

Krautkrämer CL5

Ultraschall-
Präzisionswanddickenmessgerät



Maximale Präzision – handlich und robust

Die Kompaktlösung mit vollem Leistungsumfang

Das Krautkrämer CL5 bietet Ihnen das gesamte Leistungsspektrum der Präzisionswanddickenmessung in einem leicht zu bedienenden Kompaktgerät. Drei Softkeys direkt unter dem Display aktivieren die Funktionen des Bildschirmmenüs. Vier Pfeiltasten dienen zur einfachen und effizienten Navigation, zum Ändern von Einstellungen und Texteingaben. Das grafische Display unterstützt sechs verschiedene Messmodi. Zur Auswahl stehen Wanddicke, Minimum-Capture, Maximum-Capture, Wanddicke + A-Bild (optional), Differenzmessung und Reduktionsrate oder Schallgeschwindigkeit (optional). Das Krautkrämer CL5 verwendet einen programmierbaren Datenrecorder zum schnellen Datenaustausch mit einem PC. Die SD-Speicherkarte sorgt für den problemlosen Datenaustausch mit dem PC per Drag-and-Drop.

Auch das Speichern von weiteren Informationen wie digitalen Fotos ist auf derselben Karte möglich. Das Krautkrämer CL5 unterstützt die direkte Verbindung mit einem PC über die serielle Schnittstelle.



Leistung und Flexibilität

Die Option Schallgeschwindigkeit (Krautkrämer CL5 V, Velocity) bietet dem Prüfer die Möglichkeit, aus der Wanddicke die Schallgeschwindigkeit des Materials zu ermitteln. Der Wanddickenwert kann mit Hilfe der Tastatur eingegeben werden oder er wird mit Hilfe eines angeschlossenen digitalen Messschiebers eingelesen. Nach Ankoppeln des Prüfkopfes wird die Materialschallgeschwindigkeit sofort im Display angezeigt.

Schallgeschwindigkeit und Wanddicke lassen sich im Datenrecorder speichern und an einen PC übertragen.

Einfache Bedienung

Das Krautkrämer CL5 ist denkbar einfach zu bedienen. Mit der MODE-Taste wechselt der Prüfer zwischen einer Reihe von Einstellmenüs und dem Messbetrieb. Ein Druck auf die MODE-Taste zeigt eine Auswahl von Standardprüfköpfen. Zusätzlich können bis zu fünf individuelle Einstelldatensätze abgelegt werden. Ein weiterer Tastendruck öffnet das Einstellmenü, das durch einfache Navigation ein schnelles Überprüfen und Ändern aller Parameter erlaubt.

Mit Hilfe der Funktionssperre lassen sich spezielle Messfunktionen und Einstellparameter des Krautkrämer CL5 gegen den Zugriff durch andere Bediener sperren.

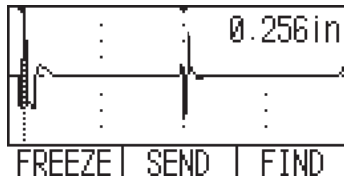
Zu den weiteren Vorzügen des kompakten Multitalents zählen

- stabile Messwertanzeige durch verbesserte Signalverarbeitung
- sechs Messmodi: Wanddicke, Wanddicke + A-Bild (nur mit A-Bild-Option Krautkrämer CL5 AS), Minimum-Capture, Maximum-Capture, Differenzmessung und Reduktionsrate, Schallgeschwindigkeit (nur mit Option Krautkrämer CL5 V)
- A-Standbild bei allen Modellen
- Messwertanzeige mit hohlen bzw. gefüllten Ziffern visualisiert den Ankoppelstatus
- visueller Alarm per LED bei Messwerten außerhalb der einstellbaren Grenzwerte
- individuelle Einstelldatensätze für die komfortable Konfiguration auf spezielle Prüfaufgaben
- flexible Stromversorgung über Batterien, Akkus oder Netzteil
- mehrsprachige Benutzerführung
- automatische Einstellung der Blenden und der Verstärkung
- große Auswahl von Prüfköpfen

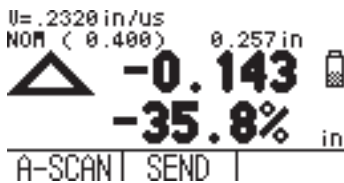
Krautkrämer CL5 – Einfach zuverlässig, zuverlässig einfach



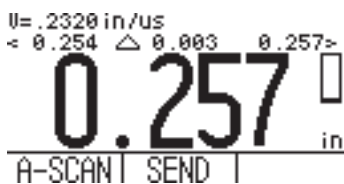
Gefüllte Ziffern zeigen die erfolgreiche Ankopplung



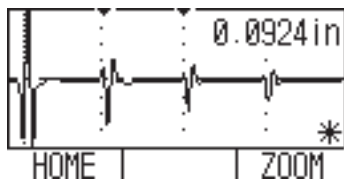
Live-A-Bild zur genaueren Bewertung



Reduktionsrate



Minimum-Capture-Modus



A-Standbild

PANEL 3579

	A	B	C
1	0.0250	0.0240	0.0226
2	0.0217	0.0217	EMPTY
3	EMPTY	EMPTY	EMPTY

HOME | SEND |

Datenrecorder

Die Option Live-A-Bild: Krautkrämer CL5 AS

Das optionale Live-A-Bild unterstützt den Prüfer in Echtzeit bei der Prüfkopfausrichtung. Die dargestellte Echoform ermöglicht die sachgerechte Einschätzung der angezeigten Messwerte. Aus dem Live-A-Bild erkennt der Prüfer, ob es sich um ein Rückwandecho oder Loch (Pit) handelt.

Die Option Datenrecorder: Krautkrämer CL5 DR

Der optionale Datenrecorder erlaubt das schnelle und komfortable Speichern von Messwerten in einer Datei. Der programmierbare Datenrecorder speichert bis zu 10.000 Messwerte oder alternativ bis zu 500 Messwerte mit angehängtem A-Bild.

Das Anlegen von Datenrecorder-Dateien ist direkt über die Tastatur des Krautkrämer CL5 möglich oder alternativ am PC mit den flexiblen Software-Lösungen UltraMATE® und UltraMATE® Lite. Der Datenrecorder unterstützt alphanumerische Dateinamen sowie die Dateitypen „Linear“, „Grid“ und „Custom Linear“.

Erweiterte Dateitypen dienen zum Speichern von Wanddickenwerten, Schallgeschwindigkeiten und anderen kritischen Parametern zu jedem Messpunkt. Krautkrämer CL5 und UltraMATE® unterstützen Sie so bei einem perfekten Prüfdatenmanagement.



Die Anwendungsbereiche des Krautkrämer CL5

Das Krautkrämer CL5 ist die leicht zu bedienende Lösung für Ihre Präzisionswanddickenmessungen wie sie insbesondere in der Automobil- oder Luft- und Raumfahrtindustrie Anwendung finden:

- Metallformteilen z. B. aus Aluminium, Stahl, Kupfer, Bronze
- bearbeiteten Werkstücken
- chemisch gefrästen Komponenten
- Metallbändern, Metallblechen
- Kunststoffen und Verbundwerkstoffen
- Glas

Das Gerät kann sowohl einhändig gehalten als auch auf ebene Werkstücke aufgestellt werden. Damit erweist sich das Krautkrämer CL5 als das kompakteste Gerät, um Ihr Material auf Sollwanddicke oder flächige Korrosion zu prüfen.



Technische Daten

Messbereich

0,13 bis 500 mm (.005" bis 20.00"):
abhängig vom verwendeten Prüfkopf,
Material, Oberflächenzustand und
Temperatur

Maßeinheiten und Auflösung

- Millimeter – 0,001, 0,01, 0,1
- Inch – 0.0001", 0.001", 0.01"

Schallgeschwindigkeitsbereich

- 1000 bis 19999 m/s
- 0.03937 bis 0.78736 in/ μ s

Empfänger-Bandbreite

1,0 – 16 MHz (–6 dB)

Messfrequenz

Auswählbar 4 oder 8 Hz, bis 32 Hz im
MinCap- oder MaxCap-Modus

Anzeigentyp

Grafik-LCD 64 × 128 Pixel 40 × 57
mm (2.25" × 2.56") zuschaltbare
Hintergrundbeleuchtung und
einstellbarer Kontrast

Messwertanzeige

5-stellige Digitalanzeige, Ziffernhöhe 19
mm (0.75") im Standardbetrieb,
Ziffernhöhe 6 mm (0.25") bei Anzeige
von Messwert + A-Bild, gefüllte oder
hohle Ziffern zur Kennzeichnung des
Ankoppelzustands, A-Bild-Ansicht –
nur HF-Betrieb

Messmodi

Wanddicke (inkl. A-Standbild),
Wanddicke + Live-A-Bild (optional),
Min-Capture, Max-Capture,
Differenzmessung und Reduktionsrate,
Schallgeschwindigkeit (optional)

Sperrung von Funktionen

Alphanumerischer Kennwortschutz
für Kalibrierung, Einstellungen und
Datenrecorder

Schnittstelle

Bidirektionale RS232-Schnittstelle: 1200,
9600, 57600 und 115200 Baud

Datenrecorder

Programmierbarer Datenrecorder 120
Dateien max. je 64 MB SD-Karte

Dateitypen

Grid (erstellbar mit dem Gerät),
Grid und Custom Linear, erstellt mit
UltraMATE®.

Stromversorgung

3 Standardbatterien Größe AA
(AlMn, NiMH oder NiCd) oder
wiederaufladbares Batterie-Pack.

Gehäuse

Schlagfestes Gehäuse, staubdicht und
spritzwassergeschützt, IP54

Gewicht

420 g (0.92 lbs.) mit Batterien

Abmessungen

- 180 mm × 94 mm × 46 mm
- (7.1" H × 3.7" W × 1.8" D)

Temperatur

- Betrieb: –10° bis +60 °C
- Lagerung: –20° bis +70 °C

Dialogsprachen

Englisch, Deutsch, Französisch,
Spanisch, Italienisch, Russisch,
Japanisch, Chinesisch

Applikations-Software

UltraMATE® Lite und UltraMATE®

Lieferumfang Basisversion

- CL5
Präzisionswanddickenmessgerät
- Lithium-Batteriepack
- Netzteil
- Transportkoffer
- Aufstellbügel
- Koppelmittel
- CD-ROM mit Firmware-Upgrade
- Bedienungsanleitung
- Kurzanleitung
- Herstellererklärung

Optionen

- CL5 AS OPT – Live-A-Bild
- CL5 DR OPT – Datenrecorder
- CL5 V – Schallgeschwindigkeit

Zubehör

- PCCBL-690 USB-PC-Kabel
- PCCBL-419 serielles PC-Kabel
- Li-135 Lithiumbatterie-Pack
- AC-296 Netz-/Ladegerät
- UltraMATE® Lite oder UltraMATE®
(Datenmanagement-Software)

Krautkrämer CL5 – Technische Daten der kompatiblen Prüfköpfe

Modell	Prüfkopftyp	Nennfrequenz	Ø Kontaktfläche	Messbereich (in Stahl oder wie angegeben)
Alpha 2 DFR / CLF4	Standard-Vorlauf	15 MHz	7,6 mm (0.30")	0,18 bis 25,4 mm (0.007" bis 1.0")
Alpha 2 F / CLF5	Fingertip-Kontakt	10 MHz	9,5 mm (0.38")	1,52 bis 254 mm (0.060" bis 10.0")
Mini DFR	Vorlauf, für dünne Prüfstücke	20 MHz	4,8 mm (0.19")	0,16 bis 5,1 mm (0.006" bis 0.2")
Alpha DFR-P	Vorlauf, für Kunststoff	22 MHz	7,6 mm (0.30")	0,13 bis 3,8 mm (0.005" bis 0.15") in Kunststoffmaterialien
K-Pen	Vorlauf (Stiftprüfkopf)	20 MHz	1,7 ou 2,3 mm (0.065" oder 0.090")	0,20 bis 4,4 mm (0.008" bis 0.175")
CA211A	Standard-Kontakt	5 MHz	19,1 mm (0.75")	1,52 bis 508 mm (0.060" bis 20.0")

Weitere Prüfköpfe für spezielle Applikationen sind auf Anfrage erhältlich.

