



EddyCationHF

Benutzerhandbuch

User Manual

Internet:
www.eddycation.de

Anfragen und Hinweise bitte an:
eddycation@t-online.de

Bedienungsanleitung

Bevor Sie starten	2
Inbetriebnahme	3
Blitzstart	4
Hauptmenü	5
Standardbedienelemente	6
Erweiterte Bedienelemente	9
XY-Ebene	10
Protokoll	11
Funktionsschema	12
Notizen	13

Operating instructions

Before you start	14
Implementing	15
Quick start	16
Main menu	17
Standard controls	18
Extended controls	21
XY-Plane	22
Report	23
Action chart	24

Lieferbares Zubehör / Available Accessory

Sensoren / Probes	25
Bezugskörper / References	26

Was ist EddyCationHF?

EddyCationHF ist ein digitales Wirbelstromprüfgerät für die Ausbildung. Der Name leitet sich aus Eddy Current und Education (engl. Wirbelstrom und Bildung) ab. HF deutet auf den wesentlich erweiterten Prüffrequenzbereich von 500 Hz bis 5 MHz hin, der es Ihnen erlaubt, nicht nur die grundlegenden Prüfaufgaben zu erlernen und zu üben:

- Oberflächenrissprüfung in ferro- und nicht ferromagnetischem Material,
- Prüfung auf verdeckte Fehler in nicht ferromagnetischem Material,
- Verwechslungsprüfung (Sortierung),
- Waddickenabschätzung nicht ferromagnetischer Bleche,
- Schichtdickenabschätzung nicht leitfähiger Schichten auf leitfähiger Unterlage,
- Faserorientierungsbestimmung in carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK).

Die transparenten Sensoren führen dem Lernenden den Aufbau vor Augen. Ergänzend zu den wichtigsten Einstellmöglichkeiten handelsüblicher Wirbelstromgeräte wurden zusätzliche Optionen implementiert. Dies sind insbesondere

- Automatische Protokollierung für MS-Word[®], Kopieren und Einfügen der Signalbilder und Einstellungen in andere Anwendungen, die parallel mit EddyCationHF laufen können.
- Unterbrechungsfähige Aufnahme der Spur des Messpunktes und Farbwechsel,
- Tip-Marker zur Markierung des Messpunktes ohne Spuraufzeichnung.

Komponenten des Professional-Kits

- EddyCationHF-Box mit Anschlusskabeln
- Ergonomischer Absolutsensor (blau) und Differenzsensor (grün) mit 4-poliger Fischer[®]-Buchse für niederfrequente Anwendungen bis 50 kHz (NF-Sensoren)
- Absolutsensor in Stiftform für Anwendungen ab 300 kHz (HF-Sensor)
- Bezugskörper BK1, BK2 und BK3
- USB-Stick mit EddyCationHF-Software
- Benutzerhandbuch

Anforderungen an Ihren PC (Desktop oder Notebook)

Hardware-Mindestanforderungen:

CPU: Pentium[®]IV / Athlon[®]XP mit 1 GHz, RAM 256 MB, USB-Port

Software: Betriebssystem Microsoft-Windows XP[®]

Hinweise: Verwenden Sie nur die mitgelieferten Sensoren für die Arbeit mit EddyCationHF. Die korrekte Funktion von Fremdsensoren kann nicht garantiert werden. Verwechseln sie nicht die 4-poligen EddyCationHF-Sensoren mit den 5-poligen EddyCation-Sensoren!



Benutzen Sie die zu EddyCationHF passende Software.

Ihre Fragen oder Hinweise richten Sie bitte per eMail an eddycation@t-online.de

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg bei der Arbeit mit EddyCationHF!

Schritt 1:

Stecken Sie das USB-Kabel der EddyCationHF-Box in einen freien USB-Port Ihres PCs, Laptops oder Notebooks und warten Sie, bis sich die erforderlichen Treiber automatisch installiert haben. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

Schritt 2:

Kopieren Sie das EddyCationHF-File vom mitgelieferten Datenträger in ein beliebiges Verzeichnis (es ist sinnvoll, ein neues Verzeichnis, z.B. EddyCationHF, anzulegen). Wenn Sie möchten, legen Sie eine Verknüpfung auf den Desktop. Auf eine Installation wurde zugunsten der Flexibilität verzichtet.

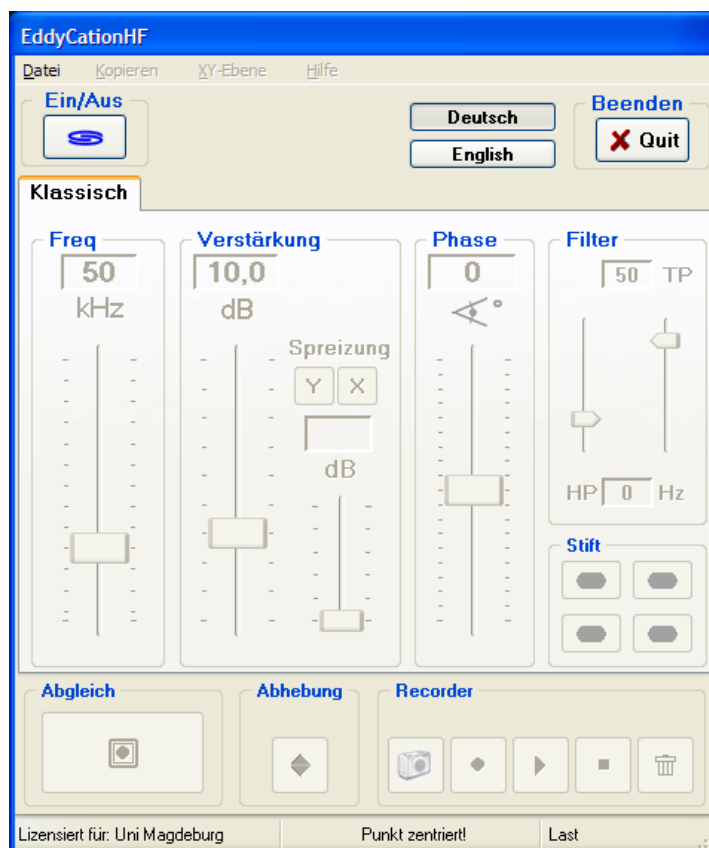
Schritt 3:

Schließen Sie den blauen NF-Sensor an das Sensorkabel der EddyCationHF-Box an.

Schritt 4:



Starten Sie das Programm durch Doppelklick auf das EddyCationHF-Icon. Auf dem Bildschirm erscheint das Bedienfeld des Wirbelstromgeräts in ausgeschaltetem Zustand. Wählen Sie eine Sprache.



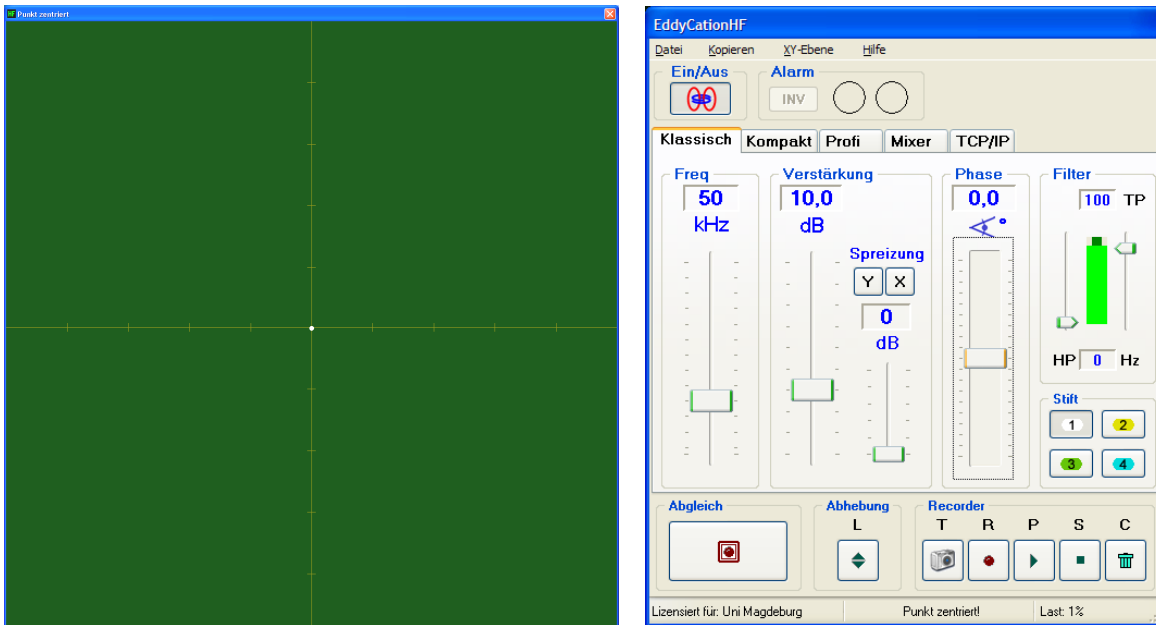
Schritt 5:


Schalten Sie das Gerät ein, indem sie auf die Ein/Aus-Taste klicken.

Schritt 6:

Lesen Sie die Lizenzbedingungen. Falls Sie diese akzeptieren, wird das Bedienfeld aktiviert.

Nach dem Start sehen Sie neben dem aktivierten Bedienfeld die XY-Ebene, die das aktuelle Sensorsignal komplexwertig als Messpunkt darstellt.

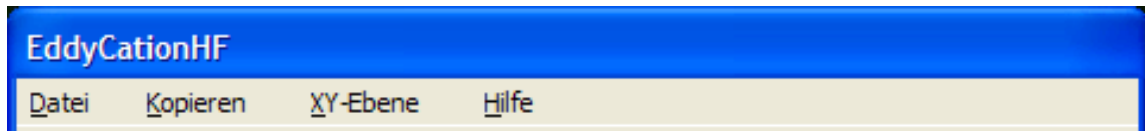


Klicken sie auf  oder betätigen Sie die Leertaste, um den Messpunkt auf den Nullpunkt des Achsenkreuzes zu holen.

Wenn Sie nun den Sensor nacheinander auf verschiedene Metallproben aufsetzen, können Sie die Punktbewegung beobachten. Sollte der Punkt den Bildschirm verlassen, reduzieren Sie die Verstärkung mit Hilfe des entsprechenden Schiebereglers. Sie können den Schieberegler auch mit Hilfe des Mausrades bewegen.

Trick: Wenn Sie das Gerät ausschalten (Ein/Aus-Taste), wird automatisch die Datei StartHF mit allen Geräteeinstellungen erstellt und im selben Verzeichnis wie EddyCationHF abgelegt. Beim nächsten Einschalten wird diese Datei automatisch geladen, so dass Sie mit den letzten Einstellungen fortfahren können. Zum Wiederherstellen des Auslieferungszustandes (Default-Einstellungen) schalten Sie das Gerät aus (Ein/Aus-Taste) und löschen diese Datei. Danach schalten Sie wieder ein.

Hinweis: Beenden Sie das EddyCationHF-Programm (Quit), bevor Sie den USB-Stecker herausziehen.



Name	Aufruf	Wirkung
Datei	[Alt + D]	
Einstellungen laden	[Strg+L]	Lädt eine komplette Geräteeinstellung von der Festplatte in Ihr EddyCationHF.
Einstellungen speichern	[Strg+S]	Speichert die aktuelle Geräteeinstellung Ihres EddyCationHF-Systems auf der Festplatte.
Bild laden	[Strg+O]	Signalbilder, die Sie zuvor abgespeichert haben, können Sie als Hintergrundbild in die XY-Ebene einblenden.
Bild speichern	[Strg+I]	Speichert das Signalbild, das sie mit Hilfe des Recorders aufgezeichnet haben, auf der Festplatte.
Beenden	[Esc]	Beendet das EddyCationHF-Programm. Diese Funktion steht nur nach Ausschalten des Gerätes zur Verfügung.

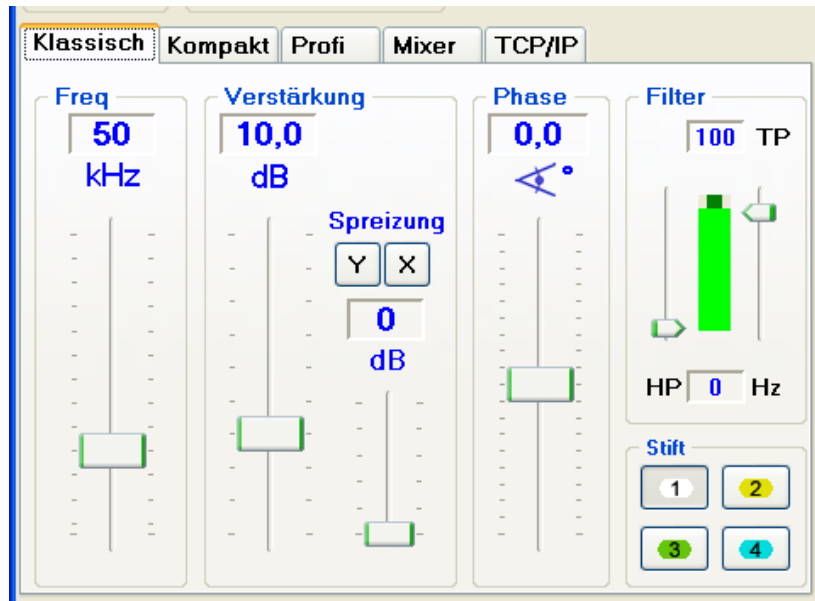
Kopieren	[Alt + K]	
XY-Ebene	[Strg + C]	Kopiert die XY-Ebene in die Zwischenablage
Einstellungen	[Strg + E]	Kopiert die Einstellungen in die Zwischenablage
Word-Protokoll	[Strg + W]	Generiert ein Prüfprotokoll in MS-Word®, falls dieses installiert ist.

XY-Ebene	[Alt + X]	
Anzeigen		Blendet die XY-Ebene ein oder aus.
Starteinstellung		Stellt die Standardgröße und -lage der XY-Ebene her.
Zentrieren		Die Verschiebungen des Achsenkreuzes (falls aktiviert) und des Messpunktes werden aufgehoben.

Hilfe	[ALT + H]	
Bedienung	[F1]	Die Hilfe zeigt eine Zusammenstellung aller Tastatur- und speziellen Mausbefehle.
Über...		Info zu Urheberschaft, Version und Lizenznehmer.
Lizenzbedingungen		Lizenztext zum Nachlesen.

Registerkarte

Klassisch
Oberer Bereich



Bedienelement	Wirkung	Betätigung	
Ein/Aus	Schaltet das Wirbelstromgerät ein oder aus. Erst nach Ausschalten kann das Programm beendet werden.	Mausklick oder I	
Freq	Einstellung der Prüffrequenz im Bereich von 500 Hz bis 5 MHz.	<ul style="list-style-type: none"> • Regler/Mausrad • Cursor/Bild 	
Verstärkung	Einstellung von Verstärkung und Achsspreizung	<ul style="list-style-type: none"> • Regler/Mausrad • Cursor/Bild 	
	großer Regler	Hauptverstärkung in dB	<ul style="list-style-type: none"> • Regler/Mausrad • Cursor/Bild
	Spreizung	Achsspreizung in X- oder Y-Richtung.	<ul style="list-style-type: none"> • Regler/Mausrad • Cursor/Bild
Phase	Dreht das Signalbild in der XY-Ebene.	<ul style="list-style-type: none"> • Regler/Mausrad • Cursor/Bild 	
Filter	HP	Hochpassfilter: 0 entspricht Aus, Einstellung bis 200 Hz.	<ul style="list-style-type: none"> • Schieberegler • Mausrad • Cursortasten • Bildtasten
	TP	Tiefpassfilter: von 1 bis 500 Hz.	
	HP + TP	Beide Filter lassen sich zu einem Bandpass kombinieren. Der grüne Balken symbolisiert den Durchlassbereich.	
Stift	Legt die Farbe des Messpunktes fest.	<ul style="list-style-type: none"> • Mausklick • Ziffertaste 	

Registerkarte

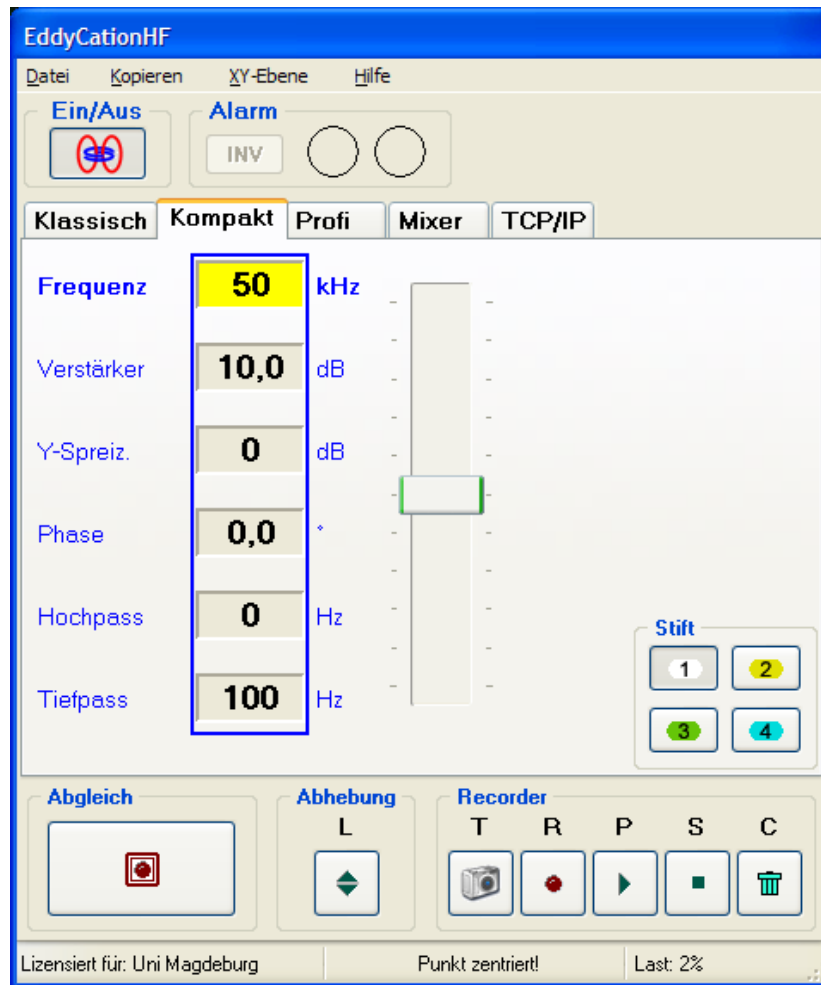
Klassisch
Unterer Bereich



Bedien- element	Wirkung	Betätigung
Abgleich	Kompensiert das Messsignal (holt den Punkt auf den Nullpunkt des Achsenkreuzes).	<ul style="list-style-type: none"> • Mausklick • Leertaste
Abhebung	Einstellhilfe für das Abhebesignal. Betätigen Sie die Taste oder L bei aufgesetztem Sensor. Es erscheint ein Kreis um den Messpunkt. Heben Sie den Sensor ab. Beim Überschreiten der Kreislinie wird die Phase so eingestellt, dass das Abhebesignal weitgehend waagrecht nach links läuft.	Phasenautomatik: Mausklick oder L
Recorder	Zeichnet den Weg des Messpunktes auf.	
T	Tip-Marker, setzt am Messpunkt einen kleinen Kreis.	Mausklick oder T
R	Startet die Aufzeichnung des Punktweges.	Mausklick oder R
P	Gibt den aufgezeichneten Weg wieder.	Mausklick oder P
S	Beendet die Aufzeichnung oder Wiedergabe.	Mausklick oder S
C	Löscht das aufgezeichnete Bild.	Mausklick oder C
Statuszeile	Feld für Lizenznehmer, Zentrierung und CPU-Last. Sollte letztere deutlich über 50% steigen, schließen Sie bitte andere Anwendungen oder Fenster.	

Registerkarte

Kompakt



Alternativ zur klassischen Oberfläche können Sie eine kompakte Variante wählen, die Sie sowohl mit der Maus als auch mit den Cursortasten bedienen können.

Mausbedienung

Klicken Sie auf das Zahlenfeld der gewünschten Einstellgröße. Sofort wird dieses Feld gelb hinterlegt und der Schieberegler aktiviert, den Sie per Maus, per Mausrad, den Cursor- oder Bildtasten bedienen können.

Mit Klick auf das Wort „Phase“ oder L aktivieren Sie die Hilfe zur Ausrichtung des Abhebesignals.

Tastaturbedienung

Mit Cursor rechts bzw. Cursor links schalten Sie zwischen den Einstellgrößen und dem Schieberegler um. Bei aktivierten Einstellgrößen (blauer Rahmen) wählen Sie mit Cursor hoch oder Cursor runter die gewünschte Größe aus. Den aktivierten Schieberegler können Sie per Maus, per Mausrad, den Cursor- oder Bildtasten bedienen.

Die **Abgleichtaste** sowie die **Stift- und Recorderfunktionen** entsprechen denen der klassischen Oberfläche (vorige Seite).

Registerkarte Profi

Aufgezeichnete Signale im Y-t-Modus mit Schwelle

Schwellen

Mit Hilfe der Schwellen werten Sie die Lage des Messpunktes für eine Gut/Schlecht-Anzeige aus. Die Anzeige (Rot-Grün-Ampel) befindet sich im Hauptfenster in der Alarm-Box und kann bei Bedarf invertiert werden (INV). Zusätzlich können Sie die Tastatur-LEDs aktivieren. Sie können zwei Arten von horizontalen und vertikalen Schwellen sowie eine Kreisschwelle wählen und deren Schwellwert per Schieberegler einstellen.

Modus

Hier haben Sie die Möglichkeit, von der Standardanzeige in der XY-Ebene auf eine Y-t-Anzeige umzuschalten (Tasten F5 / F6), die die Y-Komponente der Punktbewegung zeitabhängig darstellt. Die Geschwindigkeit der Punktbewegung schalten Sie per Mausklick oder über die Funktionstasten F7 / F8 um.

Anzeige

Hier stellen Sie die Punktstärke und das Messgitter ein

Registerkarte Mixer

Die Mixereinstellungen werden automatisch vorgenommen.

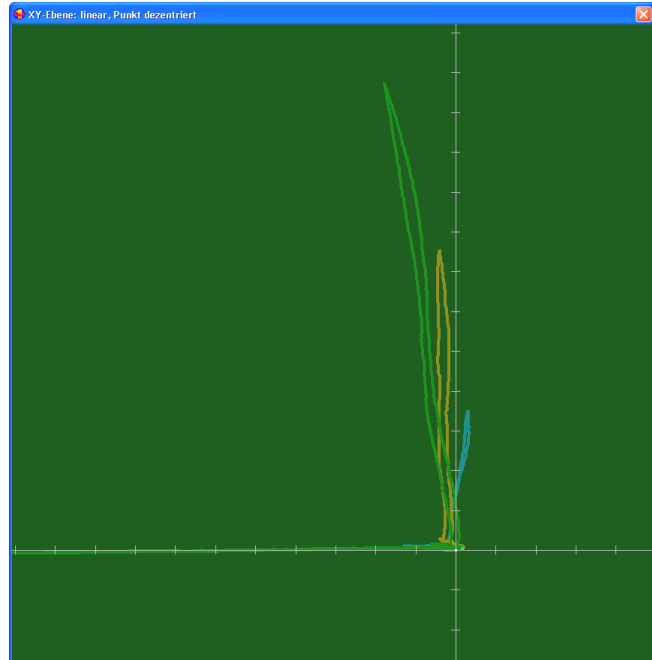
Registerkarte TCP/IP

Wenn Sie die Messpunktkoordinaten auf einen anderen Rechner oder in eine andere Anwendung übertragen wollen, nutzen Sie bitte diese selbsterklärende Funktion mit festen (statischen) IP-Adressen. EddyCation sendet alle 20 ms 20 Wertepaare. Jedes Wertepaar enthält 10 Zeichen im ASCII-Format:

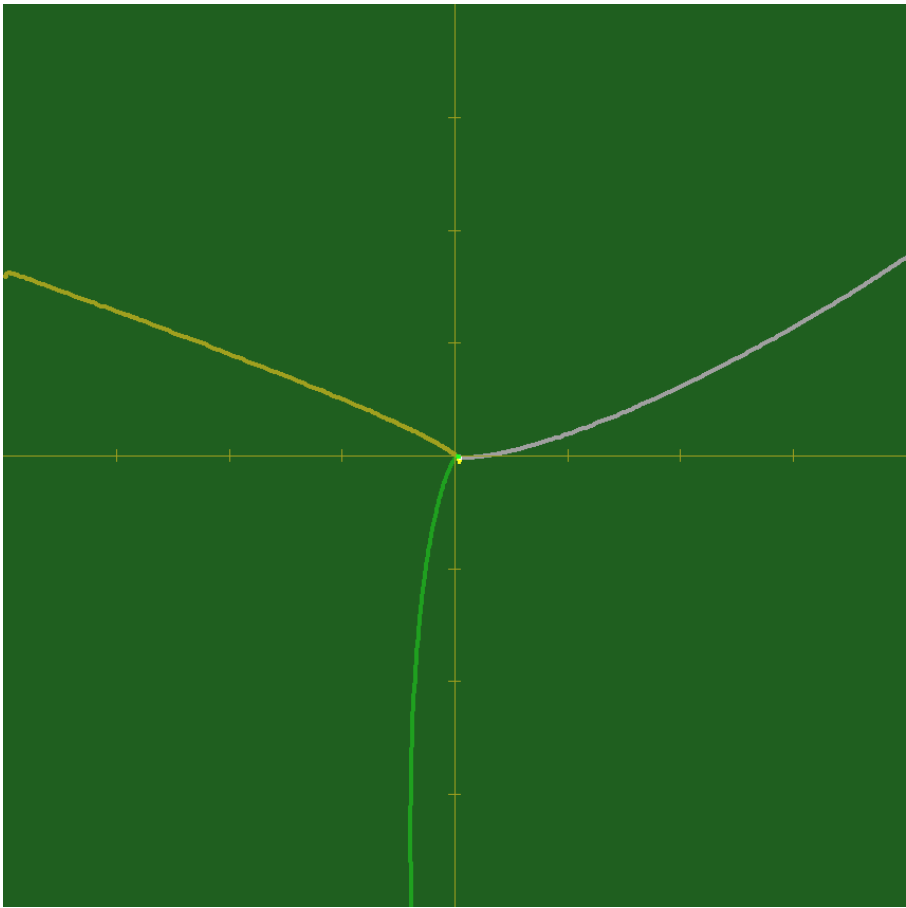
Zeichennr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inhalt	Tab	+/-	X	X	X	Tab	+/-	Y	Y	Y

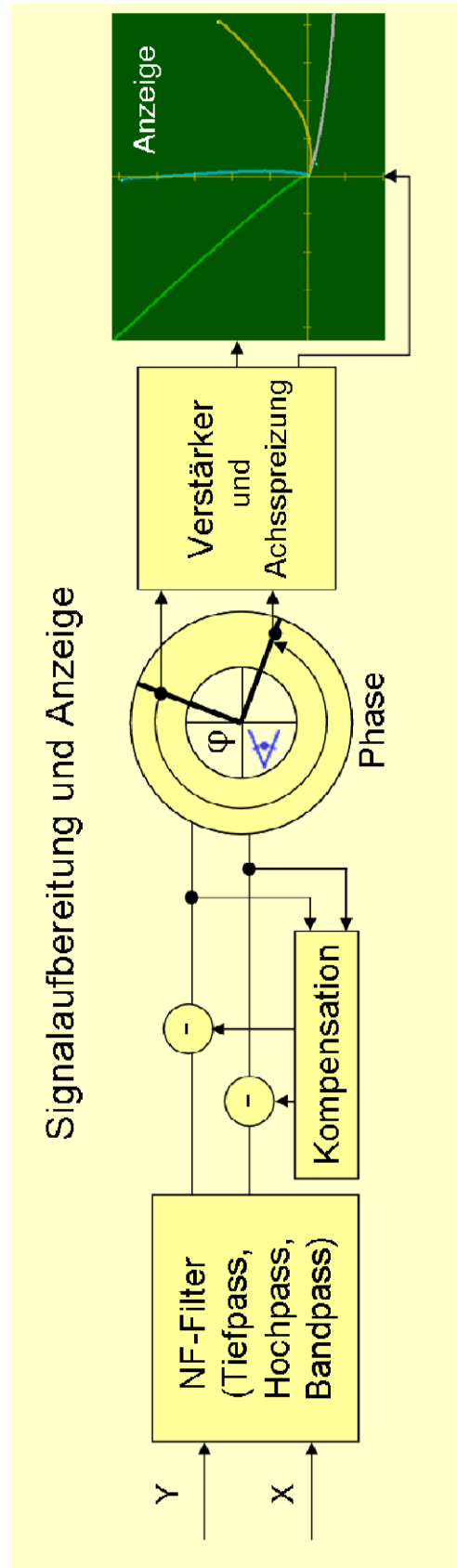
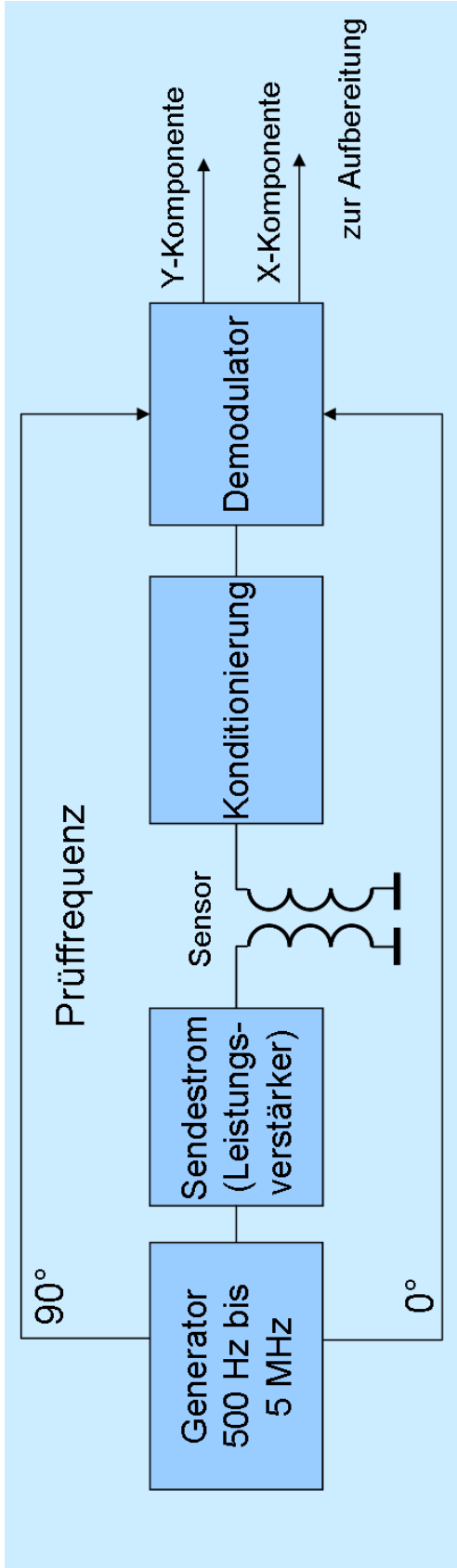
Zum Testen stellen wir gern eine Demo-Server-Software für Windows XP® zur Verfügung.

Hier beobachten Sie die Bewegung des Messpunktes. Im Normalfall reicht die Default-Einstellung für die meisten Anwendungen aus. Wenn sich die Signale auf einen oder zwei Quadranten beschränken, können Sie den Nullpunkt des Messgitters so verschieben, dass die XY-Ebene besser ausgenutzt wird. Ist der Eingangsverstärker übersteuert, werden die Achsen rot.



Aktion	Aktivieren	Deaktivieren
Verschiebung des Messpunktes	<p>[Linksklick]</p> <p>Markieren Sie mit einem linken Mausklick den Punkt in der XY-Ebene, in den der Messpunkt nach Kompensation verschoben werden soll.</p> <p>Zur Kennzeichnung dieses „verschobenen“ Zustandes wechselt die Gitterfarbe nach weiß, in der Titelleiste und der Statusleiste des Bedienfensters erscheinen entsprechende Informationen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • [Rechtsklick] in die XY-Ebene • Z oder • Hauptmenü XY-Ebene/ Zentrieren
Verschiebung des Gitternetzes	<p>[Strg + Linksklick]</p> <p>Klicken Sie bei gedrückter Umschalt- oder Steuerungstaste mit der Maus auf den gewählten Punkt in der XY-Ebene.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • [Strg + Rechtsklick] in die XY-Ebene • Z oder • Hauptmenü XY-Ebene/ Zentrieren
Vergrößern / Verkleinern	Fassen Sie mit der Maus eine Ecke des Fensters und ziehen Sie es auf die gewünschte Größe.	Hauptmenü XY-Ebene/ Starteinstellung
Kopieren der XY-Ebene in die Zwischenablage	Kopieren mit [Strg + C] , danach können Sie das Bild mit [Strg + V] in eine andere Anwendung einfügen.	

<i>EddyCationHF Protokoll</i>			
Prüfgegenstand:			
Werkstoff:			
Prüfaufgabe:			
Sensor:			
Einstellungen			
Frequenz:	50 kHz		
Verstärkung:	10 dB		
Achsspreizung:	0 dB		
Phase:	0		
Filter HP/TP:	0/100Hz		
			Bemerkungen
Befund			
Ort	Datum	Name	Unterschrift



What is EddyCationHF?

EddyCationHF is a digital eddy current instrument for education. The name deduces from eddy current and education. HF indicates an increased frequency range from 500 Hz up to 5 MHz. EddyCationHF helps you to learn and practise not only the basic tasks:

- Surface crack inspection in ferro- and non-ferromagnetic material,
- Inspection for hidden defects in non-ferromagnetic material,
- Material sorting,
- Wall thickness assessment of non-ferromagnetic sheets,
- Layer thickness assessment of non-conductive layers on conductive substrate,
- Orientation assesement of fibres in carbon fibre-reinforced plastics (CFRP).

The transparent probes give an insight into their structure. Convenient options have been added to the settings of conventional eddy current instruments. These are particularly:

- Automatic reporting with MS-Word®. Copy and paste of signal patterns and settings into other applications running concurrently with EddyCationHF.
- Interruptable recording of the point's track and colour selection,
- Tip-marker to mark the point without track recording.

Components of the Professional-Kit

- EddyCationHF-Box with a cable set
- Easy to use absolute (blue) and differential probe (green) with 4-pole Fischer®-socket for low frequency applications up to 50 kHz (LF probes)
- Absolute pen probe for application starting from 300 kHz (HF probe)
- Reference pieces BK1, BK2 and BK3
- USB-stick with the EddyCationHF software
- User manual

Requirements to your PC (desktop or notebook)

Hardware minimum requirements:

CPU: Pentium®IV / Athlon®XP with 1 GHz, RAM 256 MB, USB-Port

Software: Operation System Microsoft-Windows-XP®

Hint: Only use the probes shipped with EddyCationHF. The correct function of foreign probes cannot be guaranteed. Do not mix up the 4-pole EddyCationHF probes with 5-pole EddyCation probes.



Run the EddyCationHF software.

For any questions or hints, please e-mail to eddycation@t-online.de

We wish you a lot of fun and success with EddyCationHF!

Step 1:

Plug the USB-cable of the EddyCationHF box into a free USB-port of your PC, laptop or notebook and wait until the drivers have installed automatically. This can take some minutes.

Step 2:

Copy the EddyCationHF file from the provided memory stick into a directory of your choice (it makes sense to create a directory named EddyCationHF). If you want link it to the desktop. We abandoned an installation for most flexibility.

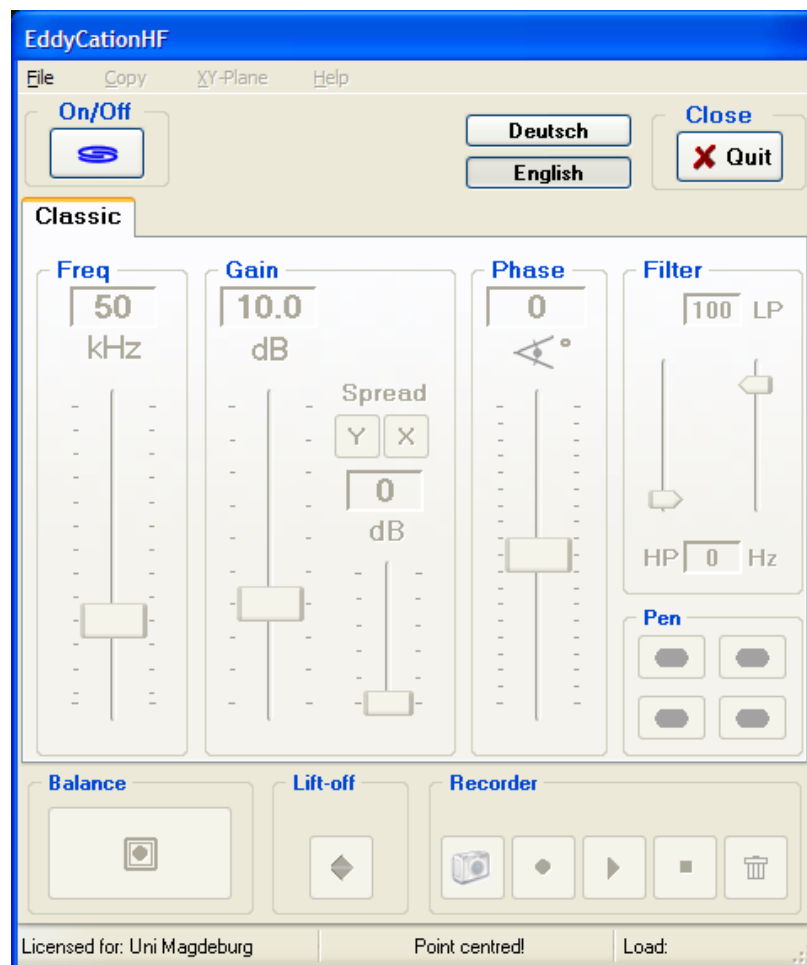
Step 3:

Connect the blue LF-probe to the probe cable of the EddyCationHF box.

Step 4:



Start the program by double clicking the EddyCationHF icon. On the screen appears the control panel of the eddy current instrument in off-state. Choose a language.



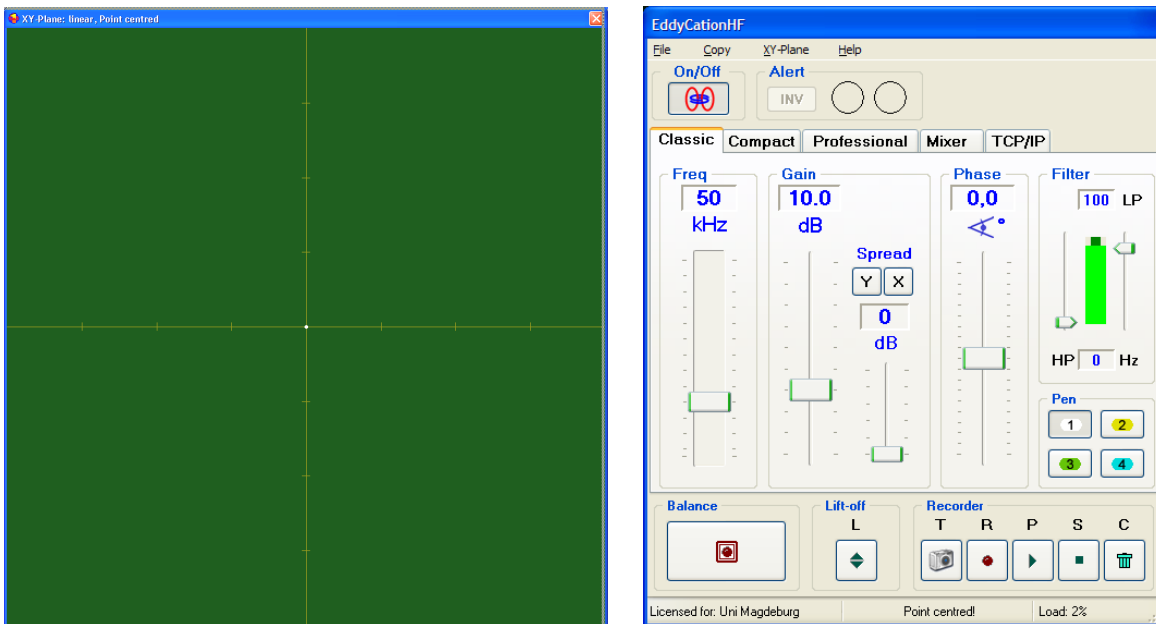
Step 5:


Start the instrument with a click on the On/Off-button.

Step 6:

Read the license conditions. If you accept them the control panel will be activated.

Next to the activated control panel appears the XY-plane showing the probe signal as a point in the complex plane.

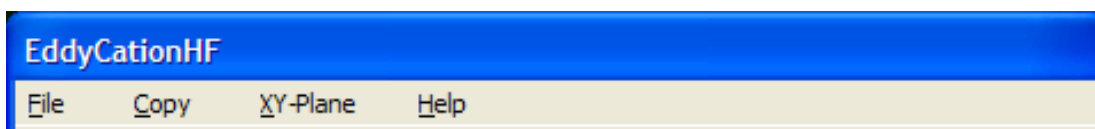


Click on the balance-button  or press the space bar to start the compensation.

If you put the probe consecutively on different metal samples (e.g. coins) you can observe different point movements. If the point leaves the screen reduce the amplification by accordant track bar. You can control the slider also by the mouse wheel.

Trick: When you switch off the instrument (On/Off-button) the StartHF-file will be created automatically. This file contains all instrument settings and will be stored in the same directory as EddyCationHF. When you switch on the instrument next time this file will be loaded automatically, so you can continue with the previous settings. To restore the default settings switch off the instrument and delete the StartHF-file. Then switch on the instrument again.

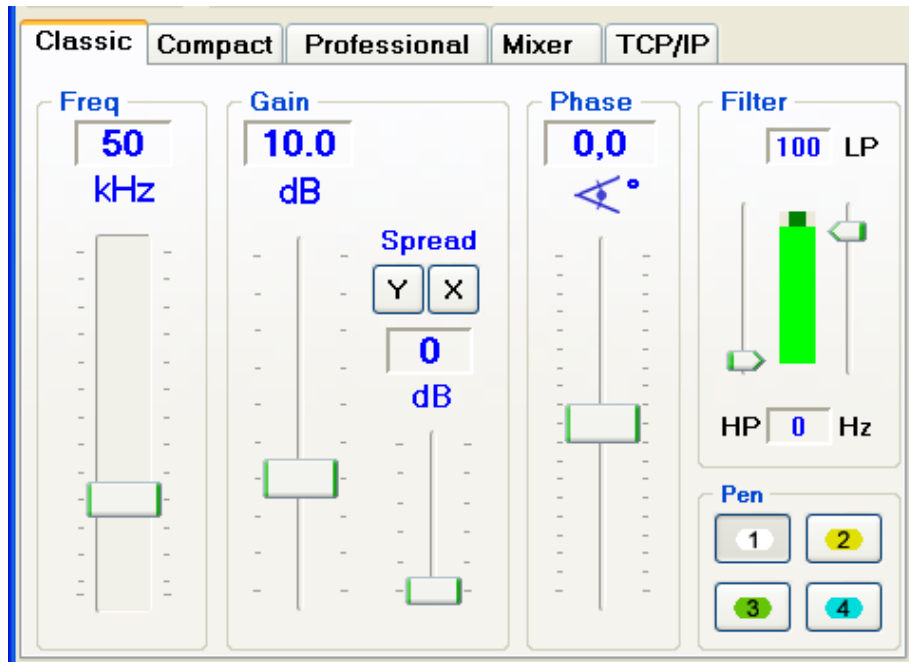
Hint: Close the EddyCationHF program (Quit) before you unplug the box.



Item	Call	Action
File	[Alt + F]	
Load settings	[Ctrl + L]	Loads a complete setting from the hard disk into your EddyCationHF instrument.
Save settings	[Ctrl + S]	Saves the current instrument setting of your EddyCationHF instrument to the hard disk.
Load image	[Ctrl + O]	Signal image saved before is loaded as background image into the XY-plane.
Save image	[Ctrl + I]	Saves a recorded signal image to the hard disk.
Quit	[Esc]	Closes the EddyCationHF-program. This function is only available after switching off the instrument.
Copy	[Alt + C]	
XY-Plane	[Ctrl + C]	Copies the XY-plane image to the clipboard.
Settings	[Ctrl + E]	Copies the settings to the clipboard.
Word Report	[Strg + W]	Generates an inspection report in MS-Word® if installed.
XY-Plane	[Alt + X]	
Show		Hides or shows the XY-plane.
Default		Restores the standard size and position of the XY-plane.
Centre		Centres the axes and the point.
Help	[ALT + H]	
Shortcuts	[F1]	The help shows all keyboard and mouse instructions.
About...		Information about authors, version and user.
License conditions		Displays the license conditions.

Tab

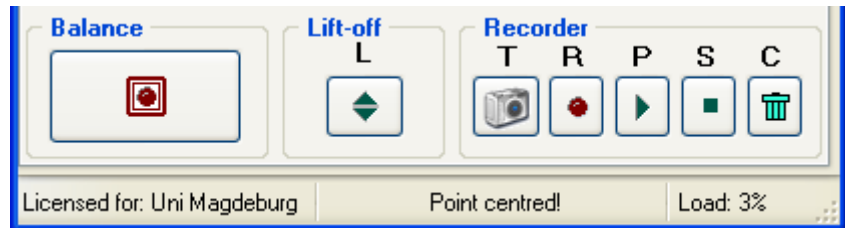
Classic
Upper area



Control	Effect	Activation
On/Off	Switches on or off the eddy current instrument. You can close the program only having switched off the instrument.	Mouse Click or I
Freq	Sets the inspection frequency in the range from 500 Hz to 5 MHz.	<ul style="list-style-type: none"> • Slider/Wheel • Cursor/Page
Gain	big slider Gain in dB.	<ul style="list-style-type: none"> • Slider/Wheel • Cursor/Page
	Spread Axis spread of the X or Y- component in dB.	<ul style="list-style-type: none"> • Slider/Wheel • Cursor/Page
Phase	Turns the signal image in the XY-plane.	<ul style="list-style-type: none"> • Slider/Wheel • Cursor/Page
Filter	HP High-pass filter: from 0 to 200 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • Slider • Mouse wheel • Cursor • Page up/down
	LP Low-pass filter: from 1 to 500 Hz	
	HP + LP You can combine both filters to a band-pass. The green bar symbolises the pass-band.	<ul style="list-style-type: none"> • Slider/Wheel • Cursor/Page
Pen	Sets the colour of the point.	<ul style="list-style-type: none"> • Mouse Click • Number

Tab

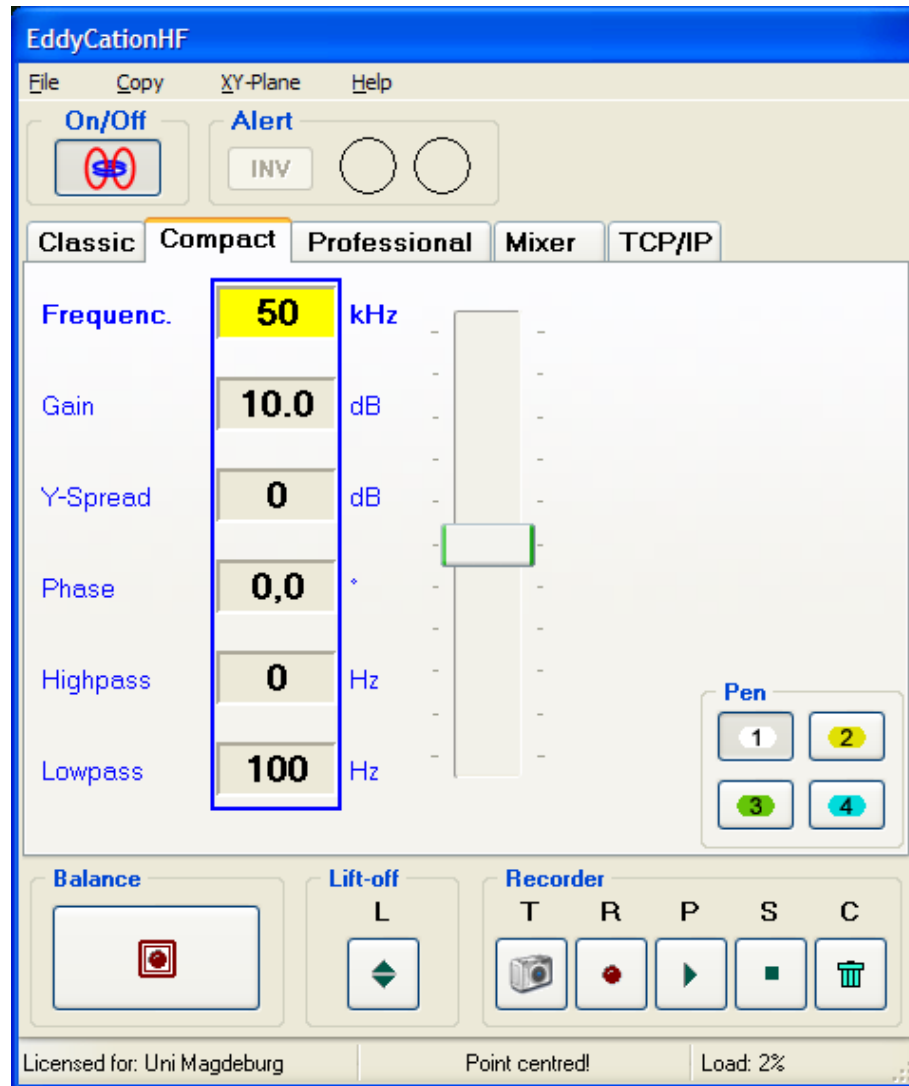
Classic
Lower area



Control	Effect	Activation
Balance	Balances the input signal (gets the point to zero).	<ul style="list-style-type: none"> • Mouse click • Space bar
Lift-off	Assistant for lift-off adjustment. When clicking the button or pressing L a dashed circle appears. Lift the probe. When the signal crosses the circle the signal is turned horizontally to the left-hand side.	Phase assistant: Mouse click or L
Recorder	Records the track of the point.	
T	Tip-marker, places a small circle at the point position.	Mouse Click or T
R	Starts the recording of the point's track.	Mouse Click or R
P	Reproduces the recorded track.	Mouse Click or P
S	Finishes recording or reproducing.	Mouse Click or S
C	Deletes the recorded image.	Mouse Click or C
Status line	Displays user, point centering and CPU-load. If the load rises over 50%, please close other applications or windows running concurrently.	

Tab

Compact



As an alternative to the classic surface you can select a compact one. It can be operated by mouse actions or cursor keys.

Mouse operation

Click on the numerical indication of the desired parameter. The background of the panel is highlighted and the trackbar is activated. Its slider may be moved by the mouse, the mouse wheel, the cursor or the page keys.

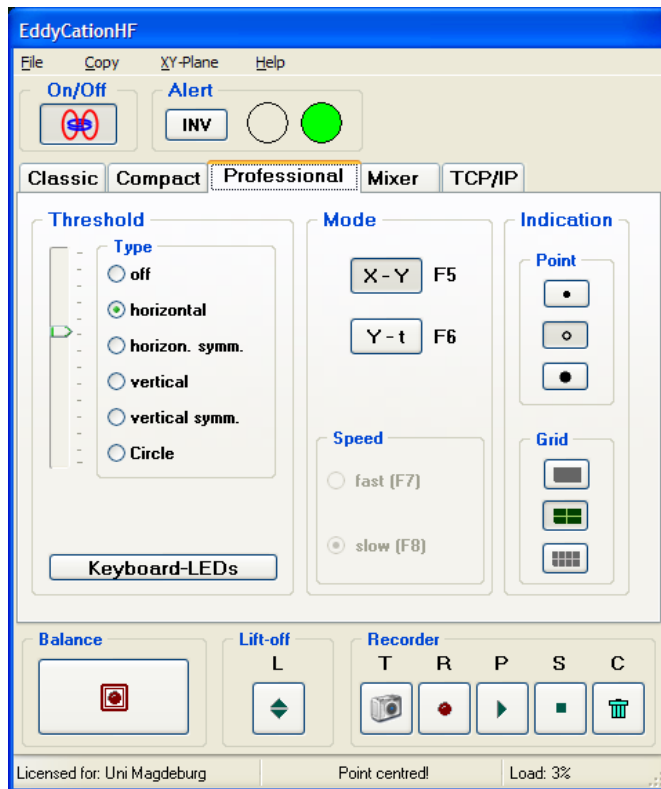
Clicking on the label „Phase“ or L you activate the assistant for lift-off adjustment.

Keyboard operation

Use cursor left/right to toggle between parameters and trackbar. When parameters are activated (blue frame) you select a parameter by cursor up/down. When trackbar is activated use mouse tip, mouse wheel, cursor up/down or page up/down to adjust the value.

The **Balance** button and the **Pen** and **Recorder** features correspond to those of the classic surface (previous page).

Tab Professional



Threshold

A threshold analyses the position of the point for a go/no-go indication. A traffic light (red and green) is located in the upper field of the standard control elements and may be inverted. Additionally, the keyboard-LEDs may be activated.

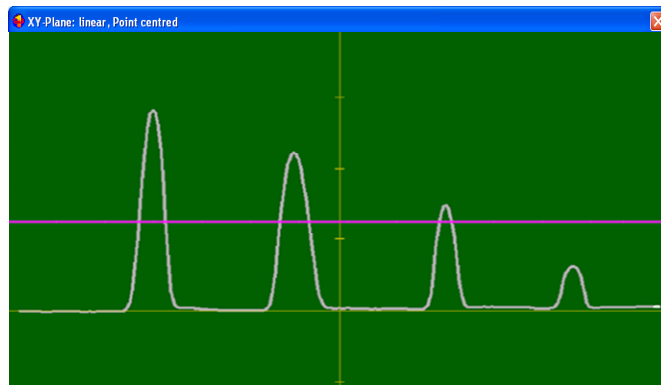
You can select two types of horizontal and vertical thresholds as well as a circle threshold. The threshold value may be adjusted by the track bar sliders.

Mode

Here you can change the display mode from X-Y- to Y-t-mode (keys F5 / F6). In Y-t-mode the X-component of the point movement is substituted by an automatic time controlled movement. The speed of point movement can be switched from slow to fast (F7 / F8).

Indication

Select the point width and the grid type of the indication.



Recorded signals in Y-t-mode with horizontal threshold

Tab Mixer

The mixer is set automatically.

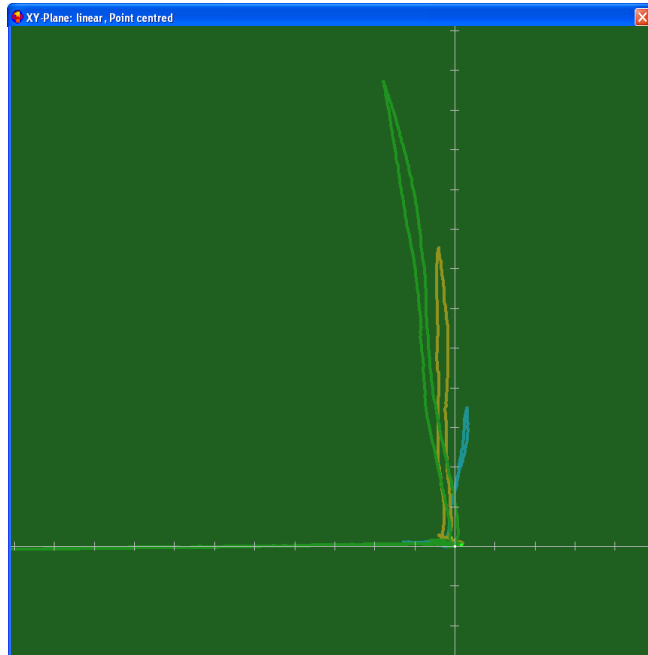
Tab TCP/IP

For transmitting the current point's co-ordinates to another PC or another application please use this self-explanatory function for static IP addresses. EddyCation sends every 20 ms 20 pairs of data. Every pair consists of 10 ASCII symbols:

Symbol#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Content	Tab	+/-	X	X	X	Tab	+/-	Y	Y	Y

For testing this function we provide on request a demonstration server applet for Windows XP®.

Here you observe point's movement. Usually the default-setting is sufficient for most applications. If the point's movement is limited to one or two quadrants you can shift the zero point of the grid so that the XY-plane is better used. If the input amplifier is overdriven the grid will become red.



Action	Activation	Deactivation
Point shift	<p>[Left click]</p> <p>Mark the desired position in the XY-plane by left clicking the mouse where the point should run after compensating the instrument.</p> <p>To indicate this "shifted" state the grid colour changes to white. In the title bar and in the status bar of the control window appears an accordant information.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • [Right click] in the XY-plane • Z or • Main menu: XY-plane / centre
Grid shift	<p>[Ctrl + Left click]</p> <p>Mark the new grid centre by left mouse click with pressed shift or control key.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • [Ctrl + right click] in the XY-plane • Z or • Main menu: XY-plane / centre
Scaling	<p>Drag one corner of the window to the wanted size.</p>	<p>Main menu XY-Plane/ Default</p>
Copying the XY-plane to the clipboard	<p>Copy by [Strg + C], after that you can paste the image by [Strg + V] into another application.</p>	

EddyCationHF Report

Item:

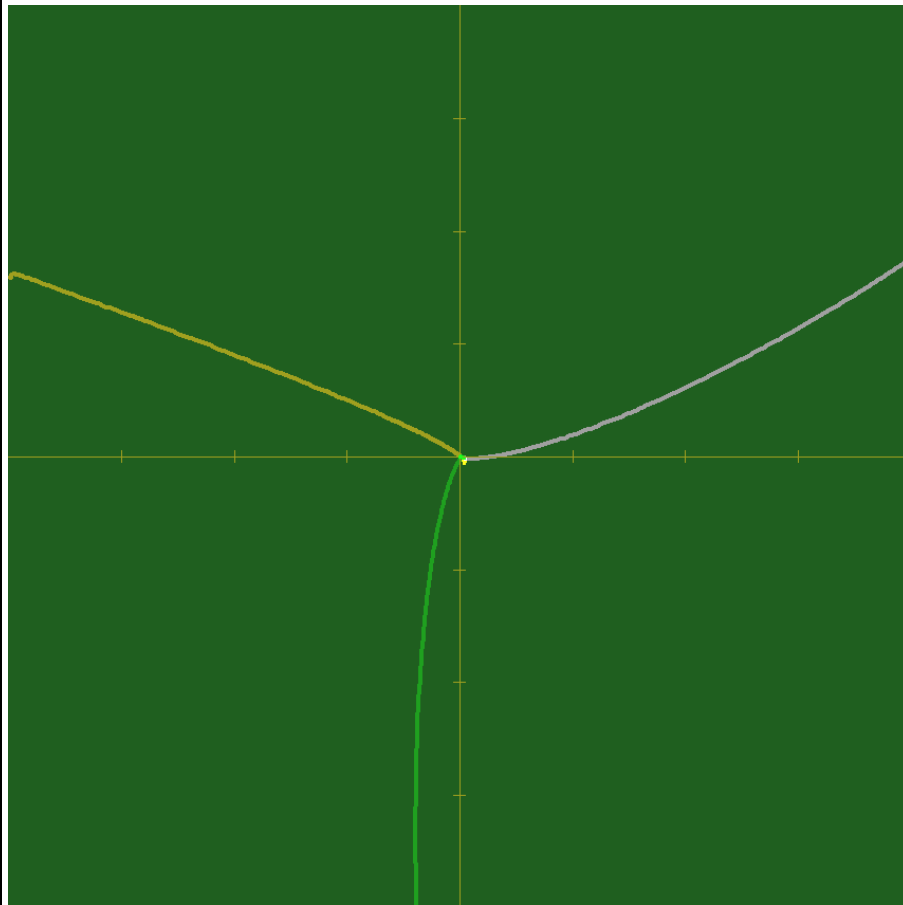
Material:

Task:

Probe:

Settings

Frequency: 50 kHz
Gain: 10B
Axes spread: 0 dB
Phase: 0
Filter HP/LP: 0/100 Hz



Remarks

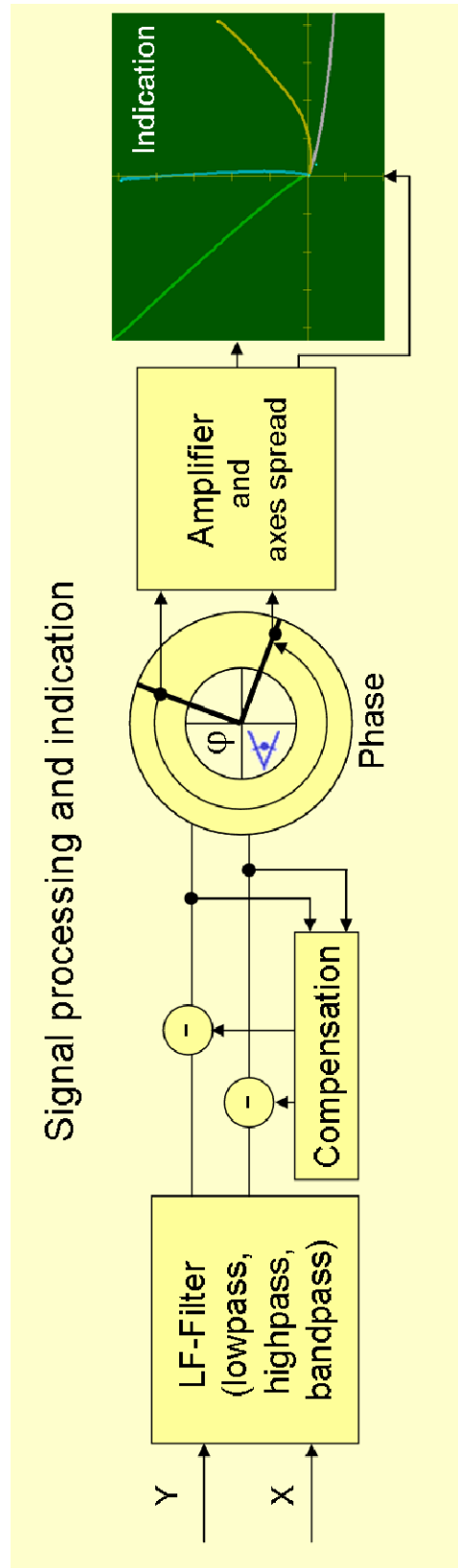
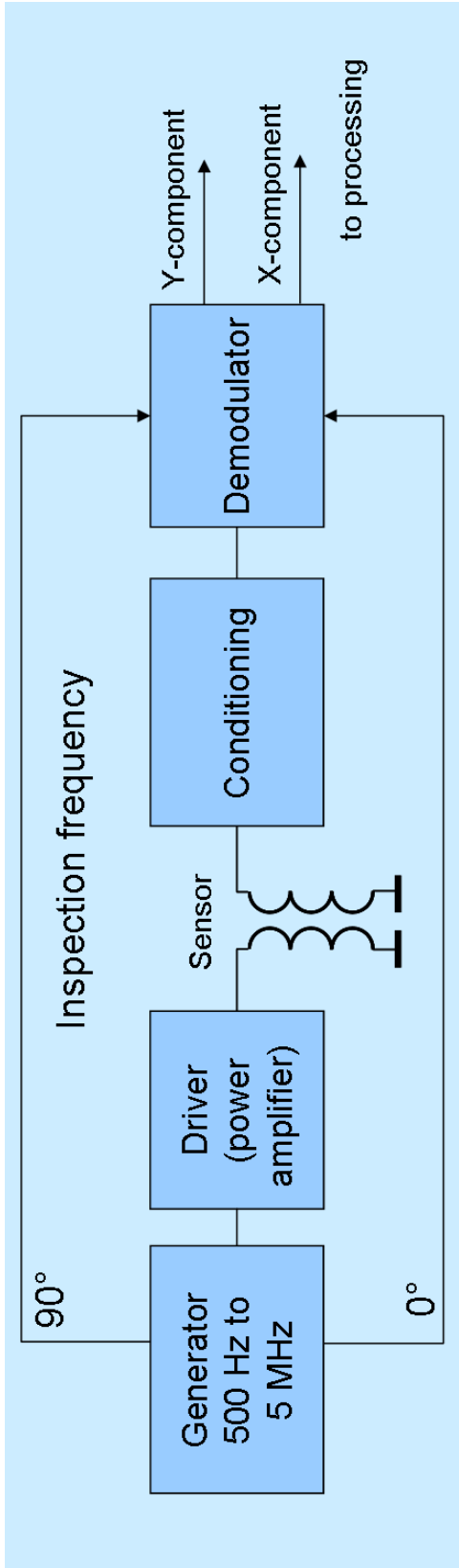
Result

Site

Date

Name

Signature



Sensoren

EC-AT-NF

Kompensierter Absolutsensor

- Luftspulen in transparentem Kunststoffgehäuse
- Effektiver Sensordurchmesser ca. 10 mm
- 4-polige Fischer[®]-Buchse
- Temperaturkompensiert
- Bis 50 kHz einsetzbar

EC-DT-NF

Differenzsensor

- Ferritkernspulen in transparentem Kunststoffgehäuse
- Effektiver Sensordurchmesser ca. 10 mm
- 4-polige Fischer[®]-Buchse
- temperaturkompensiert
- Bis 50 kHz einsetzbar

EC-AT-HF

Kompensierter Absolutsensor

- Ferritkernspulen im Kunststoffgehäuse
- Effektiver Sensordurchmesser ca. 1,5 mm
- 4-polige Fischer[®]-Buchse
- Temperaturkompensiert
- Von 300 kHz bis 5 MHz einsetzbar

Sensorentwicklung

Optional entwickeln und fertigen wir für Ihre Ausbildungsziele spezielle Sensoren, z. B.

- Luft- und Ferritkernsensoren,
- Durchlaufsensoren,
- T-Sensoren,
- Orthogonalsensoren,
- Segmentsensoren.

Probes

EC-AT-Plus

Compensated absolute probe

- Air coils in transparent housing
- Effective probe diameter appr. 10 mm
- 4-pole Fischer[®]-socket
- Temperature compensated
- For use below 50 kHz

EC-DT-Plus

Differential probe

- Ferrite core coils in transparent housing
- Effective probe diameter appr. 10 mm
- 4-pole Fischer[®]-socket
- Temperature compensated
- For use below 50 kHz

EC-AT-HF

Compensated absolute probe

- Air coils in plastic housing
- Effective probe diameter appr. 1.5 mm
- 4-pole Fischer[®]-socket
- Temperature compensated
- For use from 300 kHz up to 5 MHz

Probe design

Optionally we design and manufacture probes for your specific education goals, e. g.

- Air- and ferrite core probes,
- Through probes,
- T-probes,
- Cross winding probes,
- Sectional probes.

Bezugskörper

Bezugskörper EC-BK1

Eloxiertes Aluminium 220 x 30 x 3 mm, mit 4 Schlitzten folgender Tiefen: 0,5, 1,0, 1,5 und 2,0 mm, simuliert Oberflächen- und verdeckte Risse.

Bezugskörper EC-BK2

Eloxiertes Aluminium 220 x 30 x 3 mit 4 Ausdünnungen. Restwandstärken: 0,8, 1,2, 1,6 und 2,0 mm; simuliert Wanddickenverluste.

Bezugskörper EC-BK3

Rondensatz $\varnothing 28,5 \times 5$ mm der folgenden Materialsorten:

Material	Bezeichnung	Werkstoffnr.	ferromagnetisch
Kupfer	E-Cu	2.0060	nein
Aluminium	AlMgSi 0,5	3.3206	nein
Messing	CuZn39Pb3	2.0401	nein
Bronze	CuSn8	2.1030	nein
Edelstahl	X14CrMoS17	1.4104	ja
V2A-Stahl	X5CrNi18.10	1.4301	leicht
Neusilber	CuNi7Zn39Mn5 Pb3	2.0771	nein

Reference Pieces

Reference piece EC-BK1

Anodized aluminium 20 x 30 x 3 mm, 4 slots of following depths: 0.5, 1.0, 1.5 und 2.0 mm; to simulate surface and hidden cracks.

Reference piece EC-BK2

Anodized aluminium 220 x 30 x 3 mm with 4 wall thinnings. Remaining wall: 0.8, 1.2, 1.6 and 2.0 mm; to simulate wall thickness reduction.

Reference pieces EC-BK3

Set of round blanks $\varnothing 28.5 \times 5$ mm of following materials:

Material	Denomination	Material number	ferromagnetic
Copper	E-Cu	2.0060	no
Aluminium	AlMgSi 0,5	3.3206	no
Brass	CuZn39Pb3	2.0401	no
Bronze	CuSn8	2.1030	no
High-grade steel	X14CrMoS17	1.4104	yes
Stainless steel	X5CrNi18.10	1.4301	slightly
Nickel silver	CuNi7Zn39Mn5 Pb3	2.0771	no