

RILEVAMENTO DIFETTI: UNO SGUARDO AL FUTURO



Per decisioni più rapide ed intelligenti.
Krautkrämer USM 100

 **Waygate
Technologies**
a Baker Hughes business

Il nuovo punto di riferimento nel rilevamento dei difetti

Dal design elegante ma robusto, il Krautkrämer USM 100 è un rilevatore di difetti portatile e altamente versatile con funzionalità simili a quelle di uno smartphone.

Progettato ergonomicamente per una facilità d'uso insuperabile, è dotato di un ampio schermo touch screen e di pulsanti che permettono un comodo utilizzo con entrambe le mani. Tra le funzionalità digitali vi è l'interfaccia utente all'avanguardia che semplifica la configurazione, i tempi di

formazione e gli aggiornamenti. Si tratta dell'unico rilevatore di difetti presente sul mercato creato per un mondo interconnesso, che offre una maggiore efficienza attraverso l'accesso, la gestione dei dati e l'archiviazione da remoto.

In tal modo il tuo team può prendere decisioni più consapevoli, più velocemente.



Novità assoluta del settore:
L'unico rilevatore di difetti **nativo digitale**.
Archivia e accedi a ogni dettaglio nel cloud.

Comfort senza precedenti

Leggero ed ergonomico, il Krautkrämer USM 100 mette il tuo benessere al primo posto. È anche robusto, versatile e realizzato per resistere in modo sicuro alle condizioni più difficili (test di caduta/vibrazione con grado di protezione IP 67). Lo schermo touch screen LCD da 7" è utilizzabile anche se si indossano guanti ed è visibile in qualsiasi condizione di illuminazione, pertanto la vista non sarà più affaticata. Inoltre, l'uso con la mano sinistra o destra garantisce una comoda presa per qualsiasi operatore in qualsiasi circostanza. Tutto ciò migliora la facilità d'uso e la sicurezza dell'operatore, migliorando in ultima istanza l'affidabilità delle ispezioni e **consentendo agli operatori di completare comodamente più ispezioni.**

Ispezioni semplificate

L'interfaccia utente intuitiva e intelligente, facile da usare e personalizzare, consente di ridurre i tempi di inattività e aumentare la produttività. In tal modo, le ispezioni e il processo decisionale vengono ottimizzati e accelerati grazie alla semplicità digitale, senza compromettere l'affidabilità o le prestazioni. Scarica e modifica le app di Waygate Technologies dal nostro store, assicurando ispezioni rapide, coerenti e conformi da parte di qualsiasi ispettore, in linea con la tua tecnologia esistente e futura grazie alla compatibilità USB-C. Il potente software di creazione delle App consente di aumentare il tuo controllo attraverso flussi di lavoro personalizzati distribuiti sulla tua flotta attraverso lo store privato.

Otteni il massimo dalla tua flotta

Il rilevatore di difetti di nuova generazione vanta funzionalità digitali aggiuntive come:

Disponibilità dei dati

Gestione sicura dei dati basata sul cloud per il trasferimento, la condivisione e la segnalazione dei dati in maniera immediata.

Calibrazione remota

Inviare un dispositivo per la calibrazione di fabbrica annuale implica che non sarà disponibile per un massimo di 2 settimane. Tuttavia, con la calibrazione remota il dispositivo può essere calibrato in loco in un'ora.

Store pubblico

Scarica le app o personalizzale e aggiorna la tua flotta ovunque e in qualsiasi momento.



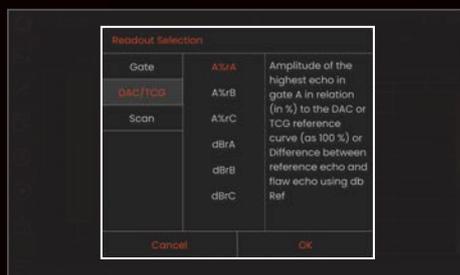
Interfaccia utente moderna e intuitiva



Funzionalità simili a quelle di uno smartphone



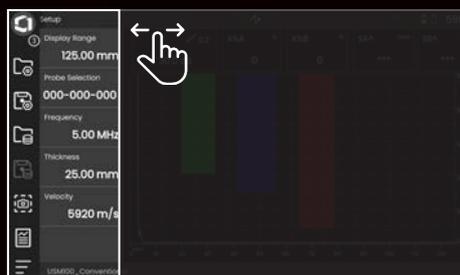
I pannelli guidano gli utenti attraverso il flusso di lavoro in ordine logico.



Letture interattive e **dinamiche** per una configurazione rapida.



La barra di controllo scorrevole consente di accedere rapidamente alle funzioni più importanti.



Per i parametri più importanti bisogna scorrere verso destra sulla **barra laterale**.

Eccellenza di livello superiore per veri esperti

Il Krautkrämer USM 100 amplifica le affidabili funzionalità degli ultrasuoni già offerte dalla serie USM, portando ispezioni accurate e ripetibili in una nuova era del rilevamento dei difetti. I set di dati dei precedenti USM Go+ e USM 36 sono compatibili con questo nuovo modello, per una transizione fluida verso il futuro.

Funzionalità standard

- DAC/TCG
- DGS
- CNDAC
- AWS D1.1/1.5
- JISDAC



Calibrazione guidata:

Le calibrazioni suggerite garantiscono una sequenza logica di operazioni per risultati rapidi e coerenti.



Registratore dati avanzato:

La vista a griglia codificata a colori, con la sua tavolozza adattabile, consente una facile identificazione delle letture di spessore importanti. L'archiviazione A-Scan per ogni misurazione consente la verifica e la post-elaborazione dei dati.

Funzionalità premium

Le funzionalità premium del Krautkrämer USM 100 migliorano le ispezioni e il rilevamento dei difetti, consentendoti di dedicarti ad attività più impegnative e ottenere maggiori guadagni.



Media

Consente di eliminare i segnali di rumore tramite la media in tempo reale di A-Scan.



Filtri personalizzabili

Consente di attivare le impostazioni di filtro configurabili dall'utente.



App iOS

Arricchisci i dati esistenti degli ultrasuoni con immagini e informazioni di geolocalizzazione dei campioni di test.



Porta IF/3ª porta

La porta IF consente il tracciamento dell'eco dell'interfaccia e mantiene una misurazione del tempo di volo (TOF) coerente.

Strumenti di acquisizione e gestione dei dati



Mentor PC

Grazie al software di analisi dei dati installabile su PC, è possibile utilizzare tutti gli strumenti disponibili sul Krautkrämer USM 100 direttamente dal PC. Carica, analizza e segnala comodamente i dati di ispezione senza dover acquistare o imparare a usare un altro pacchetto software specializzato.



Mentor PC Live

Sfrutta la potenza di elaborazione del tablet o PC per utilizzare l'USM 100 da remoto con il software PC Live. In tal modo, i dati vengono archiviati direttamente sul dispositivo e possono essere inoltrati ad applicazioni di terze parti.



Mentor Create

Questo software desktop consente di personalizzare o creare "app" di ispezione per le procedure di test, applicazioni industriali e livelli di esperienza unici. Possono essere dettagliate o generiche, a seconda di come si ritiene opportuno.

InspectionWorks:

Il nuovo modo intelligente per acquisire, analizzare e agire sui dati di ispezione



Raccogli, connetti, integra e condividi dati dei controlli non distruttivi (CND) in un'unica piattaforma sicura e scalabile.

Arricchisci i dati e ottieni informazioni utili con i motori di intelligenza artificiale e apprendimento profondo che ti aiutano a

prendere decisioni migliori, più velocemente. Semplifica i flussi di lavoro e i processi di ispezione e collabora facilmente tra i team, anche da remoto.

Migliora le prestazioni e i tempi di attività della flotta CND con il monitoraggio e la diagnostica da remoto.



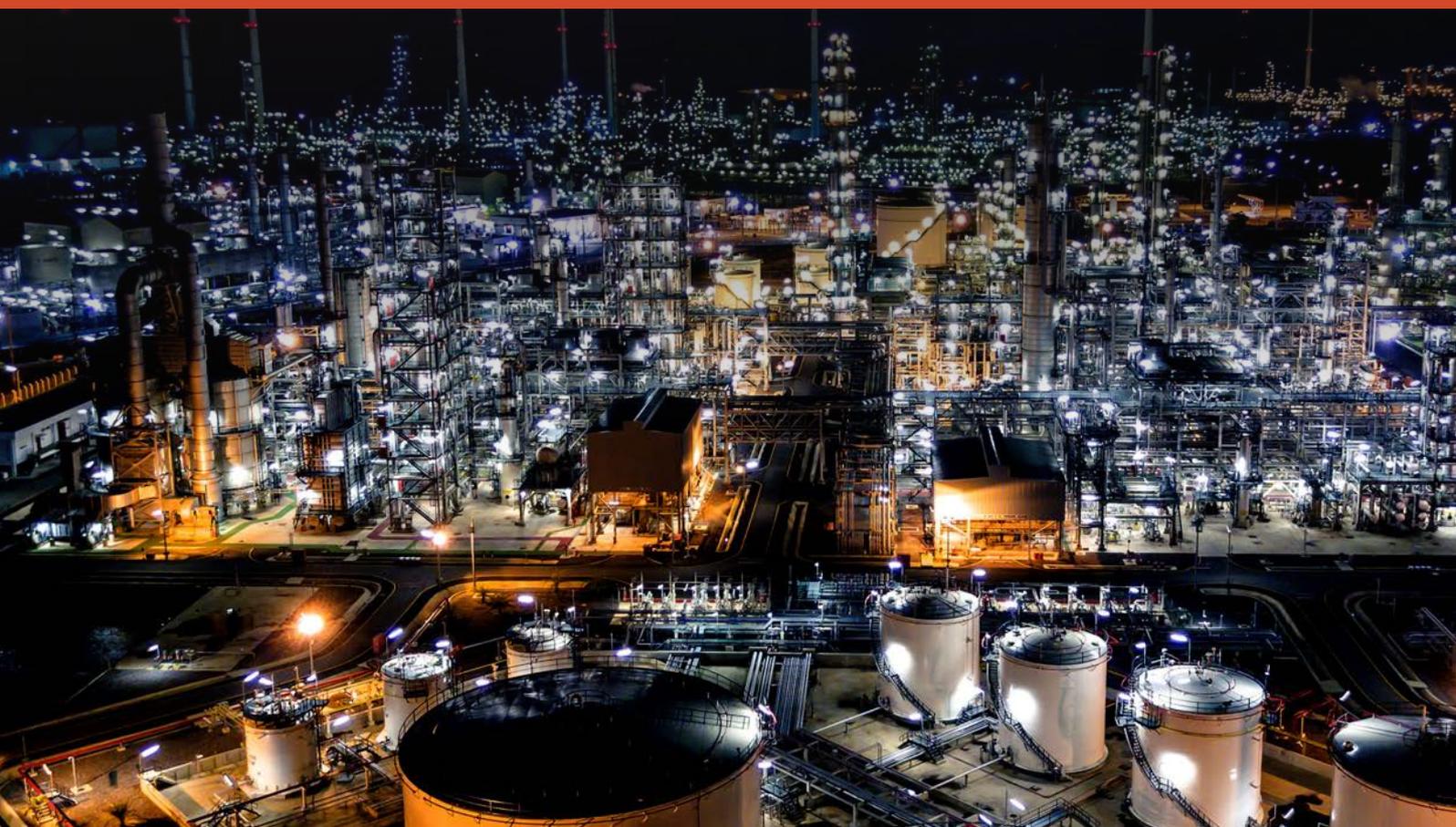
Adottare standard più alti per le applicazioni di ispezione industriale

Sono pochi gli strumenti di ispezione più versatili del portatile Krautkrämer USM 100, realizzato per affrontare una vasta gamma di sfide legate alle ispezioni. Esegui ispezioni complete e precise sulle risorse industriali, dopodiché arricchisci i dati di ispezione con immagini e geolocalizzazione per tracciabilità e creazione di report di migliore qualità.

Saldatura

Vari requisiti di segmenti trasversali e una miriade di materiali e codici di ispezione rendono l'ispezione delle saldature uno dei campi di ispezione più diversi e complessi. Il Krautkrämer USM 100 non solo offre eccellenti funzionalità software e hardware per ogni tipo di ispezione delle saldature, ma offre anche un flusso di lavoro guidato per ispezioni e calibrazioni semplici, rapide e coerenti.

- DAC/TCG, AWS, DGS, JISDAC, CDNAC: forniscono un'ampia capacità di misurazione dei difetti
- Intervallo di ampiezza del 400%: evita il segnale saturo mentre si lavora con i livelli di guadagno di scansione
- App ASME/AWS: forniscono un flusso di lavoro di ispezione ottimizzato per ottenere ispezioni conformi al codice
- Color Leg: per una facile visualizzazione dei salti del fascio luminoso



Materiale composito

La propagazione complessa delle onde, lo scattering casuale e l'elevata attenuazione possono ridurre la probabilità di rilevamento durante l'ispezione di strutture composite. Il Krautkrämer USM 100 offre funzionalità dedicate per affrontare queste sfide:

- Porta IF: per ispezioni con colonna d'acqua o cuneo flessibile
- Filtro personalizzabile: consente di regolare i filtri per ottimizzare la risoluzione della superficie vicina e il rapporto segnale/rumore (S/N)
- Fino a 0,2 MHz di larghezza di banda e 2500 ns di larghezza d'impulso per l'ispezione della linea di legame delle pale eoliche
- Curva TCG ad alta pendenza (90 dB/40 ns): per l'ispezione di materiali altamente attenuanti (come la gomma) e per l'ottimizzazione della risoluzione in prossimità della superficie durante i test di immersione

Corrosione

I metodi di accesso tradizionali come ponteggi, cestelli per gru e sollevatori aumentano l'esposizione al rischio, affollano le aree di lavoro e aggiungono spese significative ai progetti. Anche se l'accesso su fune è un metodo efficiente per l'ispezione della corrosione, è necessario un rilevatore di difetti leggero ed ergonomico che possa essere utilizzato con una sola mano.

Il Krautkrämer USM 100 pesa appena 1,2 kg e può essere utilizzato ergonomicamente con una mano, lasciando l'altra libera per manipolare la sonda.

- Registratore dati avanzato: per una registrazione rapida ed efficiente di CML
- Porta IF: per ispezioni con colonna d'acqua o cuneo flessibile
- Frequenza di digitalizzazione di 400 MHz: consente la misurazione dello spessore ad alta risoluzione
- Intervallo di ampiezza del 400%: evita il segnale saturo mentre si lavora con i livelli di guadagno di scansione per una maggiore sensibilità

Ferrovia

Se sei sempre in movimento, hai bisogno di un rilevatore di difetti da poter portare con te. La nostra interfaccia utente personalizzabile semplifica l'aggiunta e la rimozione di set di funzionalità, ideale per personalizzare il flusso di lavoro di ispezione per le ferrovie.

- Il pulsante Square Wave permette un'eccellente penetrazione acustica e un ottimo rapporto segnale/rumore
- Il pulsante Touch + consente un funzionamento affidabile in tutte le condizioni atmosferiche
- App per la geolocalizzazione



Specifiche

Generali	
Dimensione	larghezza 216 mm, altezza 138 mm, profondità 60 mm
Peso	1,2 kg (incluse due batterie)
Tensione di alimentazione in ingresso	+15 V CC
Tempo di funzionamento della batteria	5 ore
Numero e tipo di batterie	2 batterie agli ioni di litio, 1 per sostituzione a caldo
Consumo massimo di potenza	45 W
Conformità alle norme UT	ISO 22232-1
Lingue	inglese, tedesco, francese, cinese, giapponese...
Funzionamento	Touch screen o tasti (uso con la mano sinistra o destra)

Display	
Dimensioni e risoluzione dello schermo	Touch screen da 7 pollici, 1024 x 600 pixel
Gamma di velocità del suono	da 250 m/s a 16000 m/s
Visualizzazioni disponibili	A, B, C
Base temporale:	
Ritardo	da -10 µs a 3500 µs
Profondità	da 3 mm a 27000 mm (acciaio)
Frequenza di digitalizzazione	100 MHz
Frequenza di digitalizzazione con elaborazione	400 MHz

Trasmittitore	
Modalità	doppia, eco di impulsi, trasmissione in banda passante
Frequenze di ripetizione degli impulsi	da 10 a 2000 Hz
Forma dell'impulso del trasmettitore	impulso unipolare negativo
Tensione trasmettitore	50 V - 350 V (incrementi di 10 V)
Durata	40 ns - 2500 ns SW (incrementi di 5 ns)
Smorzamento	50 Ω e 400 Ω

Ricevitore	
Tensione di ingresso massima	40 V _{pp}
Risposta in frequenza	da 0,2 a 30 MHz (-3 dB)
Filtri	12 filtri passa-banda e passa-alto
Gain range	110 dB (incrementi di 0,2 dB)
TCG (Time-corrected gain)	16 punti, 80 dB dinamici, 90 dB/40 ns
Diafonia tra trasmettitore e ricevitore	>80 dB
Media del segnale	2, 4, 8, 16, 32
Linearità della visualizzazione verticale	+/-2 %

Porte	
Numero di porte	3 (una può essere utilizzata come porta di interfaccia)
Modalità di misurazione	bordo, picco, zero crossing prima-dopo, bordo J, primo picco
Caratteristiche di tutte le porte:	
Soglia	5% - 100% (incrementi 1%)
Avvio	da 1 a 27000 mm (acciaio)
Larghezza	da 1 a 27000 mm (acciaio)
Risoluzione del TOF	2,5 ns
Modalità di misurazione	bordo, picco, zero crossing prima-dopo, bordo J, primo picco
Unità di misura	mm, pollici, µs, %, dB
Modalità di valutazione	TCG, DAC, DGS, AWS, dB REF, JISDAC, CNDAC
Procedure di calibrazione	per sonde a fascio dritto e angolare

Acquisizione dei dati	
Numero massimo di campioni per A-scan	1024 punti
Archiviazione dati, interna	64 GB
Dimensioni del registratore dati	10000 (punti tra cui A-scan)

Ingressi/uscite	
Ingresso di alimentazione	Lemo 0S
Connettori della sonda	Lemo 00
Connettore dell'interfaccia	Lemo 1B, 14 piedini (Uscite: 1 allarme* (avvisatore acustico), 1 analogico, trigger*)
USB 2.0	Ingressi: 2 encoder, 1 avvio/arresto)
USB 3.0	Tipo C (anche per uscita video)

Caratteristiche ambientali	
Grado di protezione	IP 67
Temperatura di stoccaggio	da -20 °C a 70 °C
Temperatura di funzionamento	da -10 °C a 50 °C
Urti	IEC 60068-2-27
Vibrazioni	IEC 60068-2-6
Umidità	EN 60068-2-30:2005 Abs. 5a e 7.3 Variante 2
EMC	EN 61326-1, EN 55011
Direttiva bassa tensione	IEC 61010

Configurazioni

Funzionalità	USM 100 Standard	USM 100 Standard con certificato ISO	USM 100 Pro	USM 100 Pro con certificato ISO	USM 100 Digital	USM 100 Digital con certificato ISO
Numero di serie	150M5734	150M5734C	150M5735	150M5735C	150M5736	150M5736C
Certificato ISO 22232-1		X		X		X
Terza porta/Porta IF			X	X	X	X
B-Scan codificato*			X	X	X	X
C-Scan codificato*			X	X	X	X
Filtro personalizzabile			X	X	X	X
Client USM - App iOS			X	X	X	X
M.PC Live			X	X	X	X
Media delle forme d'onda			X	X	X	X
Saturazione A-Scan	200%	200%	400%	400%	400%	400%
App sul dispositivo	max. 3 app	max. 3 app	illimitate	illimitate	illimitate	illimitate
Pacchetto digitale	Prova	Prova	Prova	Prova	Abbonamento	Abbonamento
Disponibilità dei dati	3 mesi	3 mesi	3 mesi	3 mesi	1 anno	1 anno
Gestione della flotta	3 mesi	3 mesi	3 mesi	3 mesi	1 anno	1 anno
Store privato	3 mesi	3 mesi	3 mesi	3 mesi	1 anno	1 anno
Collaborazione remota	3 mesi	3 mesi	3 mesi	3 mesi	1 anno	1 anno
DAC/TCG	X	X	X	X	X	X
JISDAC	X	X	X	X	X	X
CNDAC	X	X	X	X	X	X
Color Leg	X	X	X	X	X	X
Pulsatore Square Wave	X	X	X	X	X	X
AWS D1.1/D1.5	X	X	X	X	X	X
DGS	X	X	X	X	X	X
Frequenza di ripetizione degli impulsi (PRF)* fantasma	X	X	X	X	X	X
Registratore dati avanzato	X	X	X	X	X	X
Attenuatore eco posteriore (BEA)*	X	X	X	X	X	X
Uscita analogica*	X	X	X	X	X	X
API 5UE*	X	X	X	X	X	X
Calibrazioni guidate	X	X	X	X	X	X
Desktop remoto	X	X	X	X	X	X
Interfaccia touch screen	X	X	X	X	X	X
B/C-Scan temporizzato*	X	X	X	X	X	X
Wi-Fi	○	○	○	○	○	○
Calibrazione remota (non EN)*	○	○	○	○	○	○

Le configurazioni dei singoli prodotti sono soggette a modifiche

Nota:

* Set di funzionalità future

○ Funzionalità opzionali

⁽¹⁾ Non disponibile per tutti i paesi

Accessori opzionali

- **Hub USB C (148M5843)** Adattatore multiporta⁽¹⁾
- **Dongle Wi-Fi (148M5844)** Dongle Wi-Fi esterno⁽¹⁾
- **Router Wi-Fi (151M4752)** Router Wi-Fi per ispezioni da remoto (disponibile solo per l'UE)
- **Supporto magnetico (148M5852)** Supporto magnetico staccabile a tubo
- **Fondina per cintura (148M5854)** Fondina per cintura opzionale

Un'eredità costruita sull'affidabilità

Siamo pionieri della tecnologia a ultrasuoni industriale da oltre 70 anni. Il marchio Krautkrämer vanta una reputazione che si basa sull'eccellenza: una testimonianza della fiducia che puoi aspettarti quando usi i nostri prodotti, con la sicurezza che ogni componente è affidabile e realizzato per essere durevole.

Il Krautkrämer USM 100 trasporta questo stesso DNA nel futuro, combinando la nostra tecnologia di rilevamento all'avanguardia con una connettività impareggiabile.



Contatta il tuo rappresentante di vendita locale per ottenere maggiori informazioni

Waygate Technologies, precedentemente GE Inspection Technologies, è leader globale nelle soluzioni di controlli non distruttivi (CND) e vanta oltre 125 anni di esperienza in cui garantisce qualità, sicurezza e produttività.

Copyright 2021, Società Baker Hughes. Tutti i diritti riservati.
BHCS39096-IT (08/2021)

Baker Hughes 