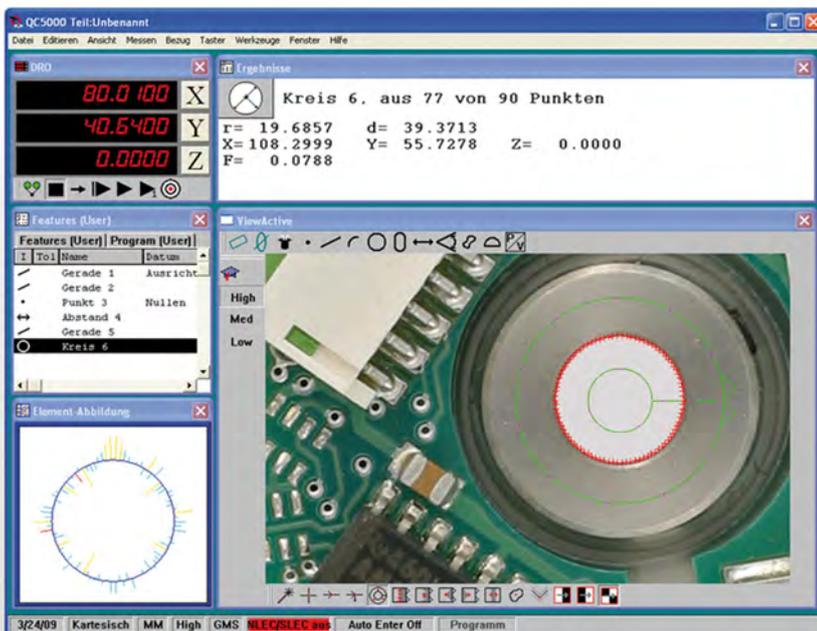




HEIDENHAIN



Quick Reference Guide
Guide de Démarrage rapide

IK 5000 QUADRA-CHEK

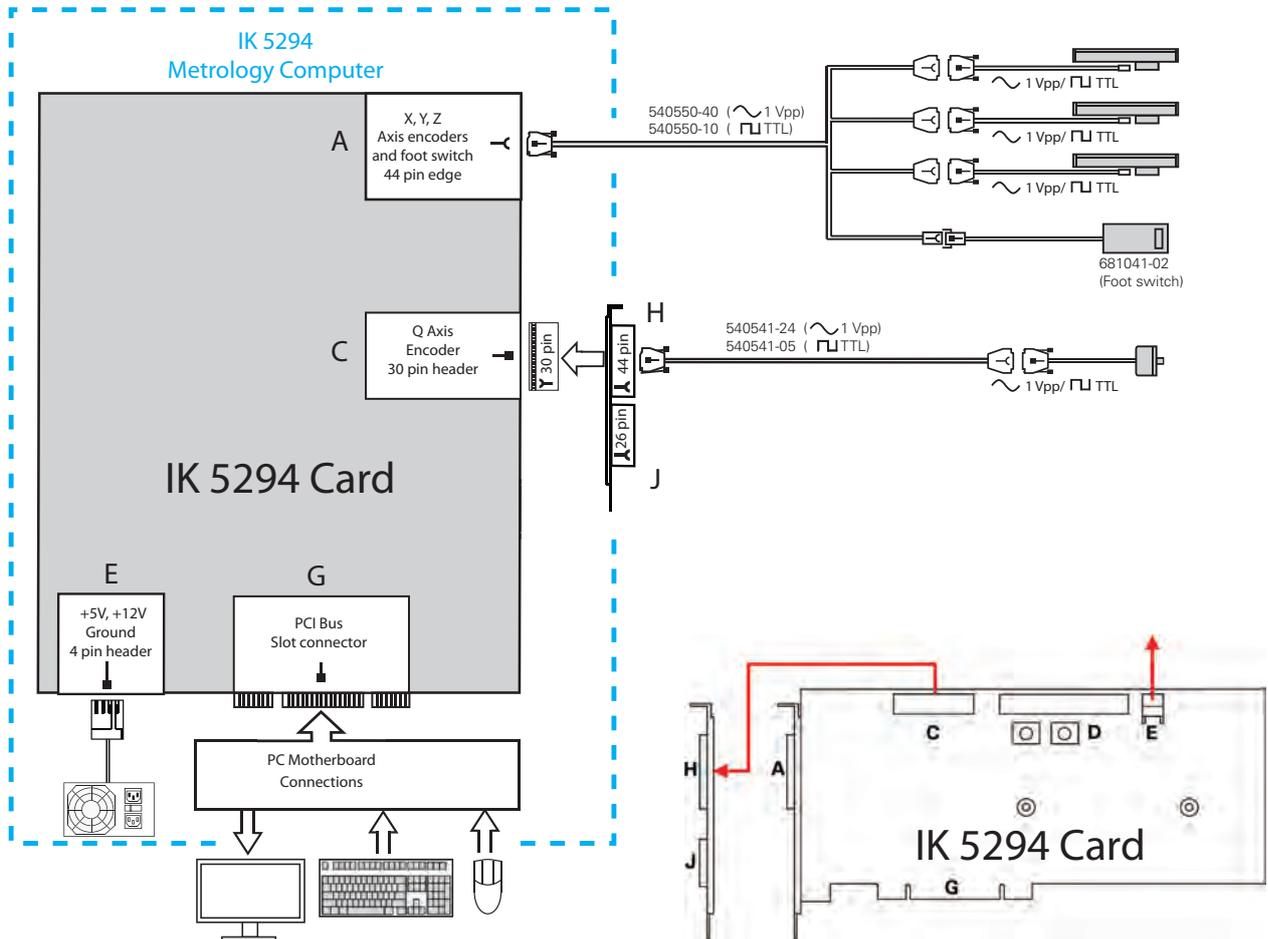
OEM

Software Version
3.0.x

IK 5000 QUADRA-CHEK

Card, flyout and connector configurations

IK 5294



Installation and Setup

For detailed description, see www.heidenhain.de

- Very important
- Please note
- For your information

Before Power up



Caution

- Mounting and commissioning is to be conducted by a specialist in electrical equipment and precision mechanics under compliance with local safety regulations.
- Do not engage or disengage any connections while under power.
- The drive must not be put into operation during installation.



Danger of electrical shock!

- Never work in an open enclosure when power is connected. Disconnect the power cable before opening the enclosure.
- Never use 3-wire to 2-wire adapters or allow the ground connection to the IK 5000 PC to be interrupted or disconnected.



Caution

Do not connect encoders or other equipment to the IK 5000 when the power is on.

Safety Considerations

Accepted local safety regulations must be followed when operating the IK 5000. Failure to observe these regulations could result in damage to the equipment, or injury to personnel. It is understood that safety rules within individual companies vary. If a conflict exists between the material contained in this guide and the rules of a company using this system, the more stringent rules should take precedence.

Using this Guide

This guide includes installation and setup instructions for all standard IK 5000 products, therefore only certain of the instructions will apply to your specific system. Follow the installation and setup instructions in the order presented, and skip steps that do not apply to your system.

PC cards, Flyouts and Connectors

Diagrams on the preceding pages show IK 5000 PC cards, flyouts and connectors for all standard IK 5000 systems. As shown in the diagrams, some external connections are made directly to the IK 5000 PC card, others are made to the card though flyout connectors.

While certain PC cards, flyouts and connectors are common to multiple IK 5000 products, others are unique to specific members of the IK 5000 product family. The IK 5494-3D PC card, flyout for K and M connectors and a typical PC connector configuration are shown below as examples.



PC card for IK 5494-3D



K and M flyout for IK 5494-3D



Typical PC card and flyout connectors at the rear of a PC

IK 5000 connectors are shown in the diagrams of preceding pages. Connector pin wiring is shown at the end of this guide.

Connector Description

Connector Description	
A	X, Y and Z Encoder and foot switch inputs
B	X, Y and Z axis CNC control outputs
C	IK 5000 card connection to Flyout connectors H and J
D	IK 5000 card connection to Flyout connector K
E	IK 5000 card power connector
F	IK 5000 card connection to Flyout connector N
G	IK 5000 card PCI connector to PC motherboard
H	Q axis encoder input
J	Q axis CNC control output
K	Video light outputs
M	Touch probe input
N	Camera zoom control output
P	Comparator light source input for optical edge detection
R	Comparator screen sensor input for optical edge detection
T	Optical daughter board optical cables through connectors P and R to the comparator light source and screen sensor
V	TP200 daughter board connection to flyout connector M
W	RS-232 PC motherboard connector



Note

The instructions in this Quick Reference Guide are intentionally brief. Refer to the **IK 5000 OEM Setup Guide** at www.heidenhain.de for detailed instructions.

Installation and Setup

PC Card and Flyout installation

The installation of the IK 5000 PC card and associated flyouts requires only a screwdriver and personal antistatic protection.



Danger of electrical shock!

Never work in an open enclosure when power is connected. Disconnect the power cable before opening the enclosure.



Caution

Attach antistatic protection such as a foot strap or wristband before installing IK 5000 hardware into your PC to prevent damage to circuit devices.

1. Disconnect power from the PC

2. Open the PC enclosure

Remove any covers or panels to gain access to the motherboard PCI expansion slots.

3. Remove flyout blanks

Refer to the **Suggested PC Card and Flyout Placement** diagram near the end of this guide and remove flyout blanks to accommodate the IK 5000 card and flyouts provided for your system.



Note

The card and flyout locations apply to most PCs with multiple expansion slots. Your PC might require different card or flyout positioning.

4. Install the IK 5000 card

Carefully plug the IK 5000 card into a PCI slot location. Limit card handling to the card edges as much as possible and secure the card with a bracket screw.

5. Install flyouts

Install the flyouts for your system into the appropriate locations and secure with bracket screws.

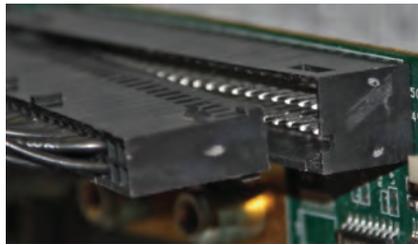
6. Connect flyout cables to the card

Plug the internal flyout cables and power cable for your IK 5000 application into the appropriate card connectors. Refer to the **Card, Flyout and Connector Configuration** diagrams on earlier pages for the correct cable connections.

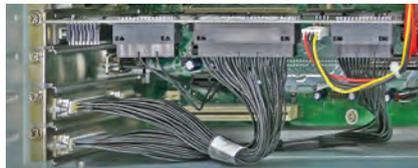


Note

Plug the cables into IK 5000 connectors C, D and F at the top of the card with the cable connector flanges facing down.



Flyout cable connection to IK 5000 PC card



Flyouts connected to IK 5000 PC card connectors C, D and F

7. Close the PC enclosure

Confirm that all cards, cable connections and flyouts are securely fastened and then replace the PC covers or panels.

8. Connect all other system hardware

Refer to the **Card, Flyout and Connector Configuration** diagram for your specific system shown earlier and connect all other system hardware to the IK 5000 card, flyouts and PC motherboard connectors.

9. Connect the PC power cable

Confirm that the PC power switch is in the OFF position and then connect the PC power cable to the PC and then to the power source.



Caution

Attach to the power source through a high-quality electrical surge suppressor to prevent damage to the PC and IK 5000 card due to power line transients.

Software Setup

Certain essential operating parameters of the IK 5000 must be configured prior to using the system for the first time.

Many additional factory default parameters can be changed later to accommodate specific application requirements, however, the essential settings discussed in subsequent pages, combined with the factory defaults will be adequate to begin operating standard IK 5000 systems. Please refer to the **IK 5000 OEM Setup Guide** at www.heidenhain.de for details regarding all setup parameters for the standard IK 5000 product family.

Additional software drivers will need to be installed for systems that utilize USB cameras for video edge detection.

Follow the installation and setup instructions in the order presented, and skip steps that do not apply to your system. Instructions will be found under headings that indicate the target systems:

- **All Systems** indicates instructions for all IK 5000 systems
- **CNC Included** indicates instructions for systems that include CNC control
- **Optical Edge Included** indicates instructions for systems that include optical edge detection
- **Video Edge Included** indicates instructions for systems that include video edge detection
- **Touch Probe Included** indicates instructions for systems that include a touch probe

All Systems

1. Turn the PC power on

Launch the PC operating system.

2. Install the video camera driver

If your system utilizes a digital video camera, follow the manufacturer's instructions to install and test the video camera. Restart your system after the installation.

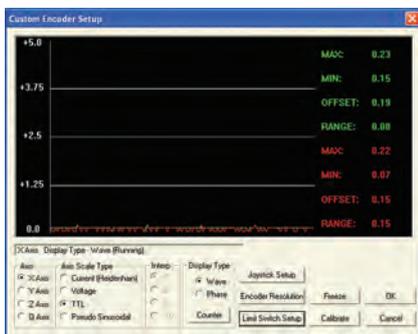
3. Install the IK 5000 software

Insert the IK 5000 CD into the CD ROM drive and follow the instructions shown on the screen to install the IK 5000 software. The PC will restart after the installation.

Installation and Setup

4. Launch IK 5000 Encoder Setup

Click START/PROGRAMS/QC5000/ENCODER SETUP. The Custom Encoder Setup screen will be displayed.



Encoder Setup screen

5. Select axis encoder types

Click an AXIS RADIO BUTTON and then click an AXIS SCALE TYPE BUTTON to select an axis encoder type. Continue until all axis encoder types are identified.



Note

TTL encoders do not require calibration. Skip the encoder calibration instructions for axes utilizing TTL encoders and proceed to step 7.

6. Calibrate analog encoders

- Analog encoder calibration must be performed for manual and CNC systems.

CNC systems with analog encoders

If your system includes CNC, click the JOYSTICK SETUP BUTTON. The Joystick Setup screen will be displayed.



Caution

You must limit stage motion before calibrating analog encoders in CNC systems to prevent personal injury or damage to the equipment.

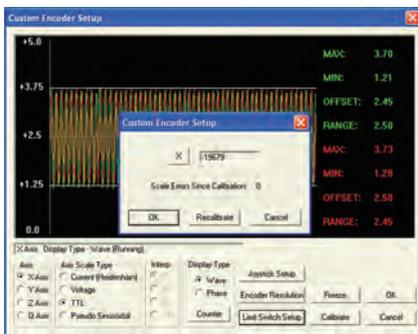
- To limit stage velocity, enter low values for each axis into the SPEED fields:
 - Normal Speed
 - Fine Speed
- Check the ENABLE BOX for each axis.
- Move the joystick through its entire range of motion for all axes, click the APPLY CAL, APPLY SETTINGS and CLOSE BUTTONS.

- To limit stage travel, click the LIMIT SWITCH SETUP BUTTON. The Limit Switch Setup screen will be displayed.
- Enter limit switch active levels into the ACTIVE fields for each axis (0=low, 1=high).
- Check the ENABLE BOX for each axis and then click the APPLY and CLOSE BUTTONS.

All systems with analog encoders

Encoder calibration is identical for current and voltage devices. To calibrate an analog encoder:

- Select the desired axis, confirm that the correct Axis Scale Type is selected and click the WAVE DISPLAY TYPE BUTTON.
- Click the CALIBRATE BUTTON. You will be instructed to move the axis.
- Begin moving the axis in slow, gradual back and forth or up and down motions, and click the OK BUTTON. The sine wave output of the analog encoder will be displayed. After a moment the changing encoder output count value and number of count errors will be shown.



Encoder wave output

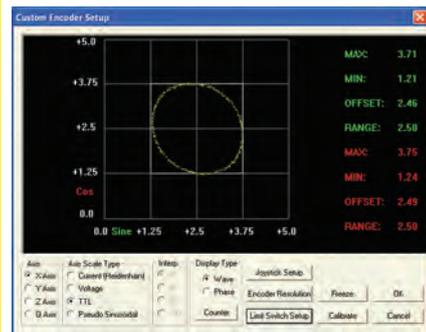
- Continue moving the encoder slowly between the limits of motion until a few full limit-to-limit motions have been completed.



Note

Wave imperfections won't necessarily affect the accuracy of measurements. However, erratic frequency or amplitude variations or high noise can cause inaccuracies. If any erratic output is noted, or if scale errors appear, check the encoder head mounting, alignment and wiring for problems.

- When a few full limit-to-limit motions have been completed without scale errors, click the OK BUTTON to return to the Custom Encoder Setup screen.
- Click the PHASE DISPLAY TYPE BUTTON to display the combined encoder output phases as an ellipsoidal pattern.



Encoder phase output

- Move an encoder slowly between its limits of travel and evaluate the resulting pattern. A circle will be shown when the encoder phase amplitudes are equal. If the pattern displayed is not circular, the reader head will need to be realigned and the encoder recalibrated from the beginning.
- The brightness of the pattern can be changed for better evaluation. Click the PERSISTENCE BUTTON to display a data field. Enter a value from 1 to 1000. Higher numbers result in brighter patterns.
- Close the Encoder Setup program and center the stage axes.

7. Launch the IK 5000 software

Click START/PROGRAMS/QC5000/QC5000 to launch the IK 5000 software. You will be asked if you wish the program to create:

- A Supervisor settings file
 - A user settings file
- Answer YES to both questions.

Installation and Setup

8. Enable options for your system



Caution

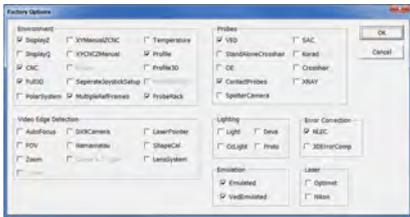
Setup parameters control the operation of the IK 5000 and are password-protected. Only qualified personnel should be given password access to setup screens.

- Click the TOOLS/OPTIONS/SUPERVISOR TAB to display the supervisor Password field.



Options screen and Supervisor password field

- Enter OPTIONS into the Password field to display Factory Options.



Factory Options screen

- Check the FACTORY OPTIONS BOXES required for your system. Leave boxes that do not apply to your system unchecked. Check box items for standard systems are shown at the right.

Factory options are required or optional and most can be enabled without additional charge. However, certain options require licensing. In these cases you will be prompted for an activation password upon restarting the IK 5000.

- If you are prompted, call **Heidenhain customer support** with the System ID number and you will be given an activation password.
- Click OK to save settings. The IK 5000 program will shut down.
- Launch the IK 5000 program again, click TOOLS/OPTIONS and then enter the supervisor PASSWORD.

Option check box selections for standard systems include:

System	Option	Description
All Systems	NLEC	Nonlinear error correction - Optional
	3DErrorComp	Volumetric error correction - Optional
	Profile	Measurements compared to drawing profiles - Optional
	Temperature	Temperature compensation - Optional
	MultipleRefFrames	Multiple reference frames - Optional
CNC	CNC	CNC control - Required
	Rotary	Q-axis CNC - Optional
	Zoom	Camera zoom control - Optional with VED
	AutoFocus	Camera autofocus - Optional with VED
	XYManualZCNC	CNC for only Z axis - Optional
Crosshairs	XYCNCManualZ	CNC for only X and Y axes - Optional
	SeparateJoystickSetup	PID for X, Y and Z axis joysticks - Optional
	StandAloneCrosshair	Systems with only crosshairs - Required
	DisplayQ	Display Q-axis values - Optional
	DisplayZ	Display Z-axis values - Optional
Optical Edge	OE	Optical edge detection - Required
	DisplayQ	Display Q-axis values - Optional
Video Edge	VED	Video edge detection - Required
	Light	Video light control - Optional
Touch Probe	DX9	Digital camera input - Optional
	DisplayQ	Display Q-axis values - Optional
	DisplayZ	Display Z-axis values - Optional
	Full3D	Measure X, Y and Z values - Required
	ContactProbes	Touch probe input - Required
Probe Rack	ProbeRack	Probe selection control - Optional with CNC
	DisplayQ	Display Q-axis values - Optional
	DisplayZ	Display Z-axis values - Optional

9. Set machine zero

A machine zero is established by the system each time power is applied.



Note

A repeatable machine zero can be set utilizing encoder reference marks or hard stops for SLEC, NLEC and 3D error compensation. Reference marks are required for measurements across power cycles.

To set machine zero:

- Click the TOOLS/OPTIONS/GENERAL TAB to display the General screen.
- Choose a machine zero type and then click SET NOW.

10. Configure encoders

Click TOOLS/OPTIONS/ENCODERS to set your encoder parameters.

11. Set radix type

Click TOOLS/OPTIONS/PASSWORD=oem to set the radix to a period or comma.

12. Set displayed value formats

Click TOOLS/OPTIONS/DISPLAY to set linear, angular, time and date display formats.

Installation and Setup

13. Set linear unit screen display

Click the INCH/MM FIELD at the bottom left in the status bar to set inches or millimeters.

CNC Included

Optical, video and touch probe systems can include CNC control of axis motion. Skip these instructions if you have a manual system.

1. Configure limit switches

- If your system includes switches to limit stage travel, click START/PROGRAMS/QC5000/ENCODER SETUP to launch the Encoder Setup program.
- Click the LIMIT SWITCH SETUP BUTTON to display the Limit switch Setup screen.
- Enter the limit switch parameters for your system.

2. Calibrate the joystick

- Launch the IK 5000 program and click the TOOLS/CNC/JOYSTICK TAB to display joystick settings.
- Click the TEACH BUTTON and follow the displayed instructions.
- Enable joystick axes by clicking the desired ENABLE check boxes.

3. Configure axis CNC parameters

- Click the TOOLS/CNC/AXIS X, Y, Z, or Q tab to display the CNC parameter settings for an axis.
- Adjust the parameters for the desired axis motion for each axis.



Caution

The configuration of axis CNC parameters is complex and potentially dangerous. Begin the setup process for each axis by entering a very low PROPORTIONAL value to prevent motor runaway, and any resulting equipment damage or personal injury. Refer to the **IK 5000 OEM Setup Guide** at www.heidenhain.de for detailed explanations and instructions.

4. Configure joystick CNC parameters

- If you chose to perform separate joystick setup earlier when enabling options for your system, click the TOOLS/CNC/JOYSTICK X, Y, Z, or Q tab to display joystick settings for an axis.
- Adjust the parameters for the desired joystick motion on each axis.

5. Configure digital positioner

- If your system includes a positioner, click the TOOLS/CNC/DIGITAL POSITIONER tab to display digital positioner settings.
- Adjust the parameters for the desired positioner speed and direction.
- Enable positioner axes by clicking the desired ENABLE check boxes.

6. Assign button functions

- Click the TOOLS/OPTIONS/BUTTONS tab to display joystick and optional foot switch button assignments.
- Joystick buttons are numbered starting at 1, from left to right. Use the drop down lists to select button assignments.



Note

If your system includes a TP200 touch probe, assign DAMPTP 200 to one of the buttons to prevent false point entry when moving the probe between targets.

7. Configure software fence

- If you would like to limit motion in your system using software travel limits, click the TOOLS/CNC/SOFTWARE FENCE tab to display Machine and User fence parameters. The user fence space is included within the machine fence space.
- Enter the desired limit values and enable the axes.

8. Set auto home machine zero

- If desired, a machine zero can be set automatically when the IK 5000 is launched by finding reference marks or limit switches. Click TOOLS/CNC/AUTO HOME to display auto home parameters.
- Enter the desired parameters and click the ENABLED check box.

Optical Edge Included

Follow these instructions if your system includes optical edge detection.

1. Confirm acceptable light levels

- Click TOOLS/OPTIONS/OPTICAL PROBES/LIGHT LEVELS to display the light level bar graph. Both bars should be somewhere between extreme values and be green.
- If either bar is red, adjust the source end of the optical cable to achieve green.

2. Add optical magnifications

- If your system includes multiple magnifications, click TOOLS/OPTIONS/OPTICAL PROBES to show the Magnifications panel.
- Click the NEW BUTTON to add a magnification.

3. Calibrate optical magnifications

- If your system includes multiple magnifications, click PROBE/MAGNIFICATIONS and select the highest magnification. If your system only has one, select it.
- Click PROBE/PROBE PROPERTIES/OFFSET PROPERTIES to display the TEACH BUTTON.
- Click the TEACH BUTTON and follow displayed instructions to calibrate the magnification.
- Continue with other magnifications in descending order of magnification until all magnifications are calibrated.

Video Edge Included

Follow these instructions if your system includes video edge detection.

1. Configure video zoom

- Click TOOLS/OPTIONS/PASSWORD=oem to display the OEM Setup screen.



OEM Setup screen

- Enter a character into the Password field, and then press the Backspace key on your keyboard to enable the setup buttons.
- Click the ZOOM BUTTON to display the Zoom Configuration screen, set the desired camera zoom parameters and then click the APPLY and OK BUTTONS.

Installation and Setup

2. Configure video lights

- Click the LIGHT BUTTON to display the Light Control Configuration screen, set the desired video light parameters and then click the APPLY and OK BUTTON.
- Click the OK button on the OEM Setup screen to return to the IK 5000 screen.

3. Configure video edge detection

- Click TOOLS/OPTIONS/VED to display the VED Options screen,
- Select an image format and camera type from the IMAGE TYPE PANEL.
- Set other desired VED parameters and click OK.

4. Calibrate video edge contrast

- Click PROBE/TEACH VIDEO EDGE and follow the displayed instructions.

5. Link zoom to magnifications

- Click PROBE/PROBE LIBRARY/MAG TAB to show magnifications and zoom positions.
- Select magnifications in the upper panel and enter the desired zoom positions into the ZOOM POSITION FIELD in the MAG TAB.

6. Calibrate auto focus

- If your system includes auto focus, click PROBE/PROBE LIBRARY/AUTO FOCUS TAB to display the TEACH BUTTON.
- Select a magnification in the upper panel, click the TEACH BUTTON and follow instructions displayed on the screen.
- Continue until all magnification auto focus calibrations are complete.

7. Calibrate resolution (pixel size)

- Click PROBE/PROBE LIBRARY, expand Ved and click CAMERA to show magnifications. Click the highest magnification.
- Click the RESOLUTION TAB to display the TEACH BUTTON.
- Click the TEACH BUTTON and follow the displayed instructions.
- Check the REFERENCE CHECK BOX to set the highest magnification as the reference. Do not check the REFERENCE CHECK BOXES of lower magnifications.
- Click the OFFSET TAB, click the TEACH BUTTON and follow the displayed instructions.

- If your system includes multiple magnifications, click the next magnification in the upper panel and perform the resolution and offset steps again for this magnification.
- Continue until all magnifications are complete.
- Click OK to save the calibrations.

8. Calibrate camera skew

- Click PROBE/PROBE LIBRARY then click VED located in the top left of the Probes panel.
- Click the ORIENTATION TAB to display the TEACH BUTTON.
- Click the TEACH BUTTON and follow the displayed instructions.

Touch probe Included

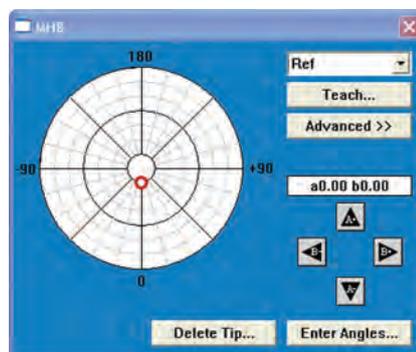
Follow these instructions if your system includes a touch probe.

1. Configure the touch probe

- Click TOOLS/OPTIONS/PROBE to show the qualification data and probe type parameters.
- Select a PROBE TYPE, enter your QUALIFICATION SPHERE DIAMETER and enter any other desired parameters.

2. Qualify probe tip

- If your probe is indexing, click PROBE/CONTACT PROBES/PROBE SELECTOR. The probe tip position screen will be shown. Position the probe tip straight down. Skip to the next step if your probe is non-indexing.



Indexing probe tip positioned straight down

- Click PROBE/PROBE LIBRARY to show the probes in your system.
- Click PROBES in the top left panel, and then click CONTACT PROBES in the top right panel of the probe library screen.
- Click the TEACH BUTTON and follow the displayed instructions.

3. Cross calibrate the touch probe

If your system includes a touch probe and video edge detection, the touch probe must be calibrated to show positions that are identical to the video probes. If your system does not include video edge detection, skip this step.

- Click PROBE/PROBE LIBRARY to show the probes in your system.
- Click CONTACT PROBES in the top right panel of the probe library screen, check the REFERENCE CHECK BOX and then click the TEACH BUTTON. Follow the displayed instructions.

All Systems

1. Error correction

Error correction such as SLEC, NLEC, 3D error comp and squareness can be performed if desired. Please refer to the **IK 5000 OEM Setup Guide** at www.heidenhain.de for detailed instructions.

2. Workspaces

The arrangement of windows in the IK 5000 desktop can be saved as a workspace to serve as the default layout or to be recalled later. Click VIEW/WORKSPACES/SAVE WORKSPACES to save the IK 5000 screen layout as a workspace.

IK 5000 QUADRA-CHEK

Installation et Configuration

Pour une description détaillée, voir www.heidenhain.fr

- Très important
- Remarques
- Pour information

Avant la mise sous tension



Attention

- Le montage et la mise en service ne doivent être assurés que par un personnel qualifié en électricité et mécanique de précision et en conformité avec les règles de sécurité locales.
- Ne jamais procéder à une connexion ou une déconnexion sous tension.
- L'unité ne doit pas être mis en service pendant l'installation.



Danger de choc électrique!

- Ne jamais travailler le boîtier ouvert lorsque l'appareil est sous tension Déconnecter le câble d'alimentation avant d'ouvrir le boîtier.
- Ne jamais utiliser un adaptateur 3 fils/2 fils. Ne pas utiliser avec une ligne de terre interrompue ou non raccordée à l'IK 5000 PC.



Attention

Ne pas connecter les encodeurs ou autres équipements lorsque l'IK 5000 est sous tension.

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité doivent être respectées lors de l'utilisation de l'IK 5000. La non observation de ces consignes peut endommager l'appareil ou blesser l'opérateur. Bien entendu, les règles de sécurité varient en fonction des entreprises. Si l'appareil ne devait pas correspondre pas aux normes de sécurité de l'entreprise, il faudrait tenir compte en priorité des règles les plus astreignantes.

Utilisation de ce guide

Ce guide contient les instructions d'installation et de configuration pour tous les produits standards IK 5000, sachant que seules certaines instructions sont applicables à votre propre système. Respectez les instructions d'installation et de configuration dans l'ordre indiqué, et sautez les étapes qui ne concernent pas votre système.

Cartes PC, plaques de raccordement et connecteurs

Les diagrammes des pages précédentes montrent les cartes PC IK 5000, les plaques de raccordement et les connecteurs pour tous les systèmes standards IK 5000. Comme cela est indiqué dans les diagrammes, certaines connexions externes se font directement sur la carte PC IK 5000, d'autres via les plaques de raccordement.

Alors que certaines cartes, plaques de raccordement et connecteurs sont communs à plusieurs produits IK 5000, d'autres sont uniques et sont spécifiques à certains produits de la famille des IK 5000. Voici, par exemple, représenté ci-dessous, la carte PC IK 5494-3D, les plaques de raccordement K et M et une configuration typique de connecteur de PC.



Carte PC pour IK 5494-3D



Plaques de raccordement K et M pour IK 5494-3D



Carte PC typique et connecteurs des plaques de raccordement à l'arrière du PC

Les connecteurs IK 5000 figurent dans les diagrammes de la page précédente. Le repérage de la connectique se trouve à la fin de ce guide.

Description des connecteurs

A	Entrées des encodeurs X, Y et Z et pédale de commande
B	Sorties de contrôle CNC des axes X, Y et Z
C	Connexion de la carte IK 5000 aux plaques de raccordement H et J
D	Connexion de la carte IK 5000 à la plaque de raccordement K
E	Connecteur d'alimentation de la carte IK 5000
F	Connexion de la carte IK 5000 à la plaque de raccordement N
G	Connecteur PCI de la carte IK 5000 à la carte mère du PC
H	Entrée de l'encodeur d'axe Q
J	Sortie de contrôle CNC de l'axe Q
K	Sorties Vidéo, lumière
M	Entrée palpeur
N	Sortie contrôle zoom caméra
P	Entrée source lumineuse du projecteur pour détection d'arrêt par fibre optique
R	Entrée capteur de l'écran du projecteur pour détection d'arrêt par fibre optique
T	Câbles optiques de la carte fille pour les connecteurs P et R, vers la source lumineuse du projecteur et le capteur optique
V	Connexion de la carte fille TP200 à la plaque de raccordement M
W	Port série RS-232 de la carte mère PC



Remarque

Les instructions de ce guide de démarrage rapide sont intentionnellement courtes. Reportez vous au **Manuel de configuration OEM IK 5000** à www.heidenhain.fr pour des instructions détaillées.

Installation et Configuration

Installation de la carte PC et des plaques de raccordement

L'installation de la carte PC IK 5000 et de ses plaques de raccordement nécessite uniquement un tournevis et un bracelet antistatique.



Danger de choc électrique!

Ne jamais travailler le boîtier ouvert lorsque l'appareil est sous tension. Déconnecter le câble d'alimentation avant d'ouvrir le boîtier.



Attention

Afin d'éviter la détérioration des circuits, attacher le bracelet antistatique avant l'installation de la carte IK 5000 dans votre PC.

1. Déconnecter l'alimentation du PC

2. Ouvrir le boîtier du PC

Enlever les couvercles ou panneaux pour avoir accès aux slots d'extension PCI de la carte mère.

3. Enlever les plaques de raccordement vides

Se référer au diagramme **des emplacements suggérés de la carte PC et des plaques de raccordement** à la fin de ce guide. Enlever plaques de raccordement vides pour adapter la carte IK 5000 et les plaques de raccordement fournis pour votre système.



Remarque

Les emplacements de la plupart des PCs acceptent la carte et les plaques de raccordement. Votre PC peut avoir besoin d'emplacement différent de carte ou de plaques de raccordement.

4. Installation de la carte IK 5000

Insérer avec précaution la carte IK 5000 dans un slot PCI. Limitez la manipulation de la carte autant que possible et fixez la carte avec une vis de fixation.

5. Installer les plaques de raccordement

Installez les plaques de raccordement pour votre système dans les emplacements appropriés et fixez les avec des vis de fixation.

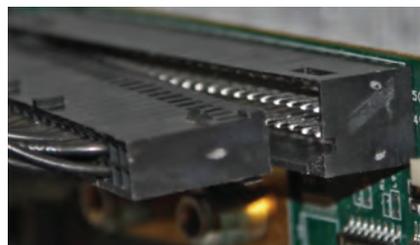
6. Connectez les câbles des plaques de raccordement à la carte

Enfichez les câbles internes des plaques de raccordement et le câble d'alimentation pour votre application IK 5000 dans les connecteurs appropriés de la carte. Pour une connexion correcte des câbles, référez vous dans les pages précédentes aux diagrammes de configuration des **connecteurs de la carte et des plaques de raccordement**.

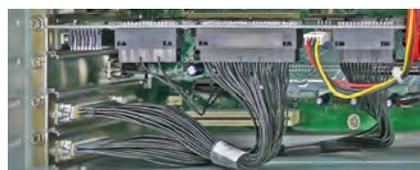


Remarque

Enfichez les câbles dans les connecteurs C, D et F de l'IK 5000 de la partie supérieure de la carte avec collerette vers le bas.



Connexion des câbles des plaques de raccordement à la carte PC IK 5000



Plaques de raccordement connectées aux connecteurs C, D et F de la carte PC IK 5000

7. Fermez le boîtier du PC

Vérifier que toutes les cartes, les connexions et les plaques de raccordement soient fixées et remettre en place les couvercles ou panneaux.

8. Connectez les autres matériels du système

Pour le système spécifique indiqué précédemment, référez vous aux diagrammes de **configuration des connecteurs de la carte et des plaques de raccordement**. Connectez ensuite tous les matériels du système à la carte IK 5000, aux plaques de raccordement et aux connecteurs de la carte mère.

9. Connecter le câble d'alimentation du PC

Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation du PC soit sur OFF, connectez d'abord le câble d'alimentation au PC, puis ensuite au secteur.



Attention

Un suppresseur de surtension de haute qualité doit être installé pour éviter tous dégâts sur le PC et sur la carte IK 5000 dus aux transitoires du réseau.

Configuration du logiciel

Certains paramètres essentiels de l'IK 5000 doivent être configurés avant la première utilisation du système.

De nombreux paramètres additionnels réglés en usine peuvent être changés ultérieurement pour s'adapter aux conditions de l'application requise. Cependant, la configuration de base décrite dans les pages suivantes combinée avec les réglages par défaut est suffisante pour commencer à utiliser le système standard IK 5000. Référez vous au **guide de configuration OEM IK 5000** à www.heidenhain.fr pour des détails concernant les paramètres de configuration de la famille des produits standards IK 5000.

Des pilotes de logiciel additionnels doivent être installés pour les systèmes utilisant des caméras USB pour la détection d'arête vidéo.

Respectez les instructions d'installation et de configuration dans l'ordre indiqué, et sautez les étapes qui ne concernent pas votre système. Les instructions sont disponibles dans la rubrique indiquant le système cible :

- **Tous systèmes** indique des instructions pour tous les systèmes IK 5000
- **CNC inclus** indique des instructions pour les systèmes avec commande CNC
- **Arête optique inclus** indique des instructions pour les systèmes avec détection d'arête par fibre optique
- **Arête vidéo inclus** indique des instructions pour les systèmes avec détection d'arête vidéo
- **Palpeur inclus** indique des instructions pour les systèmes incluant un palpeur

Tous systèmes

1. Mettre le PC sous tension

Lancer le système d'exploitation du PC.

2. Installer le pilote de la caméra vidéo

Si votre système est équipée d'une caméra vidéo, suivez les instructions du fabricant pour installer et tester la caméra vidéo. Redémarrez votre système après l'installation.

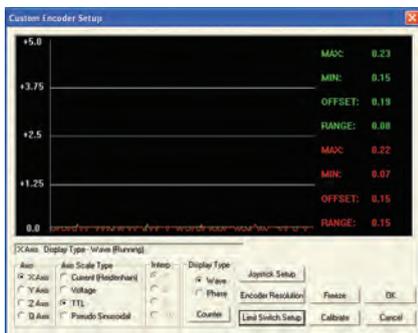
Installation et Configuration

3. Installation du logiciel IK 5000

Insérer le CD IK 5000 dans le lecteur de CD ROM et suivez les instructions affichées dans l'écran pour installer le logiciel IK 5000. Redémarrez votre PC après l'installation.

4. Lancement de la configuration des encodeurs IK 5000

Cliquez sur DÉMARRER/PROGRAMMES/QC5000/ENCODER SETUP L'écran Setup Encodeurs utilisateur (Custom Encoder Setup) est affiché à l'écran.



Écran Setup Encodeurs

5. Sélectionner le type d'axe d'encodeur

Cliquez sur le BOUTON D'UN AXE puis sur un bouton AXIS SCALE TYPE pour sélectionner un type d'axe d'encodeur. Continuer jusqu'à ce que tous les types d'encodeurs soient définis.



Remarque

Aucune calibration n'est requise pour les encodeurs TTL. Passer la calibration des encodeurs TTL pour les axes utilisant des encodeurs TTL et exécuter la phase 7.

6. Calibration des encodeurs analogiques

- La calibration des encodeurs analogiques doit être réalisée pour les systèmes manuels et à CNC.

Systèmes CNC avec encodeurs analogiques

Si votre système inclut la CNC, cliquez sur le BOUTON JOYSTICK SETUP. L'écran joystick Setup s'affiche.



Attention

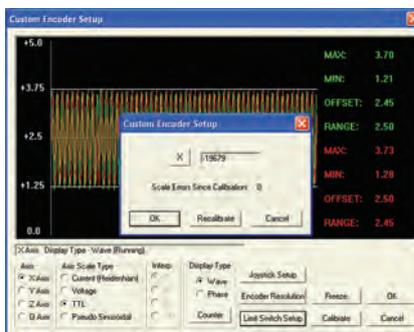
Vous devez limiter la course avant de calibrer les encodeurs analogiques dans les systèmes CNC pour éviter les dommages corporels ou à l'équipement.

- Pour limiter la vitesse, introduire des faibles valeurs pour chaque axe dans les champs SPEED :
 - Normal Speed
 - Fine Speed
- Cocher la CASE ENABLE pour chaque axe.
- Déplacez le joystick pour tous les axes sur toute la course, cliquez sur APPLY CAL, APPLY SETTINGS et LE BOUTON CLOSE.
- Pour limiter la course, cliquez sur LE BOUTON LIMIT SWITCH SETUP. L'écran Limit Switch Setup s'affiche.
- Introduire les niveaux des fins de course dans les champs ACTIFS pour chaque axes (0=low, 1=high).
- Cochez la CASE ENABLE pour chaque axe, et appuyez ensuite sur les BOUTONS APPLY et CLOSE.

Tous les systèmes avec encodeurs analogiques

La calibration est identique pour les circuits en sortie de courant et de tension. Pour calibrer un encodeur analogique.

- Sélectionnez l'axe souhaité, confirmez que le type correct d'axe a été sélectionné et cliquez sur le BOUTON WAVE DE DISPLAY TYPE.
- Cliquez sur le BOUTON CALIBRATE. Il vous est demandé de déplacer l'axe.
- Commencez à déplacer l'axe avec un mouvement de va et vient lent et progressif, et appuyez sur le BOUTON OK. La sortie du signal sinusoïdal de l'encodeur analogique est affichée. Après un certain temps, la sortie de l'encodeur compte et le nombre d'erreur compté est affiché.



Sortie des signaux d'encodeur

- Continuer de déplacer l'encodeur lentement entre les limites jusqu'à ce que les déplacements totaux de limite à limite soient terminés



Remarque

Les imperfections des signaux n'affectent pas la précision des mesures. Cependant, une fréquence erronée ou des variations d'amplitude peuvent être à l'origine d'imprécisions. Si une sortie erronée est constatée, ou si une erreur d'amplitude apparaît, vérifiez le montage de l'encodeur, l'alignement et le câblage.

- Lorsque plusieurs déplacements de limite à limite ont été effectués sans erreurs d'amplitude, cliquez sur le BOUTON OK pour retourner dans l'écran Paramétrage Encodeur.
- Cliquez sur le BOUTON PHASE DE DISPLAY TYPE pour afficher les courbes de Lissajous des signaux de sortie.



Sortie des phases encodeur

- Déplacer lentement l'encodeur entre ses limites et évaluez le résultat de la courbe. Un cercle indique que les amplitudes des phases de l'encodeur sont égales. Si la courbe n'est pas circulaire, l'encodeur doit être réaligné et recalibré dès le début.
- La luminosité de la courbe peut être changée pour une meilleure évaluation. Cliquez sur LE BOUTON PERSISTENCE pour afficher un champ de données. Introduire une valeur de 1 à 1000. Une valeur importante entraîne une courbe plus lumineuse.
- Fermez le programme Setup Encodeurs et centrez les axes.

7. Installation du logiciel IK 5000

Cliquez sur DÉMARRER/PROGRAMMES/QC5000/QC5000 pour lancer le logiciel IK 5000. Il vous est demandé le type de programme à créer :

- Un fichier de configuration superviseur
- Un fichier de configuration utilisateur Répondre OUI aux deux questions.

Installation et Configuration

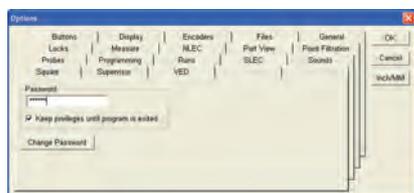
8. Validez les options de votre système



Attention

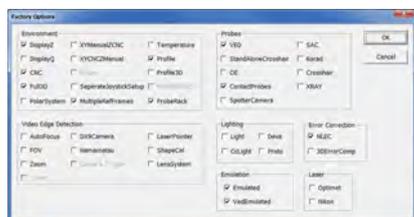
Les paramètres de Setup définissent l'utilisation du IK 5000 et sont protégés par un mot de passe. Le mot de passe du menu Setup ne doit être transmis qu'à des personnes qualifiées.

- Cliquez sur Outils/OPTIONS/ONGLET SUPERVISEUR pour afficher le champ du mot de passe du superviseur



Ecran des options et champ du mot de passe du superviseur

- Introduire OPTIONS dans le champ du mot de passe pour afficher les options d'usine



Ecran options d'usine

- Cochez les OPTIONS D'USINE requises pour votre système. Ne pas cocher les options qui ne concernent pas votre système. Cocher les options pour le système standard comme indiqué à droite.

Les options d'usine sont requises ou en option, et la plupart d'entre elles peuvent être validées sans frais additionnels. Cependant, certaines options nécessitent une licence. Dans ces cas, il vous sera demandé un mot de passe d'activation avant de redémarrer l'IK 5000.

- Si vous y êtes invités, appelez le **support client HEIDENHAIN** avec votre numéro ID système. Un mot de passe d'activation vous sera donné.
- Cliquez sur OK pour sauvegarder la configuration. L'application IK 5000 s'arrêtera.
- Relancez l'application IK 5000, cliquez sur Outils/OPTIONS et introduisez ensuite le MOT DE PASSE du superviseur.

La sélection des cases à cocher pour le système standard inclut :

Système	Option	Description
Tous systèmes	NLECC	Correction d'erreur non linéaire - Option
	3DErrorComp	Correction d'erreur volumétrique - Option
	Profile	Mesures comparées aux profils de dessin - Option
	Temperature	Compensation de température - Option
	MultipleRefFrames	Plan multi-références - Option
CNC	CNC	Contrôle CNC - requis
	Rotary	Axe Q CNC - Option
	Zoom	Contrôle de zoom - Option avec VED
	AutoFocus	Autofocus Caméra - Option avec VED
	XYManualZCNC	CNC pour axe Z uniquement - Option
	XYCNCManualZ	CNC pour axes X et Y uniquement - Option
	SeparateJoystickSetup	PID pour les axes joysticks X, Y et Z - Option
Réticules	StandAloneCrosshair	Système avec réticules uniquement - requis
	DisplayQ	Affichage des valeurs axe Q - Option
	DisplayZ	Affichage des valeurs axe Z - Option
Arête optique	OE	Détection d'arête par fibre optique - requis
	DisplayQ	Affichage des valeurs axe Q - Option
Video Edge	VED	Détection d'arête par vidéo - requis
	Light	Contrôle lumière vidéo - Option
	DX9	Entrée caméra numérique - option
	DisplayQ	Affichage des valeurs axe Q - Option
	DisplayZ	Affichage des valeurs axe Z - Option
Touch Probe	Full3D	Mesure des valeurs X, Y et Z - requis
	ContactProbes	Entrée palpeur - requis
	ProbeRack	Contrôle de sélection de palpeur - Option avec CNC
	DisplayQ	Affichage des valeurs axe Q - Option
	DisplayZ	Affichage des valeurs axe Z - Option

9. Initialiser zéro machine

Un zéro machine est défini par le système à chaque mise sous tension.



Remarque

Un zéro machine peut être initialisé en utilisant les références de l'encodeur ou les butées fixes pour les compensations d'erreurs SLEC, NLECC et 3D. Les marques de référence sont requises pour les mesures après la mise sous tension.

Pour initialiser un zéro machine :

- Cliquez sur Outils/OPTIONS/ONGLET GÉNÉRAL pour afficher l'écran Général.

- Sélectionnez un type de zéro machine et cliquez ensuite sur RÉGLER MAINTENANT.

10. Configurer les encodeurs

Cliquez sur Outils/OPTIONS/ENCODEURS pour afficher les paramètres des encodeurs

11. Initialiser le type de base

Cliquez sur Outils/OPTIONS/MOT DE PASSE=oem pour initialiser la base

12. Initialiser les formats des valeurs affichées

Cliquez sur Outils/OPTIONS/AFFICHAGE pour initialiser les formats d'affichage linéaires, angulaires, de date et d'heure.

Installation et Configuration

13. Initialiser l'unité d'affichage écran

Cliquez sur LE CHAMP INCH/MM situé en bas à gauche dans la barre d'état pour initialiser inch ou mm.

CNC inclus

Les systèmes de détection optique et vidéo et les palpeurs peuvent inclure les commandes CNC de positionnement des axes. Passez ces instructions si vous possédez un système manuel

1. Configurer les fins de course

- Si votre système possède des fins de courses pour limiter les mouvements, cliquez sur DÉMARRER/PROGRAMMES/QC5000/ENCODER SETUP pour lancer le programme de configuration des encodeurs.
- Cliquez sur LIMIT SWITCH SETUP BUTTON pour afficher l'écran de configuration des fins de course.
- Introduire les paramètres des fins de course de votre système.

2. Calibration du joystick

- Lancez le programme IK 5000, cliquez sur OUTILS/OPTIONS CNC/ONGLET JOYSTICK pour afficher la configuration du joystick.
- Cliquez sur LE BOUTON ETALONNER et suivez les instructions affichées
- Validez les axes du joystick en cochant les cases ACTIVER souhaitées

3. Configurer les paramètres des axes CNC

- Cliquez sur OUTILS/OPTIONS CNC/ONGLET AXES X, Y, Z, ou Q pour afficher la configuration des paramètres CNC pour un axe.
- Pour chaque axe, régler les paramètres pour le mouvement de l'axe souhaité.



Attention

Le paramétrage des axes CNC est complexe et peut être potentiellement dangereux. Commencer le processus de configuration avec des valeurs PROPORTIONNELLEMENT très faibles pour empêcher l'emballement du moteur et éviter tous dommages aux équipements ou dommages corporels. Reportez vous au **Manuel de configuration OEM IK 5000** à www.heidenhain.fr pour des instructions détaillées.

4. Configurer les paramètres du joystick CNC

- Si vous choisissez de paramétrer le joystick avant la validation des options de votre système, cliquez sur OUTILS/OPTIONS CNC/ONGLET JOYSTICKX, Y, Z, ou Q pour afficher la configuration du joystick d'un axe.

- Pour chaque axe, régler les paramètres pour le mouvement du joystick souhaité.

5. Configurer le positionneur digital

- Si votre système possède un positionneur, cliquez sur OUTILS/OPTIONS CNC/ONGLET POSIT. DIGITAL pour afficher la configuration du positionneur digital.
- Régler les paramètres pour la vitesse du positionneur souhaitée et la direction.
- Validez les axes du positionneur en cochant les cases ACTIVER.

6. Assigner des fonctions aux boutons

- Cliquez sur OUTILS/OPTIONS/ONGLET BOUTONS pour afficher les assignations aux boutons du joystick et de la pédale de commutation optionnelle.
- Les boutons du joystick sont numérotés à partir de 1, de la gauche vers la droite. Utilisez la liste déroulante pour sélectionner les affectations des boutons.



Remarque

Si un palpeur TP200 est inclus dans votre système, assignez DAMPTP 200 à l'un des boutons pour prévenir des introductions erronées pendant le déplacement du palpeur entre les cibles.

7. Configurer les limites du logiciel

- Si vous souhaitez limiter les déplacements de votre système en utilisant les butées software, cliquez sur OUTILS/OPTIONS CNC/ONGLET BUTÉE SOFTWARE pour afficher les butées de la machine et de l'utilisateur. L'espace limité de l'utilisateur est à l'intérieur de l'espace limité de la machine.
- Introduire les valeurs limites et valider les axes.

8. Initialiser zéro machine de l'origine automatique

- Si cela est souhaité, un zéro machine peut être initialisé automatiquement lorsque l'IK 5000 est mis en service en atteignant les marques de référence ou les fins de course. Cliquez sur OUTILS/OPTIONS CNC/ORIGINE AUTOMATIQUE pour afficher les paramètres d'origine automatique.
- Introduire les paramètres souhaités et cocher la case ACTIVÉ.

Détection d'arête optique incluse

Suivez ces instructions si votre système comprend la détection d'arête par fibre optique.

1. Confirmer les niveaux acceptables de lumière

- Cliquez sur OUTILS/OPTIONS/PALPEURS OPTIQUES/NIVEAU LUMIÈRE pour afficher le barreau du niveau de lumière. Les deux barres doivent être situées entre les valeurs extrêmes, et de couleur verte.
- Si l'une ou l'autre barre est rouge, régler l'extrémité de la fibre optique pour obtenir le vert.

2. Ajouter des grossissements

- Si votre système inclut des grossissements multiples, cliquez sur OUTILS/OPTIONS/PALPEURS OPTIQUES pour afficher le tableau des grossissement.
- Cliquez sur le BOUTON NOUVEAU pour ajouter un grossissement.

3. Calibrer les grossissements optiques

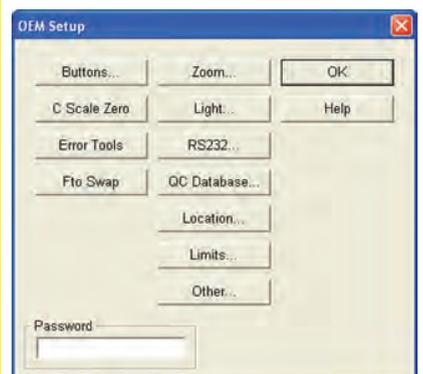
- Si votre système inclut des grossissements multiples, cliquez sur PALPEURS/GROSSISSEMENTS et sélectionnez le grossissement maximum. Si votre système n'en possède qu'un, sélectionnez le.
- Cliquez sur PALPEUR/MAGASIN PALPEURS/PROPRIÉTÉS DÉCALAGE pour afficher le BOUTON ETALONNER.
- Cliquez sur LE BOUTON ETALONNER et suivez les instructions affichées pour calibrer le grossissement.
- Continuer avec d'autres grossissements en descendant dans l'ordre jusqu'à ce que tous les grossissements soient calibrés.

Détection d'arête vidéo incluse

Suivez ces instructions si votre système comprend la détection d'arête par vidéo.

1. Configurer le zoom vidéo

- Cliquez sur OUTILS/OPTIONS/MOT DE PASSE=oem pour afficher l'écran de configuration OEM.



Installation et Configuration

Ecran configuration OEM

- Introduire un caractère dans le champ du mot de passe, et appuyer sur la touche Backspace de votre clavier pour valider les boutons de configuration.
- Cliquez sur le BOUTON ZOOM pour afficher l'écran de configuration zoom, initialisez les paramètres zoom de la caméra et cliquez sur les boutons APPLIQUER et OK.

2. Configurer la luminosité vidéo

- Cliquez sur le BOUTON LIGHT pour afficher l'écran de configuration du contrôle lumière, initialisez les paramètres luminosité de la vidéo, et cliquez sur les boutons APPLIQUER et OK.
- Cliquez sur le bouton OK dans l'écran de configuration OEM pour retourner dans l'écran IK 5000.

3. Configurer la détection d'arête vidéo

- Cliquez sur OUTILS/OPTIONS/VED pour afficher l'écran des options VED,
- Sélectionnez le format d'image et le type de caméra dans TABLEAU TYPE D'IMAGE
- Initialisez d'autres paramètres VED souhaités et cliquez sur OK.

4. Calibrer le contraste d'arête vidéo

- Cliquez sur PALPEUR/ETALONNER ARÊTE VED et suivez les instructions affichées

5. Lien zoom vers grossissements

- Cliquez sur PALPEUR/MAGASIN PALPEURS/ONGLET GROSS. pour afficher les grossissements et les positions de zoom.
- Sélectionner les grossissements dans le tableau du dessus et introduire les positions de zoom souhaitées dans le CHAMP POSITION ZOOM de l'onglet GROSS.

6. Calibrer l'auto focus

- Si votre système possède l'auto focus, Cliquez sur PALPEUR/MAGASIN PALPEURS/ONGLET AUTO FOCUS pour afficher le BOUTON ETALONNER.
- Sélectionnez un grossissement dans le tableau du haut, cliquez sur le BOUTON ETALONNER et suivez les instructions affichées à l'écran.
- Continuer jusqu'à ce que toutes les calibrations auto focus des grossissements soient terminées.

7. Résolution de calibration (taille pixel)

- Cliquez sur PALPEUR/MAGASIN PALPEURS, développer Ved et cliquez sur CAMERA pour afficher

les grossissements. Cliquez sur grossissement maximum.

- Cliquez sur L'ONGLET RÉSOLUTION pour afficher le BOUTON ETALONNER.
- Cliquez sur LE BOUTON ETALONNER et suivez les instructions affichées
- Cochez la CASE RÉFÉRENCE pour initialiser le grossissement maximum comme référence. Ne pas cocher la CASE RÉFÉRENCE des plus petits grossissements.
- Cliquez sur L'ONGLET DÉCALAGE, cliquez sur le BOUTON ETALONNER et suivez les instructions affichées.
- Si votre système possède des grossissements multiples, cliquez sur le grossissement suivant dans le tableau du haut et exécutez à nouveau les étapes de la résolution et du décalage pour ce grossissement.
- Continuez jusqu'à ce que tous les grossissements soient terminés.
- Cliquez sur OK pour sauvegarder les calibrations.

8. Calibration de l'alignement de la caméra

- Cliquez sur PALPEUR/MAGASIN PALPEURS et ensuite sur VED situé en haut à gauche du tableau des palpeurs.
- Cliquez sur L'ONGLET ORIENTATION pour afficher le BOUTON ETALONNER.
- Cliquez sur LE BOUTON ETALONNER et suivez les instructions affichées

Palpeur inclus

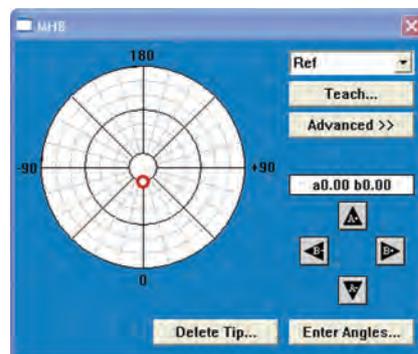
Suivez ces instructions si votre système possède un palpeur.

1. Configurer le palpeur

- Cliquez sur OUTILS/OPTIONS/PALPEURS pour afficher les données de qualification et les paramètres du type de palpeur.
- Sélectionnez un TYPE DE PALPEUR, introduire le DIAMÈTRE DE LA SPHÈRE DE QUALIFICATION et les autres paramètres souhaités

2. Embout du palpeur de qualification

- Si votre palpeur est indexable, cliquez sur PALPEUR/PALPEUR CONTACT/SÉLECTEUR PALPEUR. L'écran de la position du bout du palpeur est affiché. Placez le bout du palpeur directement vers le bas. Sauter à la prochaine étape si votre palpeur n'est pas indexable.



Le bout du palpeur indexable est positionné vers le bas

- Cliquez sur PALPEUR/MAGASIN PALPEURS pour afficher les palpeurs de votre système
- Cliquez sur PALPEURS dans le tableau en haut à gauche, et cliquez sur PALPEURS À CONTACT dans le tableau en haut à droite de l'écran de la librairie des palpeurs.
- Cliquez sur LE BOUTON ETALONNER et suivez les instructions affichées

3. Etalonner le palpeur

Si votre système inclut un palpeur et une détection vidéo d'arête, le palpeur doit être calibré pour afficher les positions qui doivent être identiques à celles du détecteur vidéo. Si votre système n'inclut pas la détection vidéo des arêtes, passez cette étape.

- Cliquez sur PALPEUR/MAGASIN PALPEURS pour afficher les palpeurs de votre système
- Cliquez sur PALPEURS CONTACT dans le tableau en haut à droite de l'écran de la librairie des palpeurs, cochez la CASE RÉFÉRENCE et cliquez ensuite sur le BOUTON ETALONNER. Suivez les instructions affichées.

Tous systèmes

1. Correction d'erreur

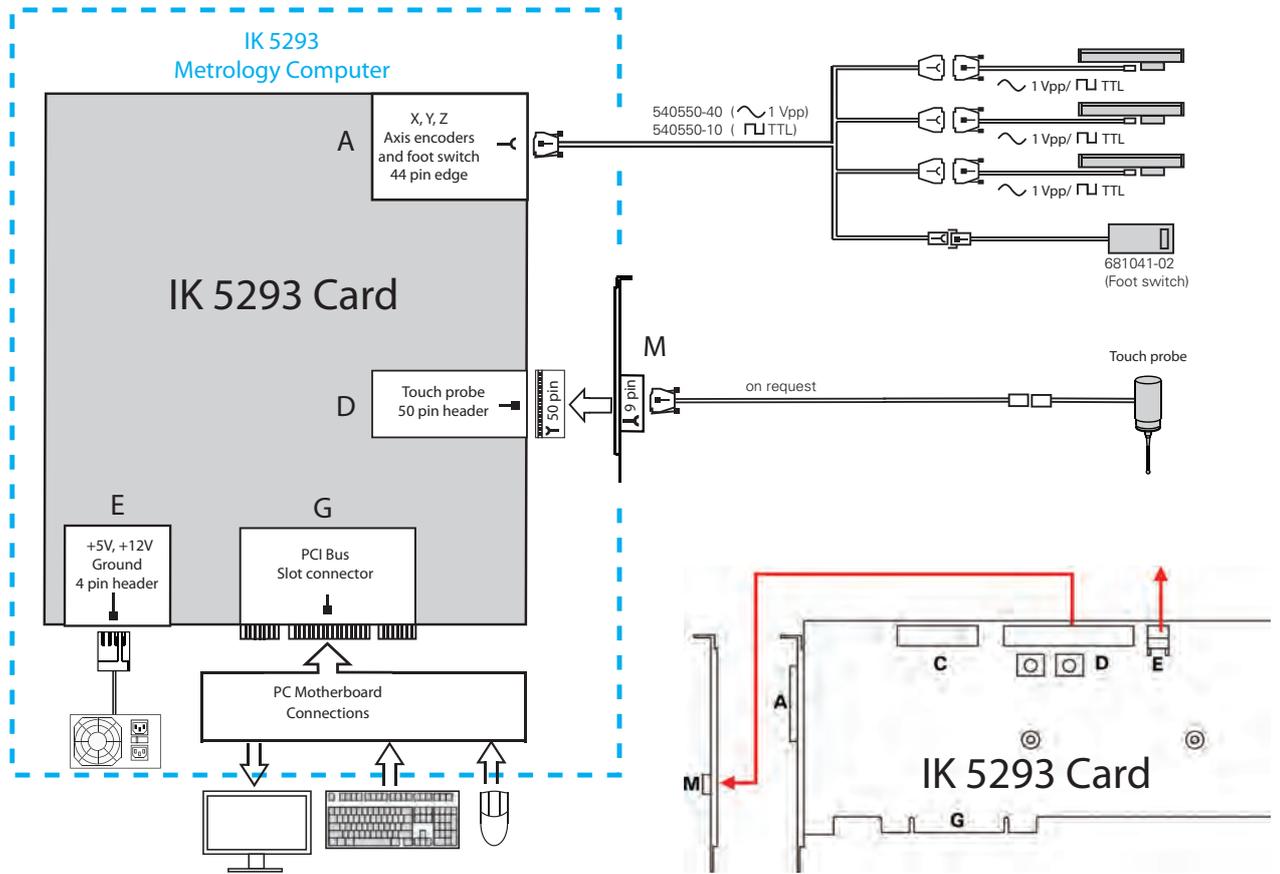
Si cela est souhaité, des corrections d'erreurs telles que SLEC, NLECC, et des corrections comp 3D et d'équerrage peuvent être appliquées. Reportez vous au **Manuel de configuration OEM IK 5000** à www.heidenhain.de pour des instructions détaillées.

2. Espace de travail

Le positionnement des fenêtres du bureau de l'IK 5000 peut être sauvegardé comme espace de travail par défaut ou rappelé ultérieurement. Cliquez sur VUE/ESPACE DE TRAVAIL/SAUVEGARDER ESPACE DE TRAVAIL pour sauvegarder l'écran de l'IK 5000 comme espace de travail.

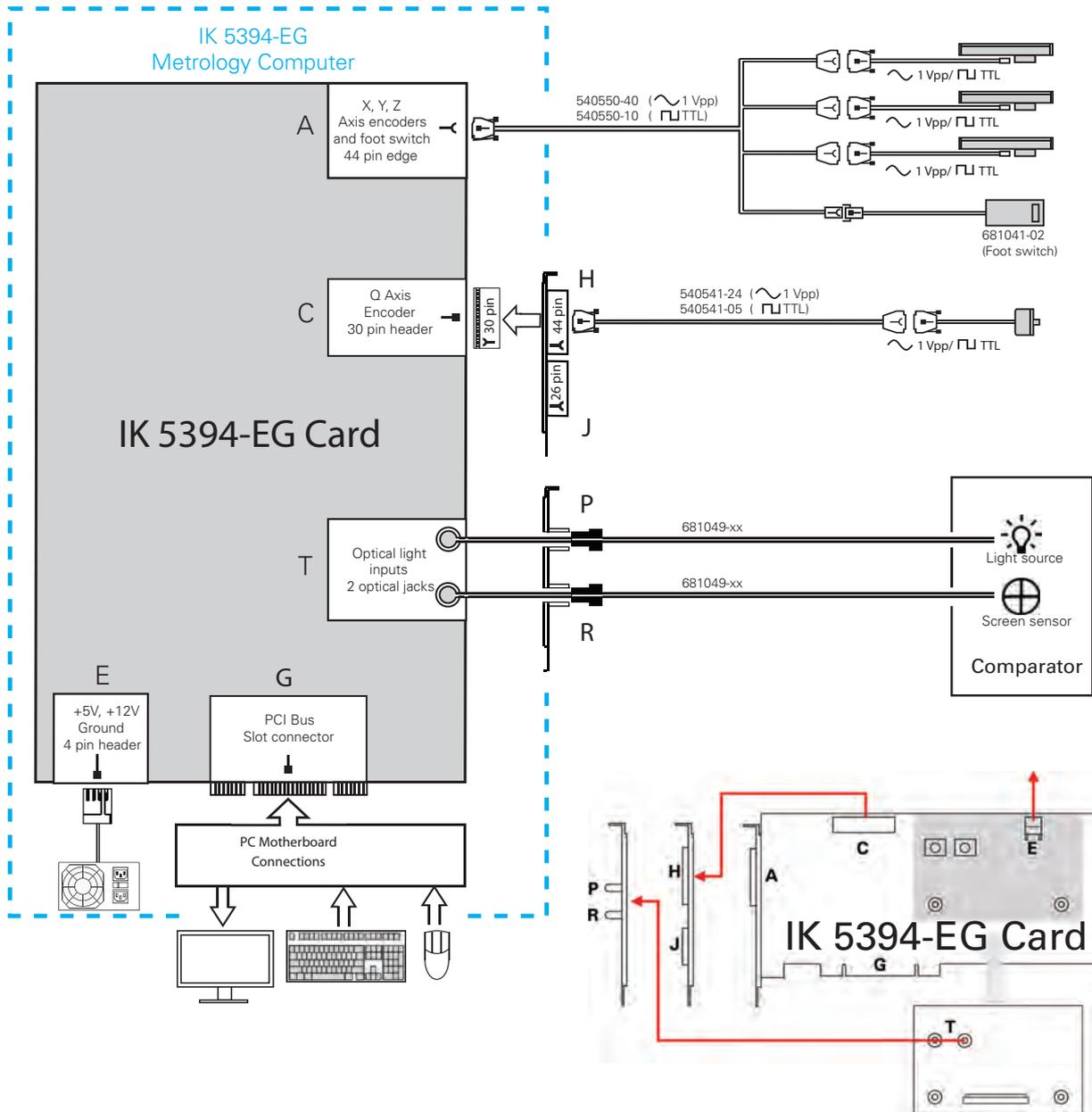
Card, flyout and connector configurations

IK 5293



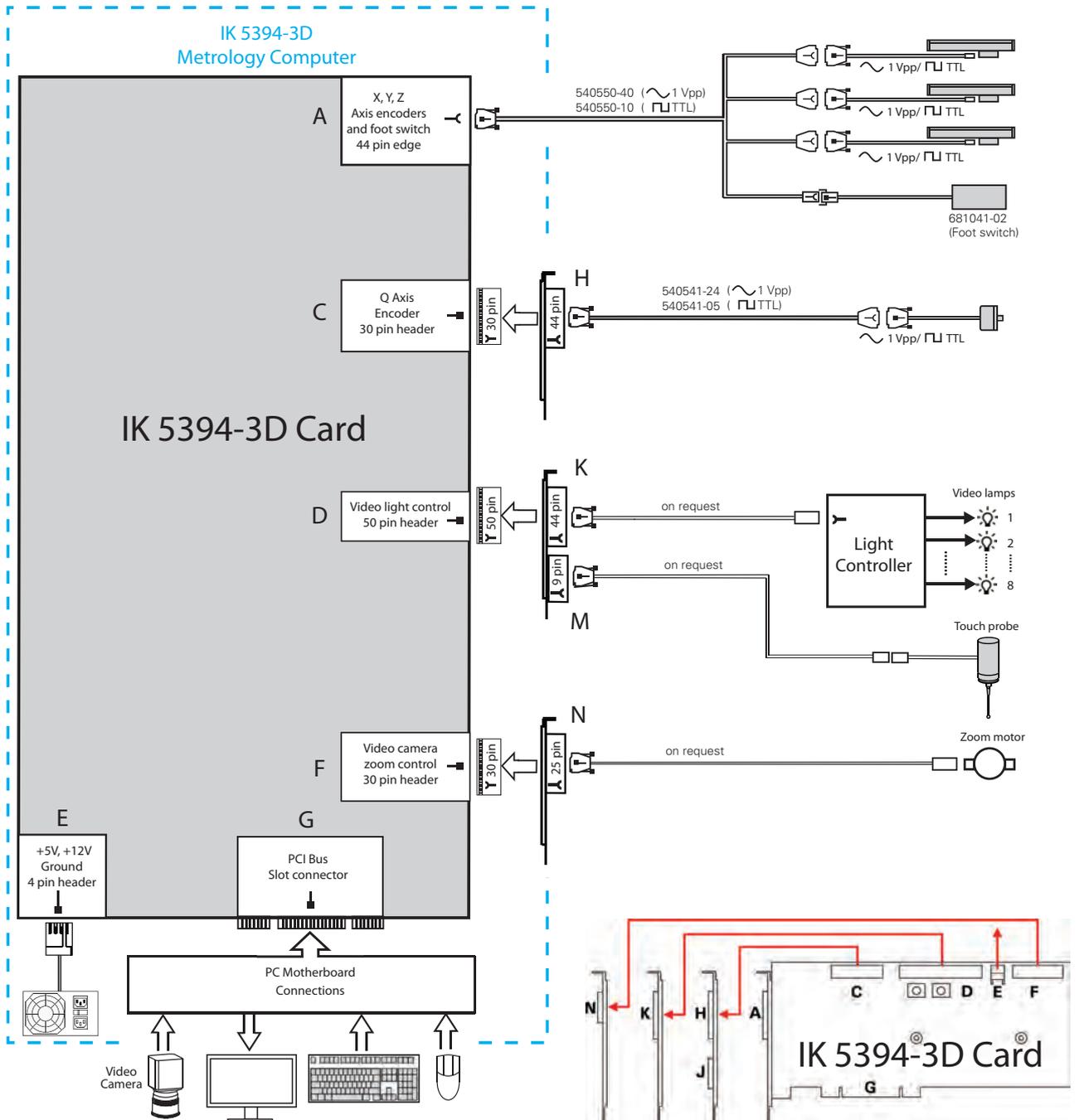
Card, flyout and connector configurations

IK 5394-EG



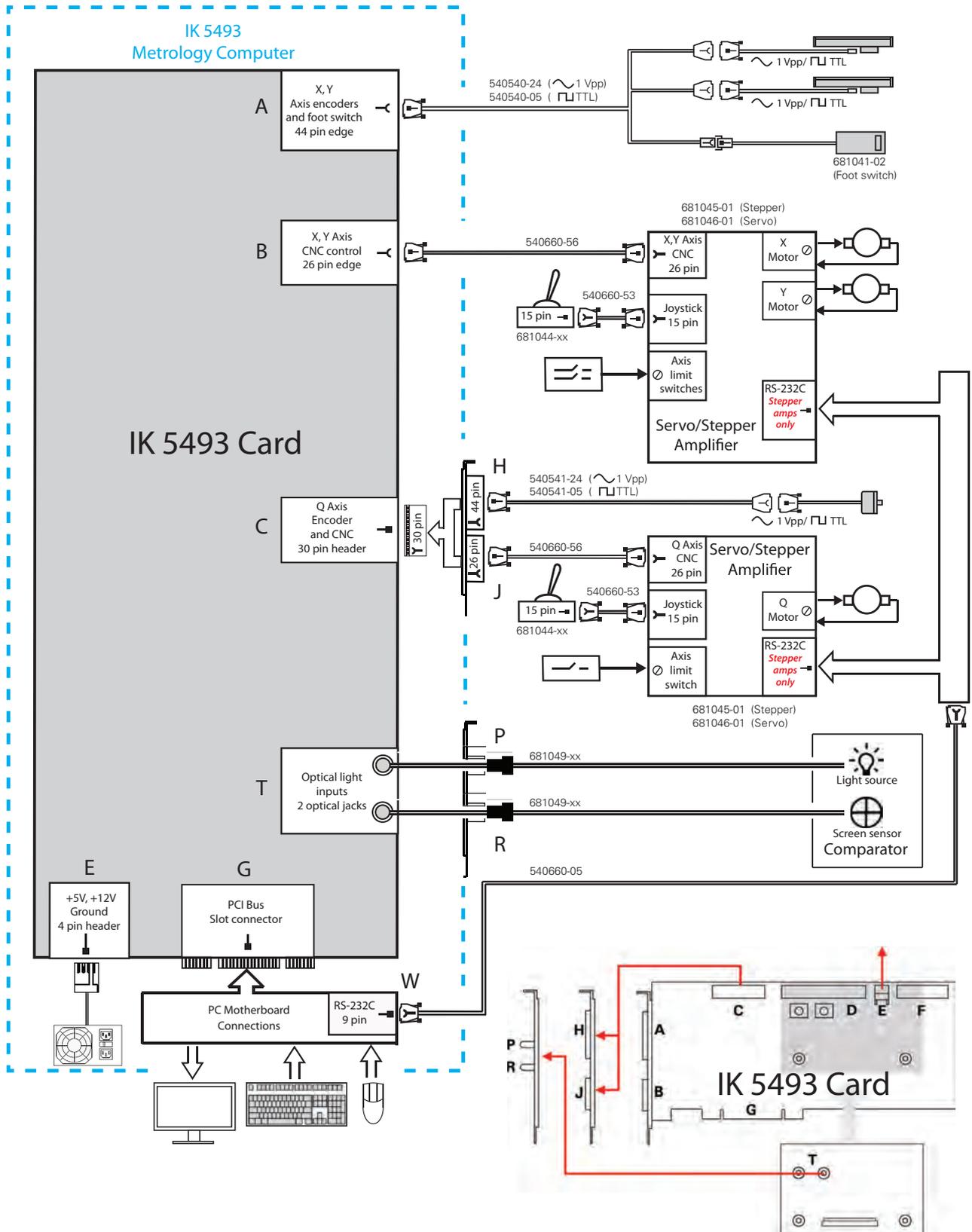
Card, flyout and connector configurations

IK 5394-3D



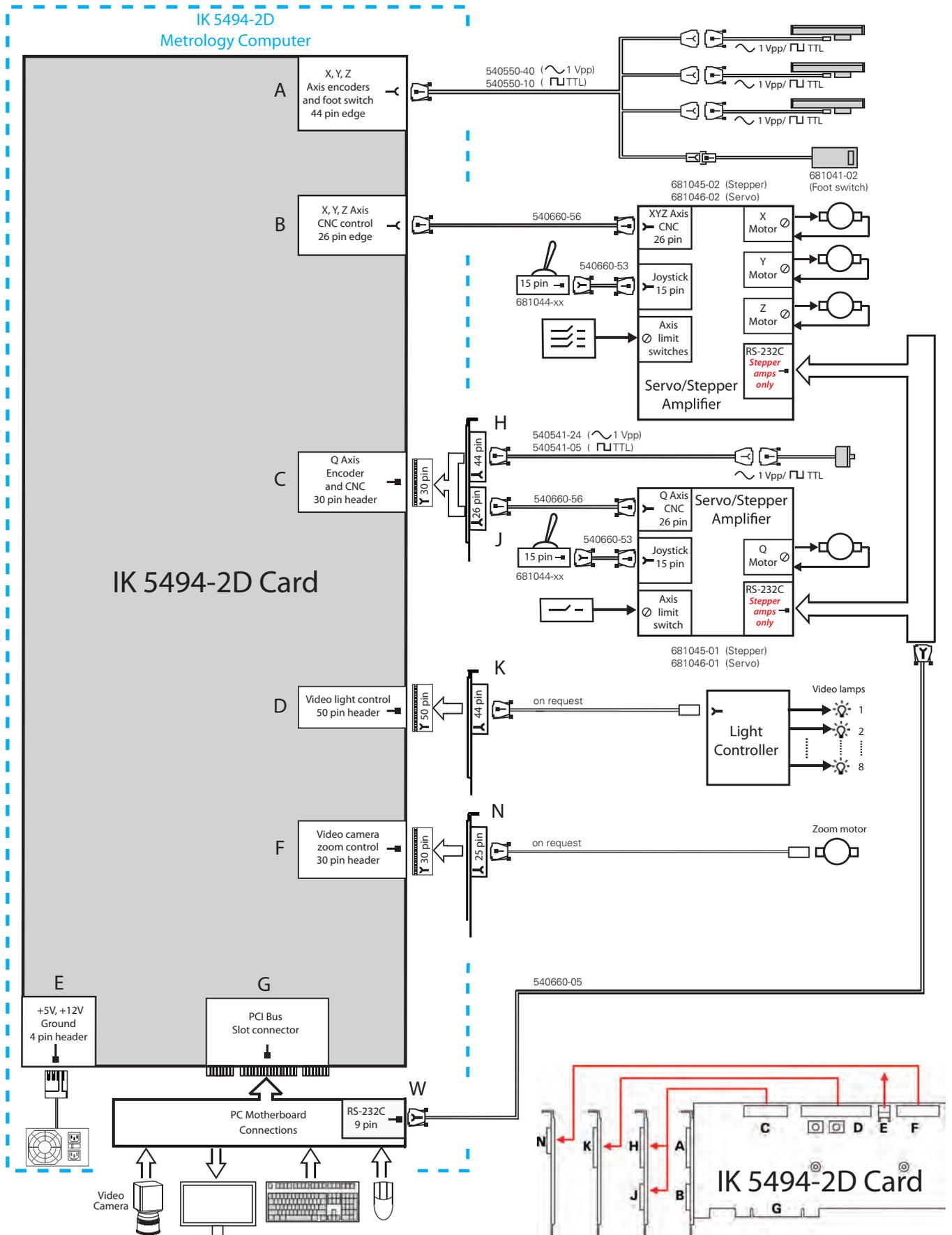
Card, flyout and connector configurations

IK 5493



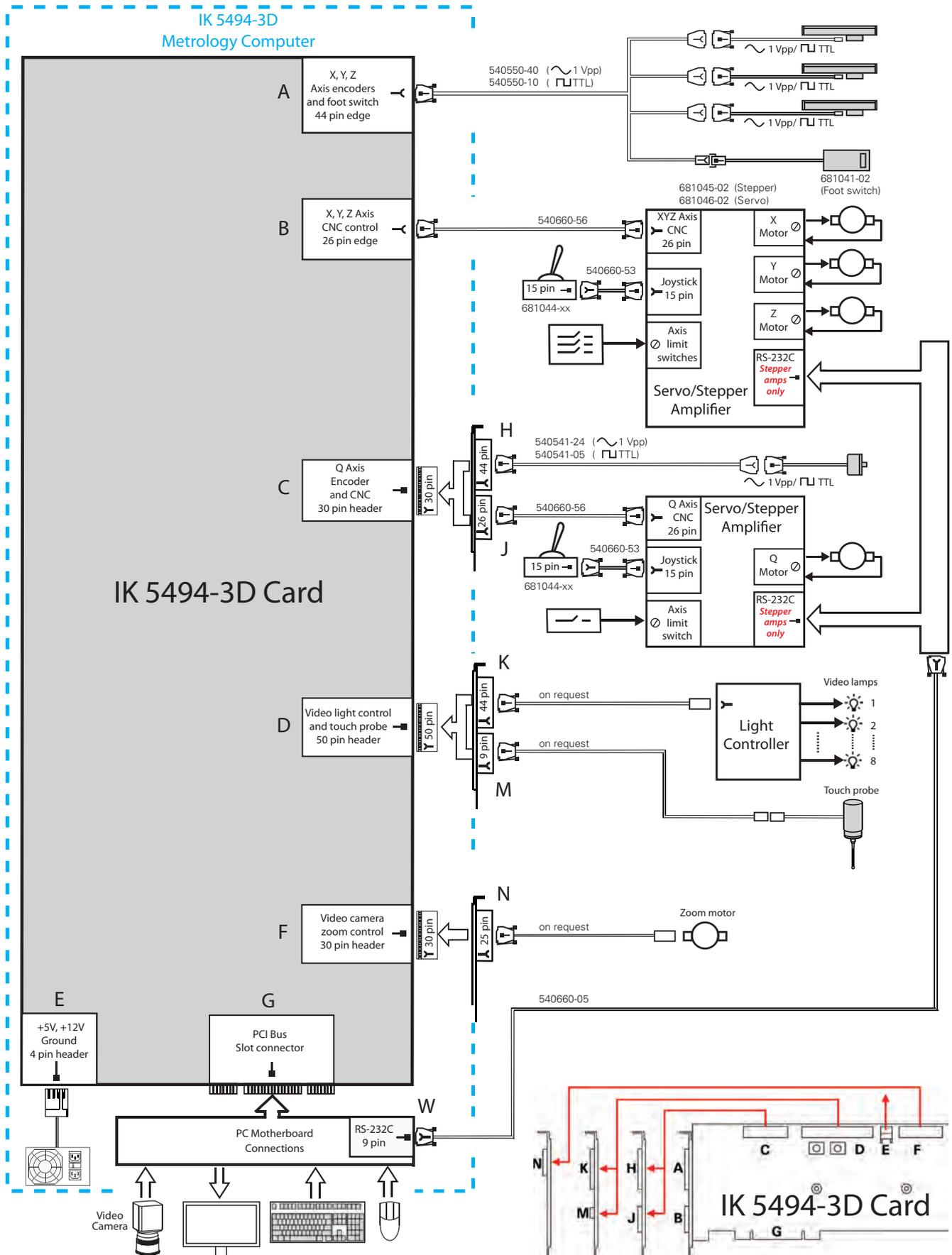
Card, flyout and connector configurations

IK 5494-2D



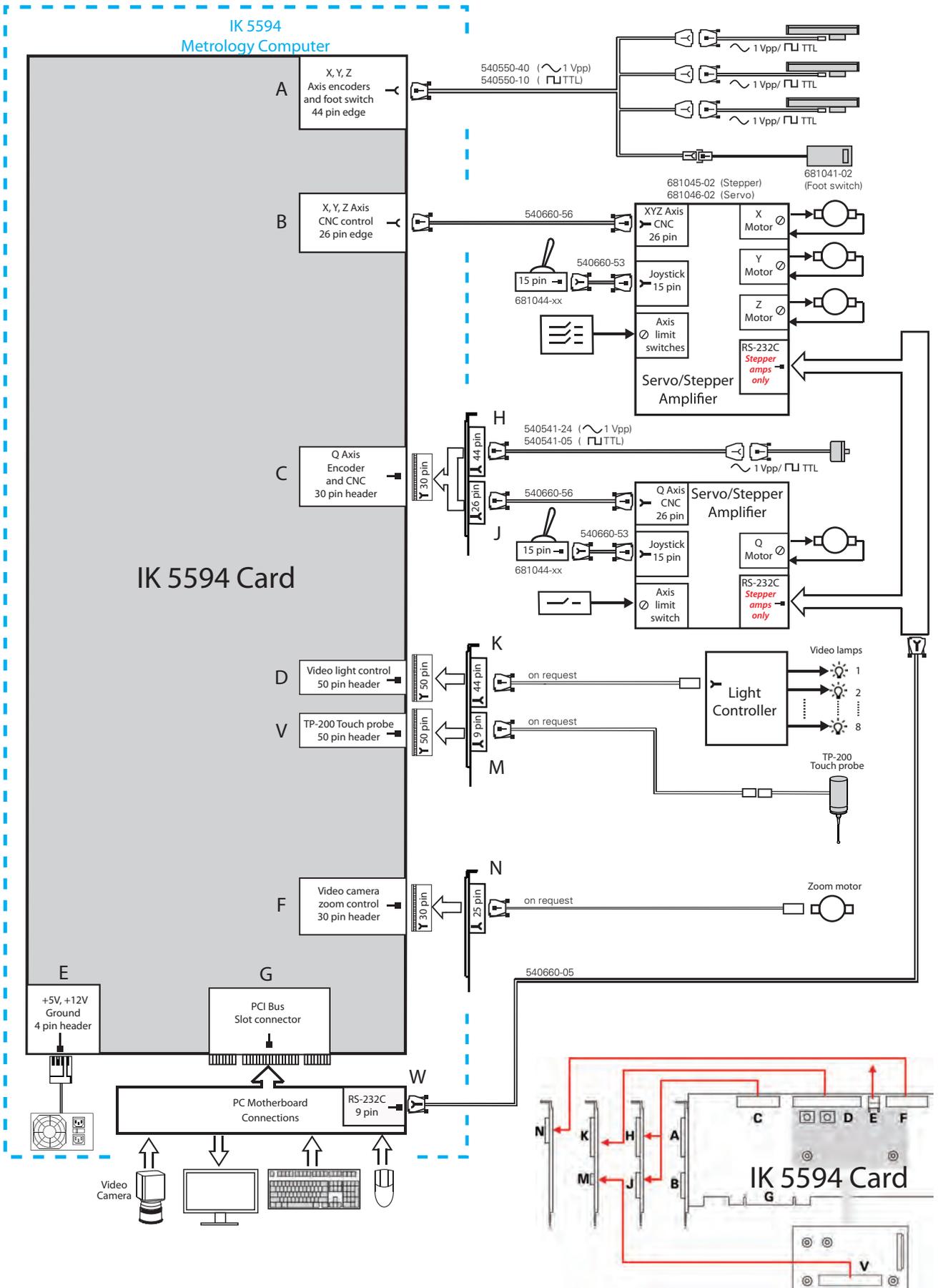
Card, flyout and connector configurations

IK 5494-3D



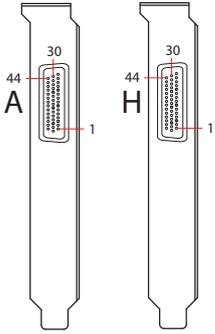
Card, flyout and connector configurations

IK 5594

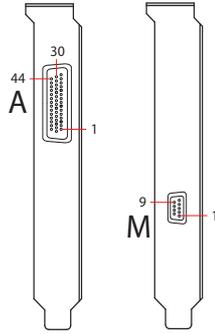


IK 5000 QUADRA-CHEK

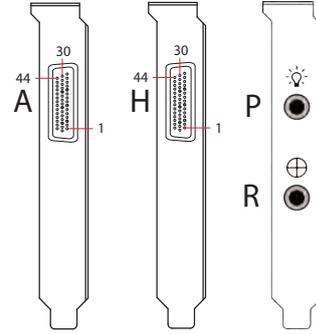
PC Card and Flyout Connectors



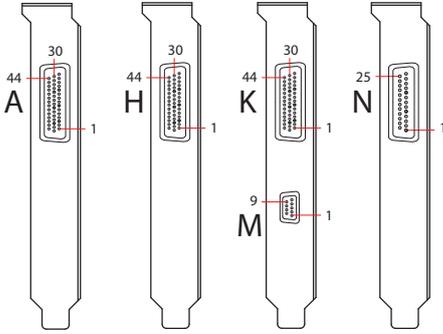
IK 5294
Crosshairs



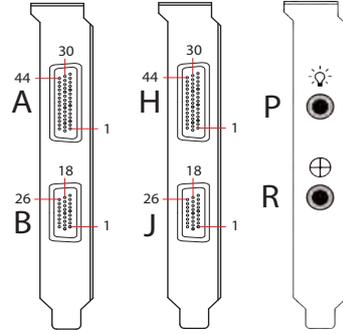
IK 5293
Manual Touch Probe



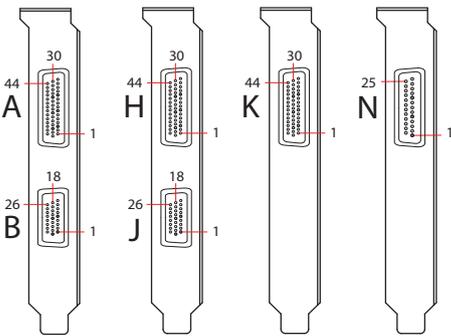
IK 5394-EG
Manual Optical Edge



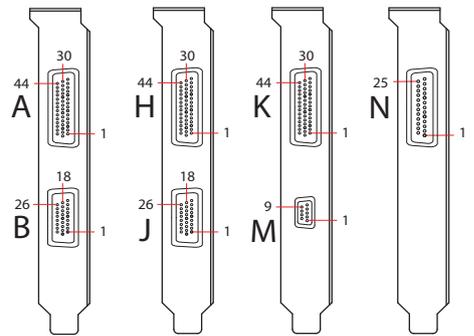
IK 5394-3D
Manual Touch Probe with Video Edge



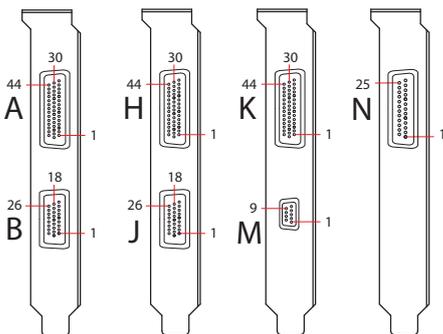
IK 5493
Optical Edge with CNC



IK 5494-2D
Video Edge with CNC



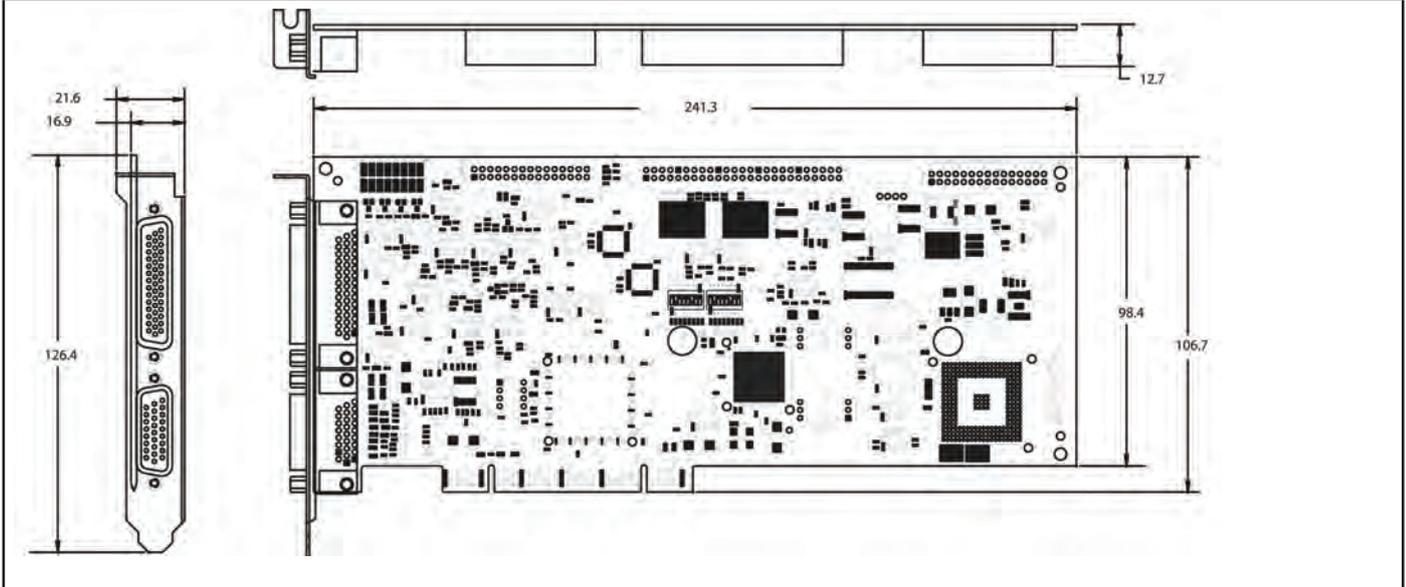
IK 5494-3D
Touch Probe and Video Edge with CNC



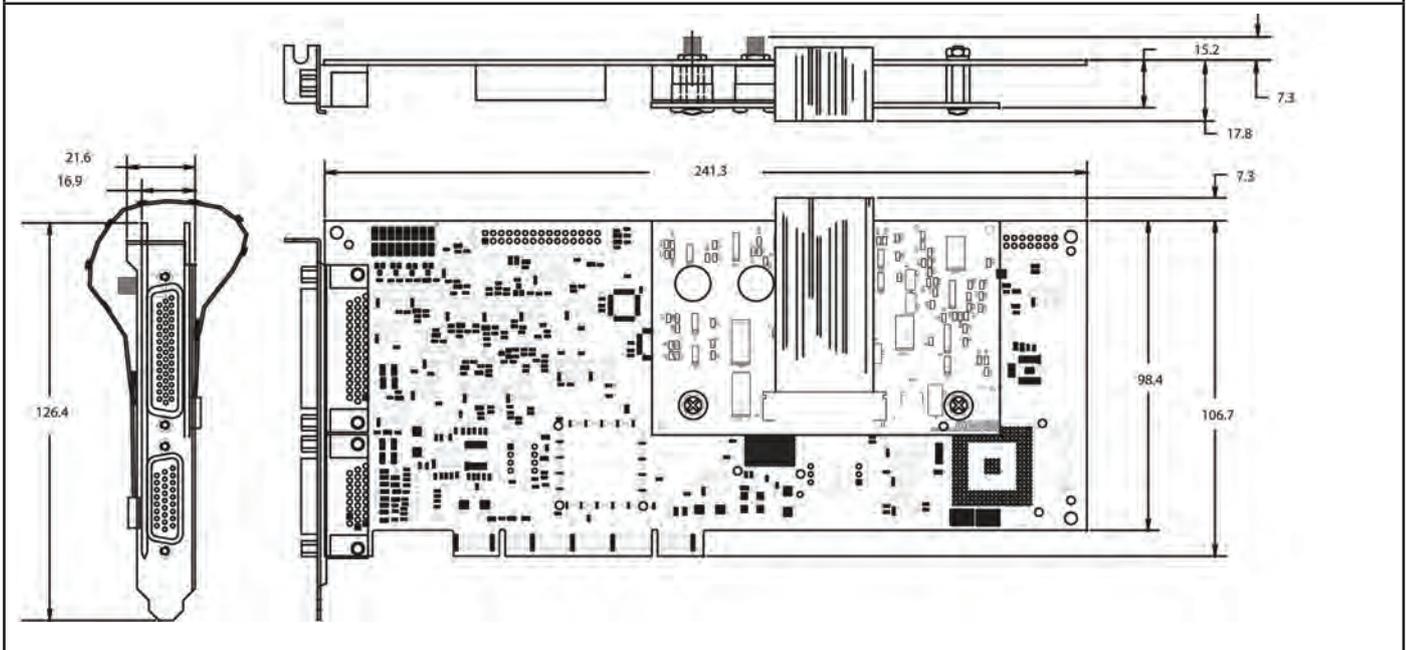
IK 5594
TP200 Touch Probe and Video Edge with CNC

IK 5000 QUADRA-CHEK

IK 5294 Crosshair 2D System
IK 5293 Touch Probe 2D/3D System
IK 5394-3D Video/Touch Probe 3D System
IK 5494-2D Video Evaluation 2D System with CNC
IK 5494-3D Video/Touch Probe 2D/3D System with CNC



IK 5394-EG Optical Edge Detector 2D System
IK 5493 Optical Edge Detector 2D System with CNC

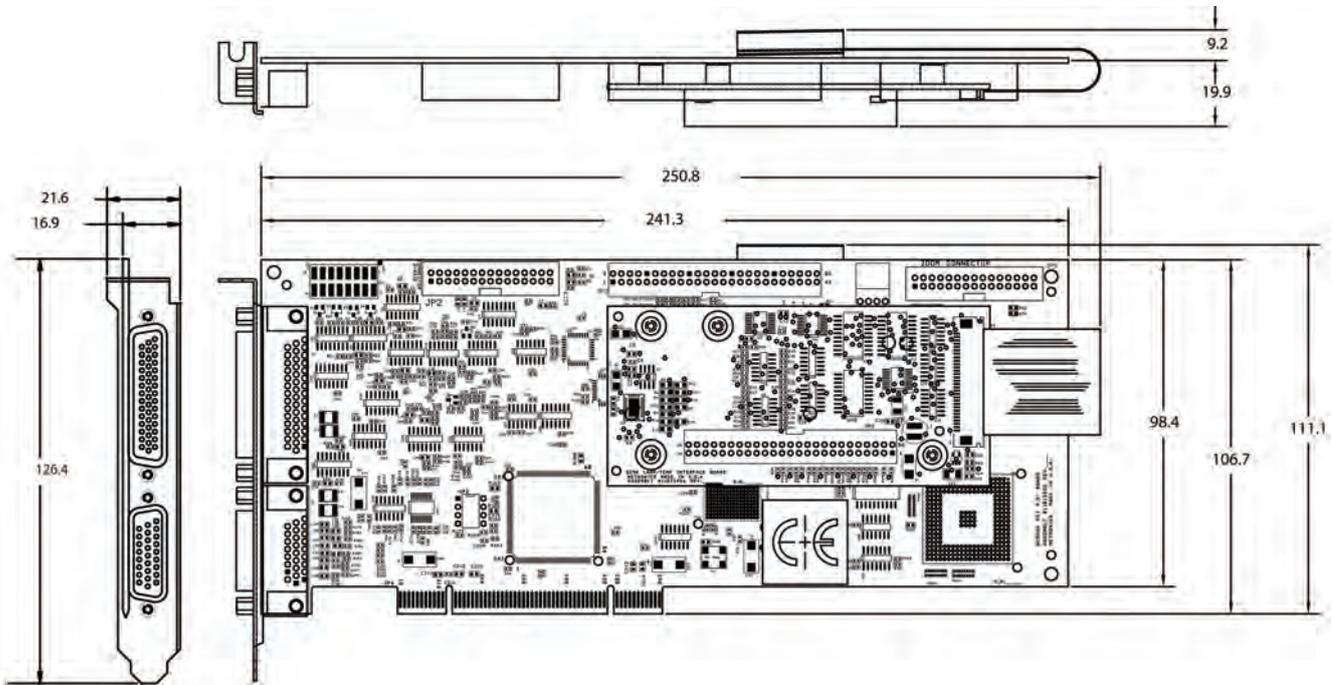


mm



Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ± 0.2 mm

IK 5594 Video/TP-200 Touch Probe 2D/3D System with CNC



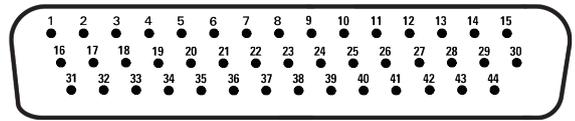
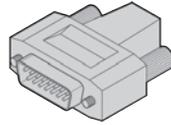
mm



Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ± 0.2 mm

A

X, Y, Z Encoder axes and Footswitch
IK 5294, IK 5293, IK 5394-EG, IK 5394-3D,
IK 5494-2D, IK 5494-3D, IK 5594

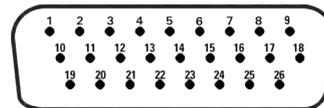
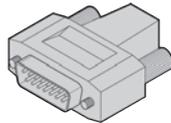


X, Y Encoder axes and Footswitch
IK 5493

1	2	3	4	5	6	7	8	9
X, 0° +	X, 90° +	X, Ref mark +	X, -12 Vdc	Y, 0° -	Y, 90° -	Y, Ref mark -	Y, Reset	Y, +12 Vdc
10	11	12	13	14	15	16	17	18
Z, 0° +	Z, 90° +	Z, Ref mark +	Z, -12 Vdc	Z, GND	Footswitch 2	X, 0° -	X, 90° -	X, Ref mark -
19	20	21	22	23	24	25	26	27
X, Reset	X, +12 Vdc	Y, 0° +	Y, 90° +	Y, Ref mark +	Y, -12 Vdc	Z, 0° -	Z, 90° -	Z, Ref mark -
28	29	30	31	32	33	34	35	36
Z, Reset	Z, +12 Vdc	Footswitch 1	X, +5 Vdc	X, LED +	X, -5 Vdc	X, LED -	X, GND	Y, +5 Vdc
37	38	39	40	41	42	43	44	-
Y, LED +	Y, -5 Vdc	Y, LED -	Y, GND	Z, +5 Vdc	Z, LED +	Z, -5 Vdc	Z, LED -	/

B

X, Y, Z CNC
IK 5494-2D, IK 5494-3D, IK 5594



X, Y CNC
IK 5493

1	2	3	4	5	6	7	8	9
X motor direction	Y motor direction	Z motor direction	Y joystick in 0-5 Vdc	Joystick +12 Vdc	Button 2 TTL in	X positioner 90°	Y positioner 90°	Z positioner 90°
10	11	12	13	14	15	16	17	18
X motor drive servo/stepper	Y motor drive servo/stepper	Z motor drive servo/stepper	X joystick in 0-5 Vdc	Z joystick in 0-5 Vdc	Button 1 TTL in	X positioner 0°	Y positioner 0°	Z positioner 0°
19	20	21	22	23	24	25	26	-
Amp inhibit TTL out	CNC loop mode TTL out	Motor GND	Joystick GND	Joystick +5 Vdc	Button 3 TTL in	Positioner +5 Vdc	Positioner GND	

E

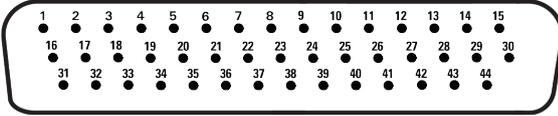
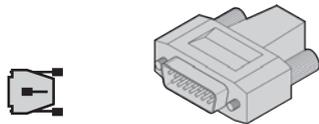
PC power
All IK5000



1	2	3	4
+5 Vdc	GND	GND	+12 Vdc

H
Q Encoder axis

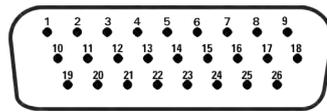
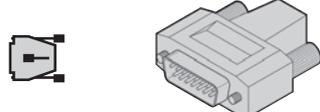
IK 5294
IK 5394-EG
IK 5394-3D
IK 5493
IK 5494-2D
IK 5494-3D
IK 5594



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q, 0° +	Q, 90° +	Q, Ref mark +	Q, -12 Vdc	Q, +12 Vdc	/	/	/	/
10	11	12	13	14	15	16	17	18
/	/	/	/	/	/	Q, 0° -	Q, 90° -	Q, Ref mark -
19	20	21	22	23	24	25	26	27
Q, Reset	Q, +12 Vdc	/	/	/	/	/	/	/
28	29	30	31	32	33	34	35	36
/	/	/	Q, +5 Vdc	Q, LED +	Q, -5 Vdc	Q, LED -	Q, GND	/
37	38	39	40	41	42	43	44	-
/	/	/	/	/	/	/	/	/

J

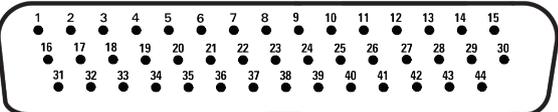
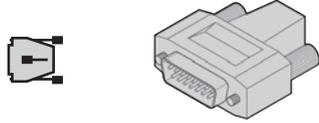
Q CNC
IK 5493
IK 5494-2D
IK 5494-3D
IK 5594



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q Motor out - or sign	/	/	/	+12 Vdc	In 5	Q, 90°	/	/
10	11	12	13	14	15	16	17	18
Q Motor out or step	/	/	Q Joystick	/	In 4	Q, 0°	/	/
19	20	21	22	23	24	25	26	-
Amp Inhibit	GND	GND	GND	+ 5 Vdc	In 6	+ 5 Vdc	GND	/

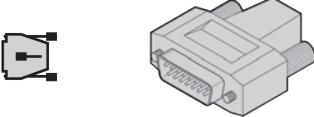
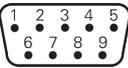
K
Light control
Zoom controller

IK 5394-3D
IK 5494-2D
IK 5494-3D
IK 5594



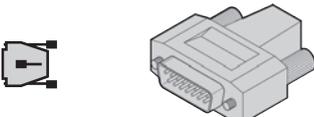
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lamp out 2	Lamp out 3	Lamp out 4	Lamp out 5	Lamp en 6	Lamp out 8	Zoom step	Zoom limit 1	/
10	11	12	13	14	15	16	17	18
/	/	/	/	/	/	Lamp out 1	Lamp en 1	Lamp en 3
19	20	21	22	23	24	25	26	27
Lamp en 4	Lamp out 6	Lamp out 7	Lamp en 8	Zoom direction	Zoom limit 2	/	/	/
28	29	30	31	32	33	34	35	36
/	/	/	Lamp en 1	Lamp en GND 1	Lamp out GND 1	Lamp en 5	Lamp en GND 2	Lamp en 7
37	38	39	40	41	42	43	44	-
Lamp out GND 2	Zoom GND	/	/	/	/	/	/	/

M
Touch probe
IK 5394-3D
IK 5494-3D

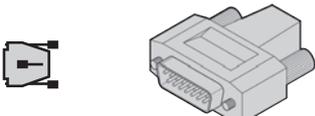
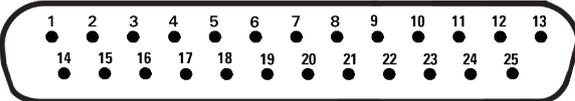
1	2	3	4	5	6	7	8	9
IN-	IN+	LED+	LED-	GND	/	/	/	/

M
TP-200 Touch probe
IK 5594




1	2	3	4	5	6	7	8	9
STOP	PPOFF	GND	/	In	STOP + 5 Vdc	PDAMP	LEDOFF	GND

N
Zoom motor
IK 5394-3D
IK 5494-2D
IK 5494-3D
IK 5594

1	2	3	4	5	6	7	8	9
GND	TTL out 11	TTL out 10	TTL out 9	TTL out 8	TTL out 7	TTL out 6	TTL out 5	TTL out 4
10	11	12	13	14	15	16	17	18
Zoom en B	Zoom en A	Zoom limit 2	Zoom limit 1	GND	+ 5 Vdc	Step out B'	Step out B	Q reset
19	20	21	22	23	24	25	-	-
Step out A'	Z reset	Step out A	Y reset	Servo out B	X reset	Servo out A		

P
Light source
IK 5394-EG
IK 5493



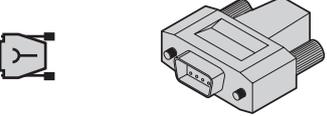
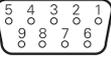
1	2
In	GND

R
Screen sensor
IK 5394-EG
IK 5493



1	2
In	GND

W
V.24/RS-232-C
CNC stepper amp programming
IK 5493
IK 5494-2D
IK 5494-3D
IK 5594

1	2	3	4	5	6	7	8	9
/	TXD	RXD	DTR	Signal GND	DSR	RTS	CTS	/

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Vollständige und weitere Adressen siehe www.heidenhain.de
For complete and further addresses see www.heidenhain.de

DE	HEIDENHAIN Vertrieb Deutschland 83301 Traunreut, Deutschland ☎ 08669 31-3132 FAX 08669 32-3132 E-Mail: hd@heidenhain.de	ES	FARRESA ELECTRONICA S.A. 08028 Barcelona, Spain www.farresa.es	PL	APS 02-384 Warszawa, Poland www.heidenhain.pl
	HEIDENHAIN Technisches Büro Nord 12681 Berlin, Deutschland ☎ 030 54705-240	FI	HEIDENHAIN Scandinavia AB 02770 Espoo, Finland www.heidenhain.fi	PT	FARRESA ELECTRÓNICA, LDA. 4470 - 177 Maia, Portugal www.farresa.pt
	HEIDENHAIN Technisches Büro Mitte 07751 Jena, Deutschland ☎ 03641 4728-250	FR	HEIDENHAIN FRANCE sarl 92310 Sèvres, France www.heidenhain.fr	RO	HEIDENHAIN Reprezentantă Romania Braşov, 500407, Romania www.heidenhain.ro
	HEIDENHAIN Technisches Büro West 44379 Dortmund, Deutschland ☎ 0231 618083-0	GB	HEIDENHAIN (G.B.) Limited Burgess Hill RH15 9RD, United Kingdom www.heidenhain.co.uk	RS	Serbia → BG
	HEIDENHAIN Technisches Büro Südwest 70771 Leinfelden-Echterdingen, Deutschland ☎ 0711 993395-0	GR	MB Milionis Vassilis 17341 Athens, Greece www.heidenhain.gr	RU	OOO HEIDENHAIN 125315 Moscow, Russia www.heidenhain.ru
	HEIDENHAIN Technisches Büro Südost 83301 Traunreut, Deutschland ☎ 08669 31-1345	HK	HEIDENHAIN LTD Kowloon, Hong Kong E-mail: sales@heidenhain.com.hk	SE	HEIDENHAIN Scandinavia AB 12739 Skärholmen, Sweden www.heidenhain.se
AR	NAKASE SRL. B1653AOX Villa Ballester, Argentina www.heidenhain.com.ar	HR	Croatia → SL	SG	HEIDENHAIN PACIFIC PTE LTD. Singapore 408593 www.heidenhain.com.sg
AT	HEIDENHAIN Techn. Büro Österreich 83301 Traunreut, Germany www.heidenhain.de	HU	HEIDENHAIN Kereskedelmi Képviselet 1239 Budapest, Hungary www.heidenhain.hu	SK	KOPRETINA TN s.r.o. 91101 Trenčín, Slovakia www.kopretina.sk
AU	FCR Motion Technology Pty. Ltd Laverton North 3026, Australia E-mail: vicsales@fcrmotion.com	ID	PT Servitama Era Toolsindo Jakarta 13930, Indonesia E-mail: ptset@group.gts.co.id	SL	NAVO d.o.o. 2000 Maribor, Slovenia www.heidenhain.si
BE	HEIDENHAIN NV/SA 1760 Roosdaal, Belgium www.heidenhain.be	IL	NEUMO VARGUS MARKETING LTD. Tel Aviv 61570, Israel E-mail: neumo@neumo-vargus.co.il	TH	HEIDENHAIN (THAILAND) LTD Bangkok 10250, Thailand www.heidenhain.co.th
BG	ESD Bulgaria Ltd. Sofia 1172, Bulgaria www.esd.bg	IN	HEIDENHAIN Optics & Electronics India Private Limited Chetpet, Chennai 600 031, India www.heidenhain.in	TR	T&M Mühendislik San. ve Tic. LTD. ŞTİ. 34728 Ümraniye-Istanbul, Turkey www.heidenhain.com.tr
BR	DIADUR Indústria e Comércio Ltda. 04763-070 – São Paulo – SP, Brazil www.heidenhain.com.br	IT	HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l. 20128 Milano, Italy www.heidenhain.it	TW	HEIDENHAIN Co., Ltd. Taichung 40768, Taiwan R.O.C. www.heidenhain.com.tw
BY	GERTNER Service GmbH 220026 Minsk, Belarus www.heidenhain.by	JP	HEIDENHAIN K.K. Tokyo 102-0083, Japan www.heidenhain.co.jp	UA	Gertner Service GmbH Büro Kiev 01133 Kiev, Ukraine www.heidenhain.ua
CA	HEIDENHAIN CORPORATION Mississauga, Ontario L5T2N2, Canada www.heidenhain.com	KR	HEIDENHAIN Korea LTD. Gasam-Dong, Seoul, Korea 153-782 www.heidenhain.co.kr	US	HEIDENHAIN CORPORATION Schaumburg, IL 60173-5337, USA www.heidenhain.com
CH	HEIDENHAIN (SCHWEIZ) AG 8603 Schwerzenbach, Switzerland www.heidenhain.ch	MX	HEIDENHAIN CORPORATION MEXICO 20235 Aguascalientes, Ags., Mexico E-mail: info@heidenhain.com	VE	Maquinaria Diekmann S.A. Caracas, 1040-A, Venezuela E-mail: purchase@diekmann.com.ve
CN	DR. JOHANNES HEIDENHAIN (CHINA) Co., Ltd. Beijing 101312, China www.heidenhain.com.cn	MY	ISOSERVE SDN. BHD. 43200 Balakong, Selangor E-mail: isoserve@po.jaring.my	VN	AMS Co. Ltd HCM City, Vietnam E-mail: davidgoh@amsvn.com
CZ	HEIDENHAIN s.r.o. 102 00 Praha 10, Czech Republic www.heidenhain.cz	NL	HEIDENHAIN NEDERLAND B.V. 6716 BM Ede, Netherlands www.heidenhain.nl	ZA	MAFEMA SALES SERVICES C.C. Midrand 1685, South Africa www.heidenhain.co.za
DK	TP TEKNIK A/S 2670 Greve, Denmark www.tp-gruppen.dk	NO	HEIDENHAIN Scandinavia AB 7300 Orkanger, Norway www.heidenhain.no		
		PH	Machinebanks Corporation Quezon City, Philippines 1113 E-mail: info@machinebanks.com		

