

Krautkramer USM 35X

Universelles Ultraschall-Prüfgerät
mit hellem Farbbildschirm und nach IP 66 geschützt

Technische Daten:

Justierbereiche

Min.: 0 - 0,5 mm + 10 % (Stahl)
Max.: 0 - 9999 mm + 10 % (Stahl) im
Frequenzbereich 0,2 - 1 / 0,5 - 4 MHz
0 - 1420 mm + 10 % (Stahl) im
Frequenzbereich 0,8 - 8 / 2 - 20 MHz

Schallgeschwindigkeit

1000 - 15000 m/s in Stufen von 1 m/s einstellbar und fest programmierte Werte

Impulsverschiebung

Von -10 bis 1000 mm (340 µs)

Prüfkopfvorlauf

0 - 200 µs

Justierhilfe

Messung und Einstellung der Schallgeschwindigkeit und des Prüfkopfvorlaufes mit zwei bekannten Justierechos (2-Punkt-Justierung)

Impulsstärke

220 pF, 1 nF

Dämpfung

50 Ohm, 500 Ohm (1000 Ohm bei SE-Betrieb)

Impulsfolgefrequenz

4 - 1000 Hz, einstellbar in 10 Stufen

Frequenzbereiche (-3 dB)

0,2 - 1 MHz / 0,5 - 4 MHz / 0,8 - 8 MHz /
2 - 20 MHz

Verstärkung

0 - 110 dB, in wählbaren Stufen einstellbar

Verstärkungsstufen

0,5 / 1 / 2 / 6 / 12 dB (oder frei einstellbar),
Stufe 0 verriegelt

Feinverstärkung

4 dB, kontinuierlich in 40 Stufen

Gleichrichtung

Vollweg, negative und positive Halbwelle,
HF-Darstellung

Unterdrückung

Linear, 0 - 80 % Bildschirmhöhe, in Stufen von
1 % einstellbar

Monitorblenden

2 unabhängige Blenden in Balkendarstellung,
Start und Breite über den gesamten Justierbereich
einstellbar, Ansprechschwelle von 10 - 90 %
Bildschirmhöhe in Stufen von 1 % einstellbar
(Koinzidenz und Antikoinzidenz), Alarmsignal
über LED und zuschaltbarer interner Hupe,
Blende A als Eintrittsblende für Blende B schaltbar,
Blendenlupe (Vergrößerung des Blendenbereiches
über die gesamte Bildbreite)

Schallwegmessung

Digitale Anzeige des Schallweges (Projektionsabstand,
Tiefe) zwischen Sendeimpuls und dem ersten Echo
in der Blende, oder zwischen den Echos in beiden
Blenden, Messung jeweils am Schnittpunkt mit der
Echoflanke oder an der Echospitze

Messauflösung

0,01 mm im Bereich bis 99,99 mm
0,1 mm im Bereich 100 bis 999,9 mm
1 mm im Bereich über 1000 mm
Bei Auswertung im eingefrorenen A-Bild: 0,5 %
des eingestellten Justierbereiches

Amplitudenanzeige

In % Bildschirmhöhe
USM 35X DAC: zusätzlich in dB über DAC bzw. TCG
USM 35X S: zusätzlich in dB über AVG-Kurve
oder ERG

Messwertanzeige

Schallweg, (verkürzter) Projektionsabstand, Tiefe,
Amplitude für jede Blende, frei konfigurierbar
in vier Positionen der Messzeile und der vergrößerten
Anzeige im A-Bild

A-Bild-Funktionen

Manueller oder automatischer A-Bild-Halt,
A-Bild-Vergleich, Echodynamik (Einhüllende),
Maximalecho-Speicher

Farb-Funktionen

Patentierter farbcodierter Darstellung der halben
Sprungabstände bei der Schweißnahtprüfung,
Anpassung der Hintergrundfarbe an die Lichtverhältnisse
der Prüfumgebung, farbige Anzeige von Monitorblenden
und von Registrierkurven (DAC, TCG, AVG) zur direkten
Erkennung, rote Schrift bei Meldungen und Warnungen

DAC / TCG (Option)

Nur USM 35X DAC und USM 35X S: Distanz-Amplituden-
Kurven (DAC) oder Tiefenausgleichsline (TCG) mit
maximal 10 Bezugsechos, 4 weiteren Kurven bzw.
Linien mit veränderbaren dB-Abständen darstellbar,
zusätzlich JIS DAC nach Z 3060 (japanische Prüfnorm).
Automatische Verstärkungsregelung bei der DAC-Aufnahme.



AVG (Option)

Nur USM 35X S: AVG-Kurven für Einschwinger-Prüfköpfe und SE-Prüfköpfe (B1S, B2S, B4S, MB2S, MB4S, MB5S, WB...-1, WB...-2, SWB...-2, SWB...-5, MWB...-2, MWB...-4, SEB und MSEB) und alle Werkstoffe, Schallschwächungs- und Transferkorrektur, 4 weitere Kurven mit veränderbaren dB-Abständen darstellbar

Bildschirmgröße / Auflösung

116 mm x 87 mm (B x H)
320 x 240 Pixel

A-Bild-Größe / Auflösung

116 mm x 80 mm
320 x 220 Pixel (Zoom)

Maßeinheiten

mm, inch

Datenspeicher

800 Geräteeinstellungen oder Befunde einschließlich A-Bild mit direkter Druckfunktion

Direkte Dokumentation

Bildschirminhalt, Protokoll mit A-Bild, Messwert, Funktionsliste

Druckertreiber

HP DeskJet, HP LaserJet, EPSON FX/LX, SEIKO DPU, HP DeskJet 1200, HP LaserJet 1200

RS 232-Schnittstelle

9-pol. DSUB, bidirektional, 300 - 57600 Baud, mit USB-Adapter auch für PCs ohne COM-Schnittstelle verwendbar

Ein-/Ausgang

8-pol. Lemo-1-Buchse (Triggerausgang, Blendentalarm, Prüfdatenfreigabe)
Zusätzlich Analogausgang für Amplitude oder Schallweg in ausgewählter Blende

VGA-Ausgang

10-pol. Lemo-1-Buchse zum Anschluss eines externen Bildschirms oder PC-Projektors

Prüfkopf-Anschlüsse

2 x Lemo-1

Dialogsprachen

Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch, Dänisch, Schwedisch, Norwegisch, Finnisch, Tschechisch, Slowenisch, Rumänisch, Niederländisch, Kroatisch, Ungarisch, Russisch, Polnisch, Slowakisch, Japanisch

Batteriebetrieb

Li-Ion-Batterie oder 6 Baby-Zellen (NiCd, NiMH oder AlMn), Betriebsdauer: 14 Stunden mit Li-Ion-Batterie (6,6 Ah), ca. 3 Stunden mit NiMH-Zellen (3 Ah), Ladezustandskontrolle per Symbol in der Messzeile

Netz-/Ladebetrieb

Über externe Spannungsversorgung (85 - 265 V Wechselspannung)

Betriebsspannung: 6 - 12 V Gleichspannung
Leistungsaufnahme: max. 9 W, abhängig von der Einstellung

Gewicht

2,2 kg einschließlich Batterie

Abmessungen

177 mm x 255 mm x 100 mm (H x B x T)

Umwelt

Schutzklasse: IP66

Stoßfest nach DIN IEC 68: 6 ms, 60 g, 3 Stöße pro Richtung

Vibrationsfest nach DIN IEC 68: 0 - 150 Hz, 2 g, 20 Zyklen pro Richtung

Betriebstemperatur: 0° C bis +60° C
(-10° C bis +60° C nach Einzelprüfung)

Lagertemperatur: -20° C bis +60° C

Option Datenlogger

Speicherkapazität

5000 Messwerte, 500 A-Bilder zu den Messwerten, 100 Jobs, 10 Kommentartexte pro Job

Speicherbare Messwerte

Schallwege und Schallwegdifferenzen aller Blenden, Amplituden (%-LSH, dB-zur Schwelle, dB-zur-Kurve, %-zur-Kurve, ERG), Alarme aller Blenden oder Toleranzmonitor

Zeilen / Spalten

Anzahl der Zeilen: maximal 5000 (lineare Datei mit einer Spalte), numerische Indizierung Anzahl der Spalten: maximal 26, Indizierung: A, ..., Z

Toleranzmonitor

Untere und obere Zulässigkeitsgrenze mit Überwachungsfunktion

Minimalwertspeicher

Speicherung des minimal gemessenen Wertes bei kontinuierlicher Abtastung, Anzeige des Wertes 3 Sekunden nach Abkopplung

Monitorblende

1 weitere unabhängige Blende in Balkendarstellung