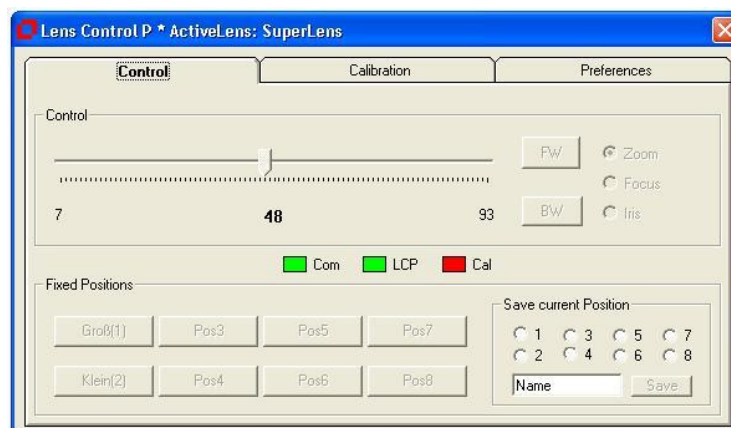


Abbildung 3: Steuerfeld der LCP

Vom Steuerfeld aus können die verschiedenen Motoren des angeschlossenen Objektivs, sofern vorhanden, in Vorwärts- bzw. Rückwärtsrichtung bewegt werden. Auch können bis zu acht Datensätze von festen Positionen gespeichert werden. Der Abruf dieser Einstellungen erfolgt über einen einzigen Mausklick. Kann eine Position nicht genau angefahren werden, so erscheint ein rotes Ausrufezeichen als Warnung. Diese Warnmeldung kann gelöscht werden.

3.1 Registerkarte »Control«

Beschreibung der Bedienelemente

Schieberegler

Zeigt die aktuelle Position der rechts des Reglers ausgewählten Komponente eines Objektivs an oder stellt diese ein. Minimal- und Maximalwert werden nach erfolgreicher Kalibrierung angezeigt.

Schaltflächen »FW« und »BW«

Bewegt die rechts ausgewählte Komponente eines Objektivs in Vorwärts- (FW) oder Rückwärtsrichtung (BW) solange die linke Maustaste gedrückt gehalten wird. Bei gleichzeitig gedrückter linker Feststelltaste wird je Mausclick nur ein Schritt vorwärts bzw. rückwärts gemacht.

Auswahl »Zoom«, »Focus«, »Iris«

Bestimmt, welche Komponente eines Objektivs durch den Schieberegler bzw. durch die Schaltflächen »FW« und »BW« angesteuert wird.

Statusanzeige »Com«, »LCP«, »Cal«

Zeigt an, ob eine Verbindung zum seriellen Port und zur LCP besteht, und ob Kalibrierungsdaten für das angeschlossene Objektiv vorhanden sind. Grün zeigt eine bestehende Verbindung bzw. vorhandene Daten an, Rot zeigt an, dass keine Verbindung besteht bzw. keine Daten vorhanden sind.

Schaltflächen »Pos1« - »Pos8«

Bringt alle Komponenten des Objektivs in zuvor abgespeicherte Positionen. Wenn noch kein Datensatz vorhanden ist, wird dies beim Anklicken angezeigt. Wird eine der Schaltflächen bei gedrückt gehaltener linker Feststelltaste angeklickt, werden die gespeicherten Werte angezeigt. Falls kein Datensatz vorhanden ist, werden die Werte als 0 angezeigt.

Schaltfläche »Save«

Speichert die aktuell eingestellten Positionen der Komponenten eines Objektivs. Die Zuordnung der gespeicherten Daten zu einer der Schaltflächen »Pos1« - »Pos8« erfolgt durch die Auswahlfelder über der Schaltfläche »Save«. Zu jedem Datensatz kann eine Bezeichnung (max. 8 Zeichen) in ein Textfeld (links) eingegeben werden. Dieser Text wird zur Beschriftung der jeweiligen Schaltfläche verwendet. Die Nummer der Schaltfläche (1 - 8) wird der Bezeichnung in Klammern angehängt.

3.2 Registerkarte »Calibration«

Auf der Registerkarte »Calibration« gibt es nur eine einzige Schaltfläche mit der Bezeichnung »Calibration«. Über diese Schaltfläche wird eine automatische Kalibrierung gestartet. Es werden nacheinander alle vorhandenen Komponenten des angeschlossenen Objektivs in die kleinste einstellbare Position, sowie die größte einstellbare Position gebracht und deren Werte gespeichert. Zusätzlich wird ein Mittelwert in Vorwärts- bzw. Rückwärtsrichtung angefahren, um eine eventuelle Abweichung festzustellen. Dieser Wert wird ebenfalls gespeichert.

Für jede Komponente gibt es eine Fortschrittsanzeige und eine Statusanzeige (rot/grün). Während einer laufenden Kalibrierung dürfen keinesfalls andere Schaltflächen verwendet werden.

3.3 Registerkarte »Preferences«

Auf der Registerkarte »Preferences« wird der serielle Anschluss, mit dem die LCP verbunden ist, angezeigt. Es kann ein bestimmter Anschluss gewählt, oder mit »Autoconnect« eine automatische Erkennung gestartet werden. Desweiteren können neue Objektive hinzugefügt bzw. nicht mehr benötigte gelöscht werden. Die nachfolgende Grafik (Abb. 4) zeigt die Registerkarte »Preferences«.

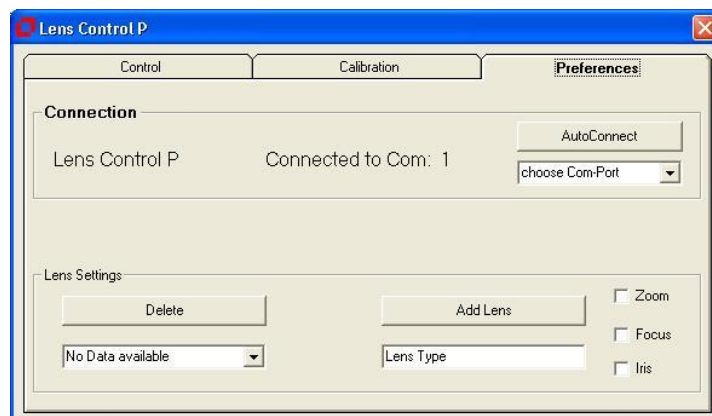


Abbildung 4: Registerkarte »Preferences«

Beschreibung der Bedienelemente

Anzeige »Connected to«

Hier wird die Anschlussnummer des aktuell geöffneten seriellen Ports angezeigt, sowie der Verbindungsstatus zur LCP.

CVX Lens Control-P

Schaltfläche »AutoConnect«

Die seriellen Schnittstellen des Rechners werden nach einer angeschlossenen LCP durchsucht (max. COM16).

Auswahlliste »Com-Port«

Der serielle Anschluss kann manuell gewählt werden. Wenn keine LCP angeschlossen ist, wird dies angezeigt.

Schaltfläche »Delete«

Bereits gespeicherte Objektive können aus der Auswahlliste gelöscht werden. Dazu wählen Sie das entsprechende Objektiv aus der unter der Schaltfläche befindlichen Auswahlliste und klicken anschließend »Delete«.

Achtung: Die Löschung erfolgt ohne Nachfrage!

Schaltfläche »Add Lens«

Ein neues Objektiv kann der Auswahlliste hinzugefügt werden. Dazu tragen Sie im Textfeld einen Namen, am besten die Typ-Bezeichnung des Objektivs, ein und legen mit Hilfe der Auswahlfelder fest, über welche motorgesteuerten Komponenten das Objektiv verfügt. Anschließend betätigen Sie die Schaltfläche »AddLens«. Das Objektiv wird gespeichert und ist in der Auswahlliste auf der linken Seite verfügbar. Eine Bedienung des Objektivs ist erst nach der Kalibrierung möglich.

4. Lieferumfang

- CVX Lens Control-P
- Anschlusskabel mit integriertem Steckernetzteil
- Rundsteckverbinder 12pol

5. Fehlersuche

| Fehler | Ursache | Maßnahme |
|---|--|--|
| Power-LED ist aus | Steckernetzteil nicht eingesteckt, D-Sub Stecker sitzt lose, Sicherung defekt | Prüfen Sie den Sitz aller Stecker und ggf. die Sicherung. |
| Keine Verbindung zur LCP | Seriellles Kabel nicht richtig eingesteckt, COM-Port von anderem Programm belegt | Prüfen Sie den Sitz der Stecker an PC und LCP. Vergewissern Sie sich, dass der verwendete serielle Anschluss von keinem anderen Programm geöffnet ist. |
| Trotz Verbindung zur LCP kann kein Objektiv angesteuert werden. | Kabel zum Objektiv nicht richtig oder falsch angeschlossen (bei unkonfektioniert gelieferttem Kabel) | Prüfen Sie den Sitz der Stecker an Objektiv und LCP bzw. die Verdrahtung, falls diese selbst vorgenommen wurde. |
| Objektiv wird ungenau angesteuert, bzw. eine Steuerung im Minimal- und/oder Maximalbereich ist nicht möglich. | Objektiv und Kalibrierungsdaten passen nicht zusammen. | Starten Sie die Kalibrierung oder wählen sie den richtigen Datensatz aus. |

Bei nicht sachgemäßem Anschluss eines Objektivs kann unter bestimmten Umständen das Steuerungsprogramm des Mikrocontrollers in eine Endlosschleife geraten. Die LCP wird dann nicht mehr auf Steuerbefehle reagieren. Ein Reset der LCP ist in diesem Fall notwendig. Hierzu muss lediglich die Spannungsversorgung kurzzeitig getrennt werden.

6. Pin-Belegung

| D-Sub 25 | Signal | RSV 12pol |
|----------|----------------------|-----------|
| 1 | Wiper3 IN (Iris) | A |
| 2 | Wiper2 IN (Focus) | B |
| 3 | Wiper1 IN (Zoom) | C |
| 4 | Poti reference V out | D |
| 5 | RS232RX | |
| 6 | RS232TX | |
| 7 | Iris | F |
| 8 | Iris + = FW | G |
| 9 | Focus + = FW | K |
| 10 | Zoom | H |
| 11 | Focus | L |
| 12 | Zoom + = FW | J |
| 13 | +12V IN | |

| D-Sub 25 | Signal | RSV 12pol |
|----------|--------|-----------|
| 14 | GND | E |
| 15 | GND | E |
| 16 | GND | E |
| 17 | GND | E |
| 18 | GND | E |
| 19 | GND | E |
| 20 | GND | E |
| 21 | GND | E |
| 22 | GND | E |
| 23 | GND | E |
| 24 | GND | E |
| 25 | GND | E |

Hinweis zum Anschluss der Motoren:

Wird ein Motor angeschlossen, so ist auf die richtige Polung zu achten. Soll z.B. der Motor für den Fokus angeschlossen werden, so geschieht dies an den Pins 9 und 11. Bei Ansteuerung des Motors in Vorwärtsrichtung (Schaltfläche FW im Control-Bedienfeld der Software) liegt an Pin 9 eine positive Spannung gegenüber Pin 11 an. Nun muss, während der Motor läuft, die Spannung an Pin 2 (Wiper2 IN) steigen. Sinkt die Spannung, ist der Motor verpolt. Dies kann zu Schwierigkeiten im Steuerungsprogramm der LCP, bis hin zu einem Absturz führen. Eine Umpolung (9 < = > 11) ist dann notwendig.

7. Technische Daten

| | |
|---------------------------|--|
| Abmessungen des Gehäuses: | 114 x 31 x 173 (B x H x T in mm) T + 5 mm (D-Sub) |
| Betriebsspannung: | 12 V DC |
| Leistungsaufnahme: | ca. 1,2 Watt (ohne Objektiv) |
| Sicherung: | 500 mA – Typ F |

CVX Lens Control-P

Preface

The CVX Lens Control-P has been developed by STEMMER IMAGING, to allow aperture, focus and zoom on motorised lenses to be controlled from a PC. It is designed specially for lenses that provide feedback on the position using a wiper contact on a potentiometer. This makes it possible to save certain settings for the various lens components and to call them up at a later time. Although it was in the first place developed to control motorised Ricoh lenses, the CVX Lens Control-P can also be used with lenses that operate in a similar manner. Certain restrictions may, however, apply in this case.

The CVX Lens Control-P software can be downloaded from the download area at www.stemmer-imaging.com. The software is used to control the CVX Lens Control-P simply and quickly from a PC. In order to achieve the greatest possible level of precision, the control software features an error correction facility matched to each individual lens. To use this facility, each lens must be calibrated once. This is a simple, uncomplicated operation requiring only a few clicks of the mouse. Since the CVX Lens Control-P uses a simple command set, customer-specific applications are no problem to implement. In this case, error correction is the responsibility of the application.

1. Connection

The CVX Lens Control-P (referred to below as the LCP) is connected using the cable which is available as an accessory. A 25-pin D-sub connector is located on the rear of the unit. The corresponding connector of the cable is connected here. This cable is used for the power supply, serial communication and control signalling.

The 9-pin D-sub connector is connected to a free COM port of the PC to allow serial communication.

The supplied plug-type power supply is connected to a regular 100 - 240V~/50Hz power socket.

The lens is connected using a 12-pin round connector. The corresponding connector is also supplied.

The drawing on the next page (Figure 1) shows a schematic diagram of how to connect the LCP.

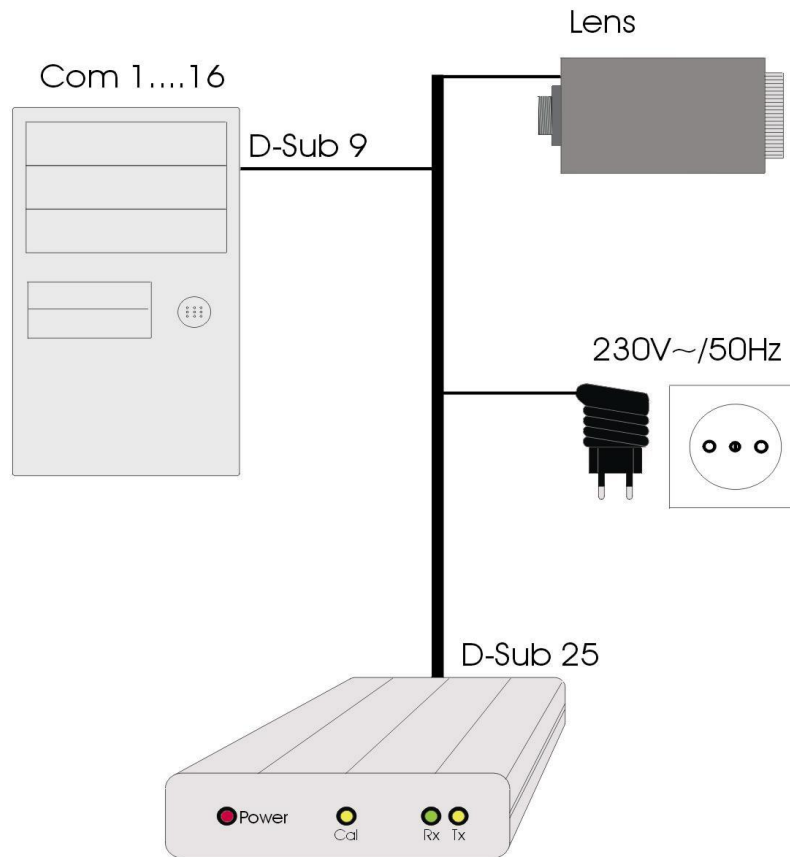


Figure 1: Schematic diagram of how to connect the CVX Lens Control-P

2. Installing the software

The CVX Lens Control-P software can be downloaded from the download area at www.stemmer-imaging.com. Save and unpack the ZIP archive.

To install the software, run the file "Setup.exe". Then follow the instructions that appear on screen. Once installation is complete, you can start the software from the Start menu.

CVX Lens Control-P

3. Controlling the CVX Lens Control-P

The first time the software is started, a window appears showing the message "Ini-File doesn't exist, set Lens-Data and run calibration" (Figure 2).



Figure 2: Message that appears the first time the LCP software is started

This message indicates that no settings have yet been made for at least one lens. When you click on the "OK" button, the message disappears and the control panel appears (Figure 3). When the software is started, it automatically detects any LCP that is connected.

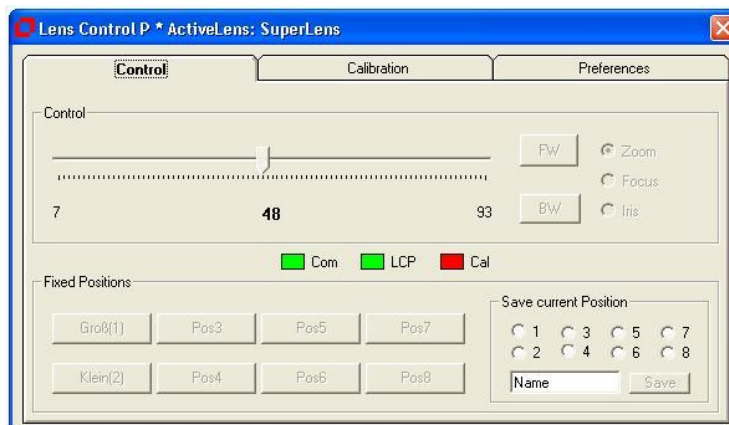


Figure 3: LCP control panel

The various motors that are fitted to the connected lens can be moved backwards and forwards from the control panel. It is also possible to store up to eight records containing fixed positions. These settings can then be called up with a single mouse click. If it is not possible to move to a position accurately, a red warning exclamation mark is displayed. This warning message can be cleared.

CVX Lens Control-P

3.1 "Control" tab

Description of the control elements

Slider

This shows the current position of the component selected to the right of the slider and can be used to set the position. The minimum and maximum positions are displayed after calibration has been completed successfully.

"FW" and "BW" buttons

These move the lens component selected on the right forwards (FW) or backwards (BW) as long as the left mouse button is held down. If you hold down the left SHIFT key at the same time, the component moves only one increment forwards or backwards each time the mouse button is clicked.

"Zoom", "Focus", "Iris" selection

This determines which component of a lens is controlled by the slider or by the "FW" and "BW" buttons.

"Com", "LCP", "Cal" status indicators

These indicate whether a connection is available to the serial port and to the LCP and whether calibration data is available for the connected lens. Green indicates that a connection is available or that data is available and red indicates that no connection is available or that no data is available.

"Pos1" - "Pos8" buttons

These buttons move all the components of the lens back to previously stored positions. If no record has been stored, this is indicated when you click the button. If you click one of the buttons while holding down the left SHIFT key, the stored values are displayed. If no record has been stored, the values are shown as 0.

"Save" button

Stores the positions currently set for the components of the lens. The selection fields above the "Save" button determine how the data to be saved is assigned to one of the buttons "Pos1" - "Pos8". A name (8 characters maximum) can be entered for each record in a text box (on the left). This text is then used to label the relevant button. The number of the button (1 - 8) is then appended to the name in brackets.

3.2 "Calibration" tab

The "Calibration" tab contains only a single button with the label "Calibration". This button starts an automatic calibration process. One by one, all the components that are fitted to the connected lens are moved to the lowest position and highest position that can be set and these values are saved. In addition, the mean position is moved to both forwards and backwards in order to establish any deviation. This value is also saved.

CVX Lens Control-P

There is a progress indicator and a status indicator (red/green) for each component. Under no circumstances should any other buttons be clicked while calibration is in progress.

3.3 "Preferences" tab

The "Preferences" tab shows the serial port to which the LCP is connected. You can either select a particular port or use "Autoconnect" to launch automatic detection. It is also possible to add new lenses and delete any that are no longer required. The figure below (Figure 4) shows the "Preferences" tab.

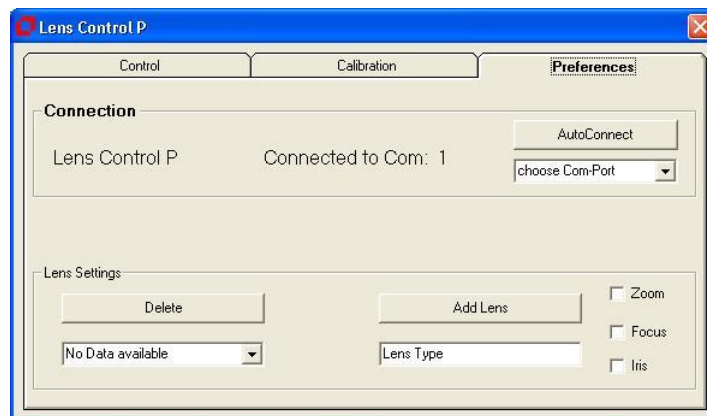


Figure 4: "Preferences" tab

Description of the control elements

"Connected to" display

This shows the port number of the serial port that is currently open and the status of the connection to the LCP.

"AutoConnect" button

The serial ports of the computer are polled to detect a connected LCP (up to COM16).

"Com-Port" selection list

The serial port can be selected manually. If no LCP is connected, information to this effect is displayed.

"Delete" button

Lenses that have already been saved can be deleted from the selection list. To do this, select the relevant lens from the selection list below the button and then click "Delete".

CVX Lens Control-P

Caution: No further warning is issued before the lens is deleted!

"Add Lens" button

You can add a new lens to the selection list. Do this by entering a name in the text box (it is best if you use the model name of the lens) and use the checkboxes to specify what motorized components are fitted to the lens. Finally, click the "Add Lens" button. The lens is saved and becomes available in the selection list on the left-hand side. You can only operate the lens after calibration has been performed.

4. Scope of delivery

- CVX Lens Control-P
- 12-pin round connector
- Connection cable with integrated power adapter

CVX Lens Control-P

5. Troubleshooting

| Error | Cause | Response |
|---|--|--|
| Power LED is not lit | Power supply not plugged in, Sub-D connector loose, fuse faulty | Check that all connectors are firmly seated and, if necessary, check the fuse. |
| No connection to the LCP | Serial cable not connected properly, COM port occupied by another program | Check that the connectors on the PC and LCP are seated properly. Ensure that the serial port you are using has not been opened by another program. |
| It is not possible to control a lens even though the PC is connected to the LCP. | Cable to the lens connected incorrectly or wired incorrectly (if the cable supplied was not ready-made). | Check that the connectors are firmly seated at the lens and the LCP and check the wiring if this was carried out in-house. |
| The lens is not controlled accurately or it is impossible to control the lens in the vicinity of the minimum and/or maximum position. | The lens and the calibration data are not matched. | Start calibration or select the correct record. |

If the lens is not connected properly, it is possible for the control program of the microcontroller to become trapped in an endless loop under certain circumstances. In this event, the LCP will no longer react to control commands. It is then necessary to reset the LCP. This is done by simply disconnecting the power supply briefly.

CVX Lens Control-P

6. Pinout

| 25-pin Sub-D | Signal | 12-pin rd. conn. |
|--------------|----------------------|------------------|
| 1 | Wiper3 IN (Iris) | A |
| 2 | Wiper2 IN (Focus) | B |
| 3 | Wiper1 IN (Zoom) | C |
| 4 | Poti reference V out | D |
| 5 | RS232RX | |
| 6 | RS232TX | |
| 7 | Iris | F |
| 8 | Iris + = FW | G |
| 9 | Focus + = FW | K |
| 10 | Zoom | H |
| 11 | Focus | L |
| 12 | Zoom + = FW | J |
| 13 | +12V IN | |

| 25-pin Sub-D | Signal | 12-pin rd. conn. |
|--------------|--------|------------------|
| 14 | GND | E |
| 15 | GND | E |
| 16 | GND | E |
| 17 | GND | E |
| 18 | GND | E |
| 19 | GND | E |
| 20 | GND | E |
| 21 | GND | E |
| 22 | GND | E |
| 23 | GND | E |
| 24 | GND | E |
| 25 | GND | E |

Note on connecting the motors:

When a motor is connected, you must observe the correct polarity. If, for example, the motor for adjusting the focus is to be connected, it is connected to pins 9 and 11. When the motor is controlled to move it forwards (the FW button is clicked in the control panel of the software), pin 9 has a positive voltage relative to pin 11. While the motor is running, the voltage at pin 2 (Wiper2 IN) must now rise. If the voltage falls, the motor is connected with the incorrect polarity. This can cause problems in the LCP control program and even cause a crash. It is then necessary to reverse the polarity (9 < = > 11).

7. Technical data

| | |
|---------------------|--|
| Housing dimensions: | 114 x 31 x 173 (W x H x D in mm) D + 5 mm (Sub-D) |
| Operating voltage: | 12 V DC |
| Power consumption: | approx. 1.2 Watts (without lens) |
| Fuse: | 500 mA – type F |