

GE  
Matavimai ir Valdymas

*Daugiau nei Jūs esate matę.*



Tikrinimo technologijos:  
**Krautkramer USM 36**

Naujas universalus nešiojamas ultragarsinis GE defektoskopas, pasižymintis ergonomiška, tvirta konstrukcija ir didžiausiu savo klasėje ekranu bei moderniausiomis ultragarsinės kontrolės eksploatacinėmis savybėmis.



GE imagination at work

# Krautkramer USM 36: patikimas ir tvirtas ultragarsinis defektoskopas

Krautkramer USM 36 - naujausias patobulintas GE defektoskopas. Jame dera moderni XXI a. operacinė platforma ir laiko patikrinta tvirta Krautkramer nešiojamųjų ultragarsinių defektavimo prietaisų techninė įranga. Šis defektoskopas pasižymi naujoviškomis funkcijomis, kurios lėmė, kad įrenginį pamėgo NDT specialistai visame pasaulyje ir plačiai naudoja kasdieniniame savo darbe.



## Didžiausias matomas A-Scan ekranas savo klasėje 1

- Svarbus pagerinimas Krautkramer USM 36 yra didelis 7 colių ekranas su 800x480 pikselių skiriamąja geba. Visas plotas rodo kokybiškus A-Scan vaizdus, todėl jis geriausias savo klasėje. Signalai lengvai peržiūrimi ir tiksliai interpretuojami net ryškioje saulės šviesoje, nenuvargina akių ilgos darbo dienos pabaigoje.



## 2

### Paprastas ir efektyvus naudojimas

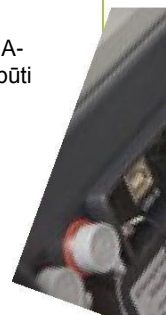
- Krautkramer USM 36 naudojami jau pažįstami sukami mygtukai kaip ir ankstesniuose modeliuose, tačiau funkciniai klavišai dabar sumažinti ir telpa į paprastą, intuityvią 6 klavišų klaviatūrą, leidžiančią paprastai ir efektyviai naudotis;
- Tikrinimo paruošimas darbui taip pat lengvas. Ne tik technikams, kurie naudojo USM Go ar USM Go+ ankstesniems tikrinimams, kadangi paruošimo darbui duomenys yra perkeltami tiesiogiai iš šių priemonių, kurios turi tą pačią vartotojo sąsają. Šis sąsajos bendrumas taip pat užtikrina greitą mokymosi pažangą technikams, pripratusiems prie USM Go priemonių.



## 3

### Lankstus duomenų pateikimas ir laikymas

- Kaip ir lengvai interpretuojami A-scan rodmenys, Krautkramer USM 36 duomenys apima momentines ekrano kopijas ir A-scan vaizdo įrašus, kurie gali būti įrašyti vėlesnei analizei arba prireikus pateikiami kaip patikrinimo įrodymas.
- Visi duomenys yra saugomi nešiojamoje SD kortelėje, o ataskaitos gali būti JPEG ar BMP formatu.



6

## Galimos trys versijos

- Kad atitiktų daugelį standartinių tikrinimo kodų, siūlomos trys universalios prietaiso versijos. Pažangiausia versija gali veikti DAC, AWS ir DGS režimais, turi galingą stačiakampės bangos impulsų generatorių puikiam medžiagos įsiskverbimui ir gali pritaikyti GE patentuotą trueDGS zondo technologiją, kurios dėka neprilygstamai tiksliai nustatomas įtrūkimų dydis.

Taip pat naudojama patentuota fantominio atspindžio aptikimo technologija.

5

## Gali būti naudojamas atšiauriausioje aplinkoje

- Krautkramer USM 36 yra visiškai apsaugotas nuo dulkių ir vandens patekimo pagal IP66 ir gali būti eksploatuojamas, kai aplinkos temperatūra svyruoja nuo -10°C iki +55°C. Jis gali būti naudojamas smėlio dykumose, ledo dykynėse ir drėgnose atogrąžose.
- Naujasis defektoskopas sveria tik 2,2 kg ir yra maitinamas baterija arba iš tinklo. Jo ličio jonų baterijos veikimo trukmė ilgesnė nei 13 valandų, turi integruotą baterijos kroviklį ilgesniam darbui.

4

## Visapusis ryšys

- Ryšiai yra pagrindinis Krautkramer USM 36 bruožas. Duomenys gali būti saugomi nešiojamoje SD kortelėje arba USB atmintinėje - norint arba įrašyti, arba leisti keitimąsi duomenimis. VGA jungtis leidžia prietaiso ekrano vaizdą pateikti išoriniame monitoriuje ar projektoriaus ekrane mokymo tikslais.



## Taikymas

Krautkramer USM 36 buvo sukurtas kasdieniam naudojimui visose pramonės šakose: suvirinimo tikrinimo ir korozijos matavimo, elektros energijos gamybos, naftos perdirbimo, liejinių ir kaltinių tikrinimo, taip pat storio matavimo automobilių, metalų ir kosmoso sektoriuose bei specialių medžiagų patikrinimo.

### Suvirinimo tikrinimas elektros energijos gamybos ir naftos perdirbimo pramonėje

Intuityvūs įrankiai palengvina analizę, o spalvų panaudojimas itin šviesiame 7 colių ekrane itin naudingas pateikiant duomenis suvirinimo tikrinimo metu:

- Stebėjimo strobai ir kreivės rodomi skirtingomis spalvomis;
- Pranešimai ir signalai rodomi raudonai;
- A-scan vaizdai gali būti rodomi skirtingomis spalvomis, kurios padeda palyginti;
- Spalvotas visų parametru, susijusių su defektų vieta, rodymas, įskaitant garso kelią, paviršiaus atstumą, gylio padėtį ir kojelių skaičių;
- GE patentuotas spalvomis koduotas kojelių rodymas kampinio pluošto tikrinimui.



### Tikslus Storio Matavimas Automobilių Pramonėje

Krautkramer USM 36 suteikia tikslų storio matavimą, nes garso kelio skirtumai matuojami labai tiksliai ties atspindžio sekos viršūnėmis.

### Korozijos matavimas energijos gamybos ir naftos perdirbimo pramonėje

Korozijos matavimas gali būti atliekamas naudojant dviejų elementų zondus, kur ekranas rodo kartu ir storio matavimą, ir A-scan vaizdą, užtikrinamas maksimalų patikimumą. Minimalaus fiksavimo režimas suteikia ploniausią išmatuojamą rodmenį tolydaus skenavimo pabaigoje. Automatinio užšaldymo funkcija, kuri sumažina zondo paviršiaus kontakto trukmę, naudojama matuoti karšto paviršiaus struktūras ir komponentus.

### Kaltinių tikrinimas

Prietaiso fantominio atspindžio aptikimo technologija naudojama tikrinant smulkių skaidulų ir ilgus gaminius, siekiant užtikrinti tikslų įtrūkių nustatymą, o ne šešėlinius atspindžius.

### Specialių medžiagų tikrinimas

Galingas stačiakampės bangos impulsų generatorius, kurį galima įsigyti kartu su Krautkramer USM 36, suteikia puikų įsiskverbimą į sudėtingas medžiagas, kurios kartais naudojamos aeronautikos ir automobilių pramonėse.

## Krautkramer USM 36 techninė charakteristika

### Ekranas

Istrižainės dydis	7"
Aktyvi sritis (PI × Auk)	152.4 × 91.44 mm <sup>2</sup>
Skiriamoji geba (PI × Auk)	800 × 480 taškų
Diapazonas	4 ... 14,108 mm (555") išilginėms bangoms

### Rodymas

Rodymo poslinkis (vėlinimas)	-15 ... 3,500 μs
Zondo vėlinimas	0 ... 1,000 μs
Greitis	250 ... 16,000 m/s
IPD	Automatiškai optimizuojamas 15 ... 2,000 Hz, 3 automatinio nustatymo režimai: Auto Low, Auto Med, Auto High, Rankinis

### Jungtys

Zondo jungtys	2 × LEMO-1 arba 2 × BNC
USB sąsaja	B tipo USB jungtis
Tarnybinė sąsaja	LEMO-1B, 8 kontaktų

### Impulsų generatorius

Impulsų generatoriaus režimas	Smalių generatorius, pasirinktinai: Stačiakampės bangos generatorius
Impulsų įtampa (Stačiakampis režimas)	120 ... 300 V, keičiant 10 V žingsniais, leistinas nuokrypis 10%
Impulsų kritimo/kilimo trukmė	max. 10 ns
Impulsų plotis (SQ mode)	30 ... 500 ns, keičiant 10 ns žingsniais
Impulsų amplitudė (Smalių režimas)	žema: 120 V, aukšta: 300 V
Impulsų energija (Smalių režimas)	žema: 30 nS, aukšta: 100 nS
Slopinimas	50 Ω, 1000 Ω

### Imtuvai

Skaitmeninis stiprinimas	Dinaminis diapazonas 110 dB, reguliuojamas 0.2 dB žingsniais
Analoginė dažnių juosta	0.5 ... 20 MHz
Ekvivalentinis įėjimo triukšmas	<80 nV/√Hz
Filtrai	Plačiąjuostis: 1-5MHz / 2, 2.25MHz / 4, 5MHz / 10MHz / 13, 15MHz
Lyginimas	Teigiamas pusbangis, neigiamas pusbangis, pilna banga, RF signalas

### Strobai

Nepriklausomi strobai	Strobai A ir B (aktyvavimas strobu A), Strobai C (pasirinktis, aktyvavimas strobu A arba B)
Matavimo režimas	Amplitudė, Frontas, J-FLANK, PIRMA SMAILĖ

### Atmintis

Kortelės lizdas	SD kortelės lizdas visoms standartinėms SD kortelėms
Talpa	8 GB, SD kortelė
Duomenų rinkiniai	UGO duomenų struktūra ASCII formate
Ataskaitos	JPG arba BMP formatais

### Bendra

Baterija	Ličio jonų, veikimo trukmė: 13 valandų pilnam įkrovimui. Įkrovimas (standartinis): vidinis su maitinimo adapteriu Įkrovimas (papildomas): išorinis adapteris Įkrovimo lygis: proporcingas įkrovimo lygio matuoklis
Maitinimo adapteris	Universalus maitinimo blokas 100 ... 240 VAC, 50/60 Hz
Dydis (PI × Auk × Stor)	255 × 177 × 100 mm (10" × 7.0" × 3.9")
Svoris	2.2 kg su baterija
Kalbos	Anglų, bulgarų, čekų, ispanų, italų, japonų, kinų, lenkų, norvegų, olandų, portugalų, prancūzų, rumunų, rusų, suomių, švedų, vengrų, vokiečių
Karštis ir drėgmė (saugojimas)	EN 60068 Dalis 2-30 6 ciklai: 9 h esant +25°C, per 3 h iki +55°C, 9 h esant +55°C, tada iki +25°C per 3 h, esant 93% drėgmės
Vibracija	EN 60068 Dalis 2-6 2g ašiai, 5 ... 150 Hz, 1 oct/min, 25 ciklai
Smūgiai	EN 60068 Dalis 2-27 1000 ciklų ašiai, 15 g, 11 ms, pusė sinus
Apsauga	IP66 pagal IEC 60529
Darbo temperatūra	-10 ... 55°C
Šaltas veikimas	-10°C 16 h, 502.5 Procedūra II
Šiluminis veikimas	+55°C 16 h, 501.5 Procedūra II
Laikymo temperatūra	-20 ... +60°C be baterijos
Šaltas laikymas	-20°C 72 h, 502.5 Procedūra I
Šiluminis laikymas	+70°C 48 h, 501.5 Procedūra I

### Priedai

AWS	AWS kalibravimo įrankis, pagal AWS D1.1 struktūrinio suvirinimo kodą
DAC/JISDAC/CNDAC	DAC kalibravimo įrankis, 16 taškų, pagal EN 1712, EN 1713, EN 1714, ASTM E164, ASME, ASME III, JIS Z3060, GB11345 TCG: 120 dB dinaminis, 110 dB/μs šlaitas
DGS	DGS kalibravimo įrankis, pagal: EN 1712, EN 1713, EN 1714, ASTM E164
Duomenų registras	Tinklo failo kūrimas
3G	Strobas C
SWP	Generatoriaus parametrų optimizavimas, įtampos reguliavimas 120 ... 300 V kas 10 V žingsni, impulso pločio reguliavimas 30...500 ns kas 10 ns žingsni
Fantomo-IPD	Fantomo-IPD klaidingų atspindžių, sąlygotų daugelio atspindžių mažo slopinimo medžiagoje, identifikavimui
BEA	Atspindžio nuo galinės sienelės slopinimas

### Charakteristikos pagal EN 12668

Savo prietaisui specifikaciją pagal EN 12668 jūs rasite produkto CD, įtraukta į standartinį komplektą.



[www.ge-mcs.com](http://www.ge-mcs.com)

GEIT-20067EN (10/13)