

Mărimi neelectrice



CUPRINS

Mentenanță predictivă.....	2
Termoviziune	3
Vibrații și aliniere.....	11
Măsurări HVAC și parametri de mediu.....	15
Măsurări HACCP.....	26



ARC Brașov

din 1990
25
ani în avantajul tău

Fascicol
Nr. 7

MENTENANȚĂ PREDICTIVĂ LA MOTORUL ELECTRIC

Acum 20 de ani ...

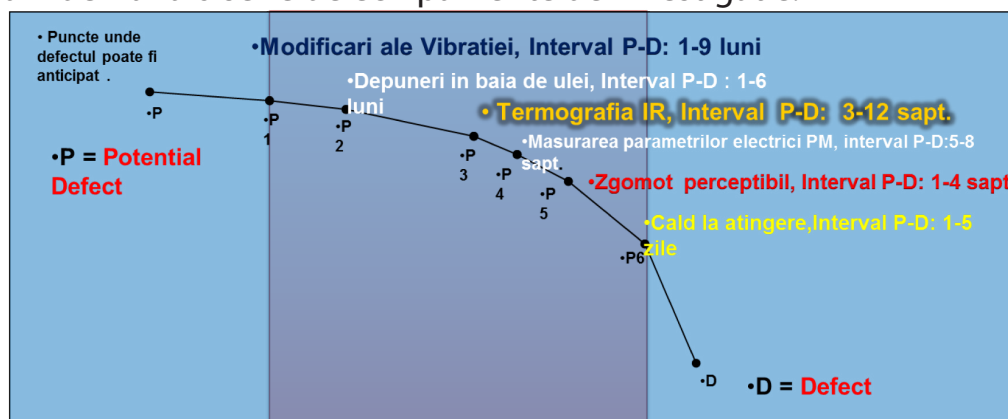
Scopul principal al mentenantei era de a preveni pierderile si de a mentine fluxul tehnologic cu cheltuieli minime .

Astazi...

Companiile cauta prin toate mijloacele sa prelungeasca viata echipamentelor si utilajelor de productie astfel incat acestea sa functioneze la parametri optimi, la timpul potrivit, cand productia se afla la un nivel maxim.

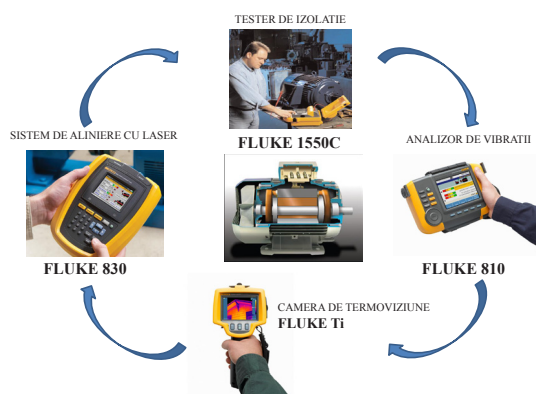
Pentru buna functionare a liniei de productie orice companie acorda o atentie deosebita echipamentelor electrice si cu prioritate motoarelor electrice. Ele pun in miscare utilajele de productie, fie ca vorbim de industria constructoare de masini, metalurgica, petrochimica sau farmaceutica, unde totul se bazeaza pe miscare, miscare care porneste de la aceste motoare. Acesti „cai de putere” trebuie monitorizati si supravegheati astfel incat cea mai mica anomalie aparuta in regimul lor de functionare sa fie depistata si remediata din timp.

Asa cum arata si graficul de mai jos orice potential defect poate fi depistat din timp daca avem la indemana o serie de echipamente de investigatie.



Firma Fluke a reusit de curand sa intregeasca gama echipamentelor de investigatie din domeniul mentenantei predictive la motoarele electrice si masini rotative. Astfel, in prezent Fluke va ofera patru instrumente de top ce asigura precizie si siguranta oricarei echipe de intretinere pentru a asigura in cele mai bune conditii procesul de productie:

- FLUKE 810
- FLUKE 830
- FLUKE Ti
- FLUKE 1550C



CAMERE PORTABILE PROFESIONALE DE TERMIVIZIUNE SERIA EXPERT


FLUKE®


Model	FLUKE TiX 560	FLUKE TiX 520
Model	FLUKE TiX 560	FLUKE TiX 520
Specificații măsurare:		
Deschidere unghiulară (FOV)	Standard: 24° orizontal x 17° vertical, Opțional: Telefoto: 12° orizontal x 9° vertical, Opțional: Supernagular: 46° orizontal x 34° vertical	
Rezoluție spațială (IFOV)	1,31 mrad (standard), 1,75 mrad (standard), 2,09 mrad (standard)	
Distanță min. de focalizare	15 cm (standard)	
SuperRezoluție*	Pe cameră și în software	În software
Îmbunătățirea imaginii	DA	NU
Sensibilitate termică (NETD)	≤ 0,045°C la 30°C (45mK)	≤ 0,05°C la 30°C (50mK)
Sensibilitate termică avansată (Filter Mode)	≤ 0,03°C la 30°C (30mK)	≤ 0,04°C la 30°C (40mK)
Tip focalizare	Auto focus prin sistem LaserSharp™ și manual	Auto focus prin sistem LaserSharp™ și manual
Zoom digital	2x, 4x, 8x	2x, 4x
Măsurare distanță	DA, funcție telemetru prin sistem LaserSharp™ ,	DA, funcție telemetru prin sistem LaserSharp™
Senzor în infraroșu	320 x 240 pixeli fizici	
Nr. Total de pixeli	76800	
Camăra foto în spectrul vizibil – tehnologie unică Fluke IR-Fusion®:		
Moduri de operare	Picture-in-Picture integral și IR full-screen, IR-Fusion® (suprapunere imagine IR peste vizibil, fără eroare de paralaxă), mode AutoBlend, Color / Temperature alarms	
Funcție de aliniere automată	DA, corectare automată a erorii de paralaxă (imaginile în vizibil și infraroșu se suprapun exact)	
Rezoluție imagini	HD full-color, 5Mpixeli	
Măsurare temperaturi:		
Domeniu de temperaturi	-20°C ... +1200°C	-20°C ... +850°C
Precizie	± 2°C sau 2%	
Moduri de măsurare	spot central și spoturi de minim și maxim	spot central și spoturi de minim și maxim
Ajustare emisivitate pe ecran	DA – manual și predefinit	
Prezentarea imaginilor:		
Afisaaj digital	LCD VGA (640x480), 5.7" cu funcție de iluminare automată și touch screen	LCD VGA (640x480), 5.7" cu funcție de iluminare automată și touch screen
Palete de culori	8 palete de culori standard + 8 palete High Contrast TM	8 palete de culori standard + 8 palete High Contrast TM
Memorare imagini și date:		
Memorie	card SD de 4GB (Imagini IR în format non-radiometric .bmp sau .jpeg / imagini IR radiometrice-Fusion în format .IS2 și VIDEO în format.IS3)	
Imagini 100% radiometrice	DA (imaginile stocate pot fi analizate în software ca și pe cameră, conțin toate informațiile de temperaturi	
Tipuri de fișiere suportate	JPEG, JPE, JFIF, JPG, BMP, DIB, GIF, PNG, TIF și TIFF	
Adnotări vocale	DA, 60 sec. / imagine	
Capabilitate de comunicare prin wireless (fără fir)	DA, comunicare fără fir (wireless) cu alte echipamente dotate cu Fluke Connect™	
Control și ajustare:		
Set-up	data / ora, limba meniului, emisivitate, compensare cu temperatura reflectată, transmisivitate, markeri pentru minim și maxim, alarme de temperatură	
Ajustare imagini în infraroșu	scalare automată și manuală simplă	
Indicatori pe ecran	stare baterie, ceas, temperatură spot central, indicații domeniu și interval, setări de alarmă pentru minim și maxim	
Alte specificații:		
Durată acumulator	3 ore de funcționare continuă pentru fiecare acumulator din furnitură	
Rezistență la căderi de la 2 m	DA + standard de protecție IP54	
Greutate (cu baterie)	1.54 Kg	

CAMERE PORTABILE PROFESIONALE DE TERMORIZIUNE

NEW
PRODUCT

FLK LENS/ 4 x TELE2



FLK LENS/25 MAC2



Model	Ti400	Ti300	Ti200
Specificații măsurare:			
Deschidere unghiulară (FOV)	Standard: 24° orizontal x 17° vertical, Opțional: Telefoto: 12° orizontal x 9° vertical, Opțional: Supernagular: 46° orizontal x 34° vertical		
Rezoluție spațială (IFOV)	1,31 mrad (standard)	1,75 mrad (standard)	2,09 mrad (standard)
Distanță min. de focalizare	15 cm (standard)	15 cm (standard)	15 cm (standard)
Sensibilitate termică	≤ 0,05°C la 30°C (45mK)	≤ 0,05°C la 30°C (50mK)	≤ 0,075°C la 30°C (50mK)
Tip focalizare	Auto focus prin sistem LaserSharp™ și manual	Auto focus prin sistem LaserSharp™ și manual	Auto focus prin sistem LaserSharp™ și manual
Tip senzor în infraroșu	320 x 240 pixeli fizici	240 x 180 pixeli fizici	200 x 150 pixeli fizici
Nr. Total de pixeli	76800	43200	30000
Cameră foto în spectrul vizibil – tehnologie unică Fluke IR-Fusion®:			
Moduri de operare	Picture-in-Picture integral și IR full-screen, IR-Fusion® (suprapunere imagine IR peste vizibil, fără eroare de paralaxă), AutoBlend, Color / Temperature alarms		
Funcție de aliniere automată	DA, corectare automată a erorii de paralaxă (imaginile în vizibil și infraroșu se suprapun exact)		
Rezoluție imagini	HD full-color, 5Mpixeli		
Măsurare temperaturi:			
Domeniu de temperaturi	-20°C ... +1200°C	-20°C ... +650°C	-20°C ... +650°C
Precizie	± 2°C sau 2%	± 2°C sau 2%	± 2°C sau 2%
Moduri de măsurare	spot central și spoturi de minim și maxim	spot central și spoturi de minim și maxim	spot central și spoturi de minim și maxim
Ajustare emisivitate pe ecran	DA – manual și predefinit		
Prezentarea imaginilor:			
Afaj digital	LCD VGA (640x480), 3.5" cu funcție de iluminare automată și touch screen	LCD VGA (640x480), 3.5" cu funcție de iluminare automată și touch screen	LCD VGA (640x480), 3.5" cu funcție de iluminare automată și touch screen
Palete de culori	8 palete de culori standard + 8 palete High Contrast TM	8 palete de culori standard + 8 palete High Contrast TM	8 palete de culori standard + 8 palete High Contrast TM
Memorare imagini și date:			
Memorie	card SD de 4GB (Imagini IR în format non-radiometric .bmp sau .jpeg / imagini IR radiometrice-Fusion în format .IS2 și VIDEO în format.IS3)		
Imagini 100% radiometrice	DA (imaginile stocate pot fi analizate în software ca și pe cameră, conțin toate informațiile de temperaturi)		
Tipuri de fișiere suportate	JPEG, JPE, JFIF, JPG, BMP, DIB, GIF, PNG, TIF și TIFF		
Adnotări vocale	DA, 60 sec. / imagine		
Capabilitate de comunicare prin wireless prin Fluke Connect™	DA		
Control și ajustare:			
Set-up	<ul style="list-style-type: none"> • data / ora • limba meniului • emisivitate, compensare cu temperatura reflectată, transmisivitate • markeri pentru minim și maxim • alarme de temperatură 		
Ajustare imagini în infraroșu	scalare automată și manuală simplă		
Indicatori pe ecran	stare baterie, ceas, temperatură spot central, indicații domeniu și interval, setări de alarmă pentru minim și maxim		
Alte specificații:			
Durată acumulator	4 ore de funcționare continuă pentru fiecare acumulator din furnitură		
Rezistență la căderi de la 2 m	DA + standard de protecție IP54		
Greutate (cu baterie)	1.04 Kg		

CAMERE DE TERMORIZIUNE DIN SERIA "PERFORMANȚĂ" DEDICATE MENTENANȚEI ÎN DOMENIUL ELECTRIC, INDUSTRIAL ȘI AL CONSTRUCȚIILOR




Model	TiS65	TiS60	TiS55	TiS50
Spectrul IR	7.5 μm - 14 μm			
Rezoluția spațială (IFOV)	2,4 mrad			2,8 mrad
Raport Distanță/Spot - D:S	417 :1			353 : 1
Rezoluția detectorului	260 x 195			220 x 165
Deschiderea unghiulară FOV	35.7 ° x 26.8 °			
Interfață Wireless	DA			
Compatibilitate cu dispozitive Fluke Connect™	DA			
Mod AutoBlend™	5 moduri presetate (0%, 25%, 50%, 75%, 100%)			
Picture-in-Picture (PIP)	5 moduri presetate (0%, 25%, 50%, 75%, 100%)			
Tip focalizare	Focus manual, Distanță min. de focalizare 0.15m	Focus fix, Distanță min. de focalizare 0.45m	Focus manual, Distanță min. de focalizare 0.15m	Focus fix, Distanță min. de focalizare 0.45m
Afișaj digital	3,5 inch(landscape) 320x240 LCD			
Sensibilitate termică (NETD)	≤ 0.08°C la 30°C (80 mK)			
Domeniul de temperatură	-20°C la +550°C		-20°C la +450°C	
Rezoluția în vizibil.	5 MP			
Vizare Laser	Da			
Memorie	Memorie internă 4GB și 4GB pe card micro SD			
Tip format imagine	Non-radiometric (.bmp) sau (.jpeg) sau radiometric (.is2)			
Software	Software SmartView® și Fluke Connect™			
Tipul de fișiere exportate prin SmartView® software	BMP, DIB, GIF, JPE, JFIF, JPEG, JPG, PNG, TIF, și TIFF			
Adnotări vocale	Da 60sec./imagine, Bluetooth Headset (optional)			
Înregistrare video standard	DA			-
Înregistrare video radiometrică	DA			-
Fișiere video	Non-radiometric (MPEG - encoded .AVI) și radiometric (.IS3)			-
Palete standard de culoare	8: Ironbow, Blue-Red, High-Contrast, Amber, Amber Inverted, Hot Metal, Grayscale, Grayscale Inverted			
Color alarms (temperature alarms)	High temperature, low temperature, Isotherms			
Rezistență la cădere de la 2m	DA + IP54			
Size (H x W x L)	26,7 cm x 10,1 cm x 14,5 cm			
Greutate (baterie inclusă)	Focus fix: 0,72 Kg, Focus manual: 0,77 Kg			



Model	TiS45	TiS40	TiS20	TiS10
Spectrul IR	7.5 μ m - 14 μ m			
Rezoluția spațială (IFOV)	3,9 mrad		5,2 mrad	7,8 mrad
Raport Distanță/Spot - D:S	257 : 1		193 : 1	128 : 1
Rezoluția detectorului	160 x 120		120 x 90	80 x 60
Deschiderea unghiulară FOV	35.7° x 26.8°			
Interfață Wireless	DA			
Compatibilitate cu dispozitive Fluke Connect™	DA			
Mod AutoBlend™	5 moduri presetate (0%, 25%, 50%, 75%, 100%)		3 presetate (0%, 50%, 100%)	
Picture-in-Picture (PIP)	5 moduri presetate (0%, 25%, 50%, 75%, 100%)		-	
Tip focalizare	Focus manual, Distanță min. de focalizare 0.15m	Focus fix, Distanță min. de focalizare 0.45m	Focus fix, Distanță min. de focalizare 0.45m	Focus fix, Distanță min. de focalizare 0.45m
Afișaj digital	3,5 inch(landscape) 320x240 LCD			
Sensibilitate termică (NETD)	$\leq 0.09^{\circ}\text{C}$ la 30°C (90 mK)		$\leq 0.10^{\circ}\text{C}$ la 30°C (100 mK)	
Domeniul de temperatură	-20°C la +350°C		-20°C la +250°C	
Rezoluția în vizibil.	5 MP			
Vizare Laser	Da		-	
Memorie	Memorie internă 4GB și 4GB pe card micro SD		Memorie internă 4GB (opțional 4GB pe card micro SD)	
Tip format imagine	Non-radiometric (.bmp) sau (.jpeg) sau radiometric (.is2)			
Software	Software SmartView® și Fluke Connect™			
Tipul de fișiere exportate prin SmartView® software	BMP, DIB, GIF, JPE, JFIF, JPEG, JPG, PNG, TIF, și TIFF			
Adnotări vocale	Da 60sec./imagine, Bluetooth Headset (optional)		-	
Înregistrare video standard	-			
Înregistrare video radiometrică	-			
Fișiere video	-			
Palete standard de culoare	7: Ironbow, Blue-Red, High-Contrast, Amber, Amber Inverted, Hot Metal, Grayscale, Grayscale Inverted		6: Ironbow, Blue-Red, High-Contrast, Amber, Hot Metal, Grayscale	
Color alarms (temperature alarms)	High temperature, low temperature		-	
Rezistență la cădere de la 2m	DA + IP54			
Size (H x W x L)	26,7 cm x 10,1 cm x 14,5 cm			
Greutate (baterie inclusă)	Focus fix: 0,72 Kg, Focus manual: 0,77 Kg			

CAMERE DE TERMOVIZIUNE PENTRU MENTENANȚĂ ÎN DOMENIUL ELECTRIC ȘI INDUSTRIAL


FLUKE®

Model	Ti125	Ti110	Ti105
Spectrul IR		7,5 – 14 μm	
Rată captură sau de reimprospătare	9 Hz / 30 Hz	9 Hz / 30 Hz	9 Hz
Specificații măsurare:			
Camp de vizare (FOV)	22,5° orizontal x 31° vertical		
Rezoluția spațială (IFOV)	3,39 mrad		
Sensibilitate termică NETD	≤ 0,10°C la 30°C	≤ 0,10°C la 30°C	≤ 0,10°C la 30°C
Domeniul de măsurare a temperaturii (necalibrat sub -10°C)	-20°C ... +350°C	-20°C ... +250°C	
Precizia de măsurare a temperaturii	±2°C sau 2%		
Tip focalizare	Sistem de focalizare IR - OptiFlex™		Fără focalizare la 1,2m sau mai mult
Rezoluția în IR (dimensiune senzor)	160 x 120 microbolometru fără răcire		
Capabilitate de comunicare prin wireless cu instrumentele din seria FLUKE CNX	DA	DA	DA
Capabilitate de comunicare prin wireless prin Fluke Connect™	DA	DA	DA
Tehnologie unică IR-Fusion®:	Picture-in-Picture, FULL IR, FULL VISIBLE, AutoBlend	Picture-in-Picture, FULL IR, FULL VISIBLE	Picture-in-Picture, FULL IR, FULL VISIBLE
Alarmer de temperatură	Temperatură ridicată, temperatură scăzută, izotermie	Temperatură ridicată	-
Palete de culori standard	Albastru-roșu, Tonuri de gri, Tonuri de gri – inversat, Contrast mare, Metal incins, Ironbow, Galben, Galben - inversat	Albastru-roșu, Ironbow, Tonuri de gri, Galben	
Palete de culori Ultra Contrast™	Albastru-roșu, Tonuri de gri – inversat, Contrast mare, Metal incins, Ironbow, Galben, Galben - inversat	Albastru-roșu, Tonuri de gri, Ironbow	-
Spoturi temperatură min. / max.	Da	-	-
Spoturi definite de utilizator	trei pe cameră și în SmartView®		numai în SmartView®
MIN / AVG / MAX	Da	-	-
Control nivel și interval	Manual și automat		
Interval minim în modul automat	5°C		
Interval minim în modul manual	2,5°C		
Distanță de focalizare IR minimă	15,25 cm		1,2 m
Afișaj LCD	diagonală 3,5" (format portret)		
Camăra în spectrul vizibil	2 megapixeli, clasă industrială		
Corecție de paralaxă automată min.	~ 18" – 22"		~ 122 cm
Sistem de adnotare IR-PhotoNotes™	Da (3 imagini)		-
Indicator laser		Da	
Lanternă		Da	
Busolă electronică (puncte cardinale)	Da		-
Corecție a emisivității		Da	-
Corecție a transmisivității	Da		-
Compensare a temperaturii de fundal (reflectate)		Da	
Adnotare vocală (audio)	Da (60 secunde / imagine)		-
Ieșire video multimod	ieșire video USB în flux (moduri IR, spectru vizibil și IR-Fusion)		-
Inregistrare video multimod (AVI standard cu codificare MPEG)	Da (AVI cu codificare MPEG, max. 5 minute)		-

Model	Ti125	Ti110	Ti105
Spectrul IR		7,5 – 14 μ m	
Rată captură sau de reimprospătare	9 Hz / 30 Hz	9 Hz / 30 Hz	9 Hz
Specificații măsurare:			
Camp de vizare (FOV)	22,5° orizontal x 31° vertical		
Rezoluția spațială (IFOV)	3,39 mrad		
Sensibilitate termică NETD	$\leq 0,10^{\circ}\text{C}$ la 30°C	$\leq 0,10^{\circ}\text{C}$ la 30°C	$\leq 0,10^{\circ}\text{C}$ la 30°C
Domeniul de măsurare a temperaturii (necalibrat sub -10°C)	$-20^{\circ}\text{C} \dots +350^{\circ}\text{C}$		$-20^{\circ}\text{C} \dots +250^{\circ}\text{C}$
Precizia de măsurare a temperaturii	$\pm 2^{\circ}\text{C}$ sau 2%		
Tip focalizare	Sistem de focalizare IR - OptiFlex™		Fără focalizare la 1,2m sau mai mult
Rezoluția in IR (dimensiune senzor)	160 x 120 microbolometru fără răcire		
Capabilitate de comunicare prin wireless cu instrumentele din seria FLUKE CNX	DA	DA	DA
Capabilitate de comunicare prin wireless prin Fluke Connect™	DA	DA	DA
Tehnologie unică IR-Fusion®:	Picture-in-Picture, FULL IR, FULL VISIBLE, AutoBlend	Picture-in-Picture, FULL IR, FULL VISIBLE	Picture-in-Picture, FULL IR, FULL VISIBLE

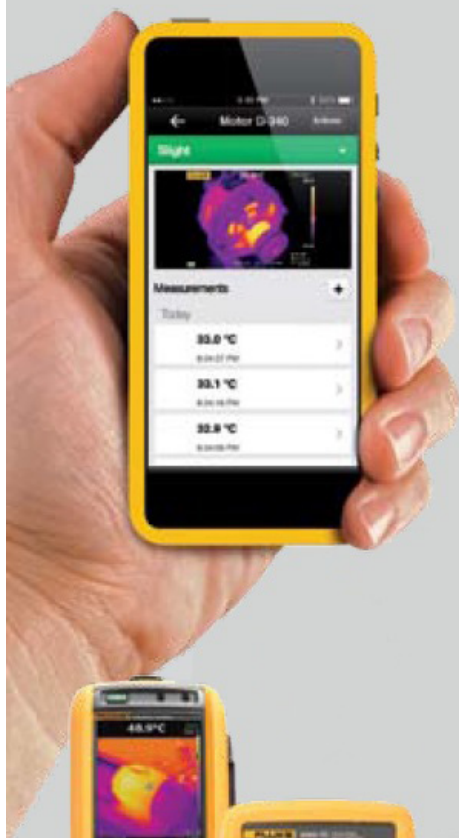
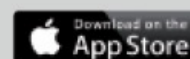
VEDEȚI. SALVAȚI. DISTRIBUIȚI.

Toate datele, chiar pe teren.

Vă prezentăm cea mai mare suită de instrumente de testare conectate din lume - Fluke Connect™

Aplicația Fluke Connect™ și instrumentele compatibile reprezintă cea mai bună modalitate de a rămâne în legătură cu echipa dvs. fără a pleca de pe teren.

- Conectați-vă instrumentele. Conectați-vă datele.
- Distribuți de oriunde.
- Toate măsurătorile. Toate într-un singur loc.
- Economisiți timp raportând și depanând mai rapid.



**FLUKE
CONNECT™**

CAMERE DE TERMORIZIUNE PENTRU APLICAȚII INDUSTRIALE


FLUKE®

Model	Ti100	Ti95	Ti90
Spectrul IR	7.5 - 14 μm		9 - 15 μm
Rată captură sau de reimprospătare		9 Hz	
Specificații măsurare:			
Camp de vizare (FOV)	22.5° orizontal x 31° vertical	26° orizontal x 26° vertical	19,5° orizontal x 26° vertical
Rezoluția spațială (IFOV)	3.39 mrad		5,6 mrad
Sensibilitate termică NETD		≤ 0,10°C la 30°C	≤ 0,15°C la 30°C
Domeniul de măsurare a temperaturii (necalibrat sub -10°C)		-20°C ... +250°C	
Precizia de măsurare a temperaturii		±2°C sau 2%	
Tip focalizare	Fără focalizare la 1.2 m sau mai mult	Focalizare fixa la 60 cm sau mai mult	
Rezoluția în IR (dimensiune senzor)	160 x 120 microbolometru fără răcire	80 x 80 microbolometru fără răcire	
Capabilitate de comunicare prin wireless prin Fluke Connect™		DA	
Tehnologie unică IR-Fusion®:	FULL IR	Picture-in-Picture (de la 1,2m...4,6m), FULL IR, FULL VISIBLE	FULL IR, FULL VISIBLE
Paleta de culori standard	Albastru-roșu, Ironbow, Tonuri de gri, Galben	Albastru-roșu, Ironbow, Tonuri de gri, hot metal, Amber	Albastru-roșu, Ironbow, Tonuri de gri
Spoturi definite de utilizator		numai în SmartView®	
Control nivel și interval		Manual și automat	
Interval minim în modul automat		5°C	
Interval minim în modul manual		2,5°C	
Distanță de focalizare IR minimă		1.2m	
Afișaj LCD		diagonală 3,5" (format portret)	
Camăra în spectrul vizibil	-	2 megapixeli, clasă industrială	
Corecție de paralaxă automată min.	-	~ 45.7 cm	
Indicator laser	Da		Nu
Corecție a emisivității		Da	
Compensare a temperaturii de fundal (reflectate)		Da	
Redare a imaginilor stocate		Imagini miniaturale	
Ciclu de calibrare recomandat		2 ani	
Suport de stocare		Card de memorie SD de 2 GB	
Capabilitate de descărcare direct		Descărcare prin port mini USB direct pe PC	
Temperatură de funcționare		-10°C ... +50°C	
Temperatură de depozitare		-10°C ... +50°C	
Umiditate de funcționare		Funcționare și depozitare: 10% ... 95%, fără condens	
Rezistență la vibrații și la șocuri		2G, IEC 68-2-26 și 25G, IEC 68-2-29	
Alte specificații:			
Baterii (inlocuibile pe teren, reincărcabile)		1	
Durata de viață a bateriilor		4+ ore (fiecare) – la luminozitate 50% a ecranului LCD	
Suport de încărcare pentru baterii extern		Opțional (accesoriu)	
Sursă de alimentare pentru încărcare		Da	
Rezistență la cădere liberă		2 m	
Grad de protecție (IP) (IEC 60529)		IP54	
Dimensiuni		28,4 x 8,6 x 13,5 cm	
Greutate		0,726 Kg	
Garanție		2 ani	

Camere de termoviziune în infraroșu CHAUVIN ARNOUX



Model	CA 1888	CA 1886	CA 1950
Câmp de vizare (FOV)	24° x 18°	20° x 15°	20° x 20°
IFOV	1.3 mrad	2.2 mrad	4.4 mrad
Distanța minimă de focalizare	10 cm	10 cm	40 cm
Sensibilitate termică (NETD)	< 0.08°C la 30°C	0.1°C la 30°C	0.1°C la 30°C
Focus	manual	manual	fix
Rezoluție detector în infraroșu	384 x 288 pixeli fizici	160 x 120 pixeli fizici	80 x 80 pixeli fizici
Afișare în spectru vizibil	DA, afișare full screen în vizibil sau full screen în infraroșu sau afișare imagini IR / vizibil suprapuse		DA
Rezoluție cameră în vizibil	640 x 480 pixeli	640 x 480 pixeli	320 x 240 pixeli
Tehnologie "Mix-vision"	DA, suprapunere imagine IR peste imagine în spectrul vizibil, dimensiune imagine IR configurabilă		
Domeniu de măsurare	-20°C...+600°C (opț 1500°C)	-20°C...+600°C (opț 1500°C)	-20°C...+250°C
Acuratețe	± 2°C sau ± 2%	± 2°C sau ± 2%	± 2°C sau ± 2%
Mod de măsurare	spot central, minim, maxim	spot central, minim, maxim	spot central, minim, maxim
Emisivitate reglabilă	DA	DA	DA
Programare alarme	DA, High / Low	DA, High / Low	NU
Afișaj digital	LCD cu diagonala 3.5", VGA color	LCD cu diagonala 3.5", VGA color	LCD cu diagonala 2.8", VGA color
Iluminare afișaj / contrast	DA, automat sau reglaj manual		
Frecvență de scanare	50 Hz – ideal pentru obiecte în mișcare		9 Hz
Indicatoare ecran	stare acumulator, ceas de timp real, temperatura măsurată în spotul central, domeniul de afișare și ecartul, alarme		
Imagini radiometrice	DA	DA	DA
Mediu de stocare	miniSD Card 2GB	miniSD Card 2GB	microSD Card 2GB
Format fișiere	imagini sau video PAL/NTSC	imagini sau video PAL/NTSC	imagini.bmp
Adnotări vocale	DA (opțional)	DA (opțional)	-
Tip software	RayCAM Report, software profesional de descărcare imagini pe PC, analiză termică și raportare inclus		CAM Report
Setări de control	data / ora, limba, emisivitate		
Conectivitate wireless	-	-	DA, cu F407, 607 și MTX 3292, 3293
Setări limbă	selectare limbă de afișare	selectare limbă de afișare	selectare limbă de afișare
Control imagine	scalare automată sau manuală		manuală
Tip alimentare	cu acumulator reîncărcabil, inclus în furnitura de bază, împreună cu încărcătorul 230V~		
Timp de operare	3 ore în mod continuu	3 ore în mod continuu	3 ore în mod continuu
Încărcare	2 seturi de acumulatori		1 set de acumulatori
Alimentare de la mașină (auto)	DA, opțional prin Bluetooth	DA, opțional prin Bluetooth	-
Economisire acumulator	oprire automată și mod "standby"		
Temperatura de operare	-15°C...+50°C	-15°C...+50°C	-15°C...+50°C
Temperatura de stocare	-40°C...+70°C	-40°C...+70°C	-40°C...+70°C
Umiditatea relativă de operare	10%...95%	10%...95%	10%...95%
Protecție la praf / apă	IP 54	IP 54	IP 54
Protecție la șoc proiectată	25G	25G	25G
Iluminare	DA, pentru vizualizare ușoară pe timp de noapte sau în locuri dificile		-
Laser	Clasa 2, < 1mW, 635 nm	Clasa 2, < 1mW, 635 nm	Clasa 2, < 1mW, 635 nm
Alte funcții	corecție emisivitate, temperatură ambientală, umiditate relativă	corecție emisivitate, temperatură ambientală, umiditate relativă	corecție emisivitate, temperatură ambientală, umiditate relativă
Construcție	construcție ergonomică tip pistol, cu ecran rabatabil protejat, posibilitate montare pe trepid		
Greutate	650 g (cu acumulator)	650 g (cu acumulator)	700 g (cu acumulator)
Garanție	2 ani	2 ani	2 ani

Accesorii incluse

încărcător acumulatori, 2 seturi de acumulatori, card miniSD 2GB, cititor de carduri, cablu video, software RayCAM, geantă de transport profesională tip valiză rezistentă la șocuri, raport test

încărcător acumulatori, acumulatori, card microSD HD2GB, cititor de carduri, software CAM Report, geantă de transport, raport test, USB, casca Bluetooth, manual.

Tester de vibrații FLUKE 810



Testere de vibrații

- Analizează cele mai comune echipamente cum ar fi: motoare, ventilatoare și suflante, transmisii prin curele și lanțuri reductoare, pompe, compresoare și arbori de transmisie.
- Detectează posibile cauze ascunse și localizează cele mai frecvente probleme mecanice datorate: rulmenților, alinierii defectuoase, nesimetriei și componentelor mecanice cu joc.
- Asigură o evaluare rapidă a stării tehnice a echipamentelor și luarea unei decizii corecte privind remedierea defectelor .
- Ajută tehnicienii de întreținere să înțeleagă gravitatea defectului și să stabilească prioritățile de reparație astfel încât să lucreze eficient cu costuri cât mai mici .
- Ajută managerii de întreținere în oferirea unei dovezii cuantificabile privind starea echipamentului și direcționarea investițiilor în reparații sau înlocuire, precum și anticiparea avariilor echipamentelor înainte de apariția acestora și controlul inventarului pieselor de schimb.

Funcții:

- identificare și localizare ale celor mai întâlnite defecte (aliniament greșit, rulmenți, dezechilibru, legături slabe);
- scală care prioritizează activitatea de mentenanță;
- oferă recomandări de reparație;
- meniu inteligent "HELP";
- memorie internă 2GB;
- funcție SelfTest;
- funcție de tahometru fără contact;
- accelerometru triaxial – reduce timpul unei măsurători cu 2/3 ;
- Software de analiză;

Aplicații:

- detectarea problemelor și descoperirea cauzei;
- verificarea echipamentelor la punerea în funcțiune;
- mentenanță predictivă
- ușor de folosit – afișează și indică punctele în care trebuie conectat pentru măsurare;
- designul unic al testerului Fluke 810 precum și interfața intuitivă cu utilizatorul fac analizele mecanice de vibrații mult mai ușoare decât au fost vreodată.



1. Setare: Se introduc informațiile de bază ale mașinii testate cum ar fi: tipul, turația, puterea. Ajutorul on-board contextual oferă sfaturi și îndrumare în timp real pentru utilizatorii neexperimentați .

2. Măsurare: Testerul poate fi folosit atât la depistarea rapidă a problemelor mecanice cât și la monitorizarea parametrilor de lucru a mașinii.

3. Diagnostic: Cu o singură apăsare de buton Fluke 810 furnizează informații referitoare la cauza, localizarea și gravitatea defectului.

SPECIFICAȚII DIAGNOSTIC

Avarii standard detectate: Dezechilibre, joc al pieselor mecanice, erori de aliniere și rulmenți defecti

Domenii de aplicare:

Motoare, ventilatoare, suflante, transmisii prin lanț sau curea, cutii de viteze, cuplaje, pompe centrifugale, pompe cu piston, pompe cu lamele, pompe cu elice, pompe elicoidale, pompe rotative / cu filet / came, compresoare cu piston, compresoare centrifugale, compresoare elicoidale, ansamblu de mașini rotative

Domeniul vitezei de rotație a mașinii:

200 rpm....12000 rpm

Detalii diagnoză:

Afișare în mod text și grafic cu grade de severitate (ușor, moderat, serios, extrem), detalii de reparație, analiză spectrală

SPECIFICAȚII DIAGNOSTIC

Avarii standard detectate	Dezechilibre, joc al pieselor mecanice, erori de aliniere și rulmenți defecti
Domenii de aplicare	Motoare, ventilatoare, suflante, transmisii prin lanț sau curea, cutii de viteze, cuplaje, pompe centrifugale, pompe cu piston, pompe cu lamele, pompe cu elice, pompe elicoidale, pompe rotative / cu filet / came, compresoare cu piston, compre-soare centrifugale, compresoare elicoidale, mașini cuplate
Domeniul vitezei de rotație a mașinii	200 rpm...12000 rpm
Detalii diagnoză	Diagnoză text, severitate avarie (ușor, moderat, serios, extrem), detalii de reparație, enumerare vârfuri, spectru

SPECIFICAȚII ELECTRICE

Scalare	Automată
Convertor A/D	4 canale, 24 biți
Lățime de bandă utilizabilă	2Hz ...20kHz
Eșantionare	51.2Hz
Funcții de procesare digitală a semnalului	Filtru anti-aliere configurat automat, filtru trece-sus, decimare, suprapunere, ferestruire, FFT și mediere
Rata de eșantionare	2.5kHz ...50kHz
Domeniu dinamic	128dB
Raport semnal - zgomot	100dB
Rezoluție FFT	800 linii
Ferestre spectrale	Hanning
Unități de frecvență	Hz, ordin, cpm
Unități de amplitudine	mm/sec, VdB*
Memorie nevolatilă	Card de memorie micro SD, 2GB, intern + sloc accesibil de către utilizator pentru spațiu suplimentar de stocare

SPECIFICAȚII SENZOR FLUKE 810S

Tip senzor	Accelerometru
Sensibilitate	100mV/g ($\pm 5\%$, 25°C)
Domeniu accelerație	80g varf
Neliniaritate amplitudine	1%
Raspuns în frecvență	
Z	2 - 7000Hz ± 3 dB
X, Y	2 - 5000Hz ± 3 dB
Cerințe alimentare (IEPE)	18Vdc ...30Vdc, 2mA ...10mA
Tensiune de ieșire de polarizare	12Vdc
Tip împământare	Carcasă conectată la împământare
Material carcasă	Oțel inoxidabil 316L
Conector de ieșire	M12, 4 pini
Conector pereche	M12-F4D
Memorie nevolatilă	Compatibil TEDS 1451.4
Limită vibrație	500g la varf
Limită șoc	5000g la varf
Sensibilitate electromagnetică, echivalent g	100 μ g / gauss
Etașare	Senzor inchis ermetic
Domeniu de temperatură	-50°C ... 120°C $\pm 7\%$
Termen de garanție	1 an

SPECIFICAȚII TAHOMETRU FLUKE 810T

Dimensiuni	2.86 x 12.19cm
Greutate	96g inclusiv cablul
Alimentare	Alimentare de la Testerul pentru vibrații 810
Detectare	Diodă laser clasă 2
Domeniu	6.0 ...99999 rpm
Precizie	
6.0 ...5999.9 rpm	$\pm 0.01\% \pm 1$ digit
5999.9 ...99999 rpm	$\pm 0.05\% \pm 1$ digit
Rezoluție	0.1rpm
Domeniu efectiv	1cm ...100cm
Timp de răspuns	1 secundă (>60rpm)
Comenzi	Buton transparent pentru pornirea / oprirea măsurării
Interfață	Mini DIN 6 pini

Tester de vibrații FLUKE 805/FC și cu senzor extern!

Caracteristici:

- Evaluare rapidă a nivelului de vibrații și a stării tehnice a rulmenților în analiza problemelor mecanice.
- Construcție inovatoare a senzorului de vibrație ce reduce erorile de măsurare datorate unghiului sau presiunii de contact.
- Precizie ridicată la măsurare pe întreg domeniul de frecvențe
- Evaluare rapidă a problemelor mecanice pe o scară cu patru niveluri de gravitate (severitate)
- Funcția CF+ oferă o evaluare rapidă a stării tehnice a rulmenților prin măsurări directe a vibrațiilor din domeniul 4.000 Hz și 20.000 Hz
- Semnalizare optică (culoare și text pe ecran) a nivelului corect de presiune ce trebuie aplicat pe accelerometru
- Măsurarea temperaturii fără contact cu ajutorul senzorului în infraroșu
- Leșire audio ce permite ascultarea în cască a zgomotului dat de lagăr
- Intrare tip jack (model SMB) pentru conectarea senzorului extern (accelerometru) în spații greu accesibile
- Lanternă pentru vizualizarea locațiilor de măsurare aflate în spații întunecate
- Display mare de înaltă rezoluție



FLUKE 805/FC

SPECIFICAȚII TEHNICE

VIBROMETRU	
Domeniul de joasă frecvență (măsurare totală)	între 10 și 1.000 Hz
Domeniul de înaltă frecvență (măsurare CF+)	între 4.000 Hz și 20.000 Hz
Niveluri de gravitate	Bun, Satisfăcător, Nesatisfăcător sau Inacceptabil
Limita de vibrație	50 g vârf (100 g vârf-vârf)
Convertor A/D	16 biți
Raportul semnal/zgomot	80 dB
Rata de eșantionare	joasă frecvență : 20.000 Hz, înaltă frecvență : 80.000 Hz
Ceas intern în timp real	baterie
SENZOR	
Sensibilitate	100 mV g ± 10%
Domeniu de măsură	între 0,01 g și 50 g
Domeniu frecvențe joase (măsurare generală)	între 10 și 1.000 Hz
Domeniu frecvențe înalte (mod CF+)	între 4.000 Hz și 20.000 Hz
Rezoluție	0,01 g
Precizie	la 100 Hz ± 5% din valoarea măsurată
Unități de măsură	acelerație : g, m/s ² . Viteză : in/s, mm/s. Deplasare : mils, mm
TERMOMETRU ÎN INFRAROȘU (măsurarea temperaturii)	
Domeniu de temperatură	între -20 °C și 200 °C
Precizie	±2 °C
Distanța focală	fixă, la ~3,8 cm
SENZOR EXTERN (Notă: Fluke compatibil cu senzori externi, optional !)	
Domeniu de frecvență	între 10 Hz și 1.000 Hz
Tensiunea de polarizare	între 20 V CC și 22 V CC
Curentul de deplasare	maxim 5 mA
FIRMWARE	
Calibrare	certificat de calibrare de la producător (la solicitare)
Interfață de comunicare	USB 2.0 (viteză maximă)
Upgrade	prin USB
Memorie internă	până la 3.500 de măsurări
CONDITII DE OPERARE	
Temperatură de funcționare	între -20 °C și 50 °C
Umiditate de funcționare	umiditate relativă între 10 % și 95 % (fără condens)
Grad de protecție	IP54
Limita de vibrație	500 g vârf
Protecție la șoc	1 metru cădere liberă
SPECIFICAȚII GENERALE	
Tip baterie	AA (2) alkaline sau Li-Ion de 2V
Durata de exploatare a bateriei	8h
Dimensiuni / Greutate	24,1 cm x 7,1 cm x 5,8 cm / 0,4 Kg
Conectori	USB, mufă jack de 3,5 mm, conector SMB
Aplicații	Poate fi utilizat pentru a verifica următoarele categorii de mașini: compresoare, motoare, ventilatoare, pompe, cutii de viteze, suflante, turbine, etc.
Accesorii incluse	Cablu USB, geantă de transport, curea transport, ghid de instrucțiuni; CD cu soft; 2 baterii AA

Instrument cu laser pentru aliniere arbori FLUKE 830

Instrumentul cu laser pentru aliniere arbori Fluke 830 este ușor de utilizat, oferă răspunsuri rapide și precise, pe baza cărora se poate acționa. Folosește un sistem patentat de aliniere precisă cu un singur laser care oferă rezultate de măsurare precise și repetabile.

Caracteristici:

- Tehnologie de măsurare cu un singur laser
- Interfață ghidată și intuitivă
- Mod de măsurare cu busolă
- Verificarea dinamică a toleranței mașinii
- Memorarea datelor înregistrate



SPECIFICAȚII TEHNICE

COMPUTER	
Procesor	Intel XScale PXA270 care rulează la 312 MHz
Memorie	64 MB RAM, 64 MB memorie flash
Afișaj	Tip: TFT transmisibil (lizibil în lumina soarelui), 65.535 culori, iluminare fundal cu LED-uri. Sensor de lumină integrat pentru reglarea automată a luminozității ecranului în funcție de condițiile de iluminare, care prelungeste durata de viață a bateriei. Rezoluție: 320 x 240 pixeli; Dimensiuni: 89 mm (3,5 in) diagonală Elemente tastatură: taste configurare, măsurare, diagnosticare, meniu, ștergere, enter, înapoi, cruciuliță cursor de navigare, tastatură alfanumerică și buton pornire/oprire
Indicatoare LED	LED multicolor pentru starea laserului și condițiile de aliniere LED multicolor pentru starea bateriei
Alimentare	Baterie reîncărcabilă litiu-ion polimer integrată: 7,4 V/2,6 Ah (pentru computer opțional) cu durată medie de funcționare de 17 ore (pe baza unui ciclu de funcționare de 33 % măsurători, 33 % calcul și 33 % mod așteptare)
Interfață externă	USB host și dispozitiv USB (auxiliar) Comunicație wireless integrată, Clasa 1, putere de transmisie 100 mW RS232 pentru senzor Adaptor CA/priză încărcător
Protecție mediu	IP 65 (rezistent la praf și la stropi de apă), rezistent la șocuri Umiditate relativă între 10 % și 90 %
Temperatură de funcționare	-10 °C - 50 °C
Temperatură de depozitare	Între -20 °C și 60 °C
Dimensiuni	220 mm X 165 mm X 45 mm
Greutate	742 g
SENZOR	
Principiu de măsurare	Rază laser coaxială, reflectată
Protecție mediu	IP 67 (submersibil, rezistent la praf)
Protecție împotriva luminii ambiante	Da
Temperatură de depozitare	Între -20 °C și 80 °C
Temperatură de funcționare	Între 0 °C și 55 °
Dimensiuni	107 mm x 70 mm x 49 mm
Greutate	177 g
Fascicul laser	Tip: laser semiconductor Ga-Al-As Lungime de undă (tipică) 675 nm (roșie, vizibilă) Putere rază: < 1 mW
Detector	Zonă de măsurare: nelimitată, care se poate extinde dinamic Rezoluție: 1 μm; Precizie (avg): > 98 %
Inclinometru	Interval de măsurare: 0° - 360°; Rezoluție: < 1°
PRISMĂ	
Tip	Prismă superioară de 90°; Precizie: > 99 %
Protecție mediu	IP 67 (submersibil, rezistent la praf)
Temperatură de funcționare	Între -20 °C și 60 °C
Temperatură de depozitare	Între -20 °C și 80 °C
Dimensiuni	100 mm x 41 mm x 35 mm
Greutate	65 g

Măsurări HVAC



CA-1052

Multifunctional

- Multifunctional • Temperatura • Umiditate
- Presiune • Viteza aer • Debit aer

- Memoreaza pana la 8.000 de puncte masurate
- Evolutiv si precis
- Sonde detasabile
- Sonda Pitot - optional

Manometru	0 la 1,000 mmH ₂ O 0.25 LA 35 m/s si 0 to 99,999 m ³ /h
Termometru	K : -200 to +1,300°C
Termo-higrometru	3 to 98 %RH and -20 to +70°C.
Turbina termo-anemometrica Ø100 mm	0.25 to 35 m/s. 0 to 99,999 m ³ /h. -20 to +80°C
Sonda cu fir cald	0.15 to 30 m/s 0 to 99,999 m ³ /h +20 to +80°C
Conditii de lucru	0 to +50°C., <85%RH
Dew Point	-20 to +70°C. td
Funcții	Hold, Min, Max., Avg



FLUKE®

975

Multifunctional

- Multifunctional • Temperatura • Umiditate
- Viteza aer • concentratie CO₂
- concentratie CO

- Memoreasa pana la 12.000 de puncte masurate
- Evolutiv si precis
- Sonde wireless si Smart+
- Module interschimbabile Manometru

Termometru	-20 to + 50° C (-5 °F to 122 °F) T : -200 to +400° C.
Termo-higrometru	10 % to 90 % RH necondensat
Viteza aerului	0.50 fpm to 3000 fpm 0.25 m/sec to 15 m/sec
CO ₂	0 to 5000 ppm
CO	0 to 500 ppm
Temperatura de operare pentru senzorul CO ₂ si CO	-20 °C to 50 °C (-4 °F to 122 °F)
Temperatura de operare pentru celelalte functii	-20 °C to 50 °C (-4 °F to 122 °F)
Rezistenta la soc	Clasa 2: MIL-PRF-28800F
Interfata	English, French, Spanish, Portuguese and German

CAMERĂ PROFESIONALĂ DE TERMORIZIUNE ÎN INFRAROȘU ATEX: (producător: CorDEX - USA)

COD PRODUS

DENUMIRE PRODUS

CorDEX TC 7000



Cameră de termoviziune profesională ATEX tip TC 7000.

Caracteristici:

- domeniul de temperature $-20^{\circ}\text{C} \dots +600^{\circ}\text{C}$
- rezoluție optică (rezoluție detector IR) 320 x 240 pixeli fizici
- frecvența de scanare a imaginii: 9 Hz (ideal și pentru obiecte în mișcare)
- sensibilitate termică: 0.05°C (la 30°C)
- acuratețe: $\pm 2^{\circ}\text{C}$ sau $\pm 2\%$
- domeniul spectral: $8 \dots 14 \mu\text{m}$
- câmp de vizare $25^{\circ} \times 20.5^{\circ}$
- IFOV, rezoluție spațială 1.38 mrad
- distanță minimă de focalizare 10 cm
- construcție ergonomică, cu obiectiv rabatabil protejat
- posibilitate de adnotări vocale (kit bluetooth opțional)
- ecran 3.2", LCD-TFT, digital, color,
- memorie internă 8 GB
- interfață USB
- se livrează cu: valiză de transport, acumulator și încărcător, cablu USB, software profesional de analiză, manual
- temperatura operare: $-20^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ / stocare: $-40^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
- instruire pentru utilizarea camerei de către un specialist certificat Nivelul 2 în termografie.

CAMERA CU ULTRASUNETE PENTRU DEPISTAREA PIERDERILOR DIN CONDUCTE: LKS 1000-AOIP (Franta)

MODEL

LKS1000



Tip senzor	Senzor intern integrat intr-un con de receptie cu frecventa de lucru : 40kHz(± 1 kHz)
Latime de banda	± 2.5 kHz
Domeniu de masura	34 kHz la 46 kHz
Sensibilitate	-65dB(0 dB = 1 Volt/ μ bar). Se poate detecta o scurgere de la un por cu diametrul de 0.1mm diametru la presiune de 3bar de la maxim 20 de metri.
Castig in banda	Reglabil de la 50dB la 110dB pentru utilizare in orice fel de conditii.
Dinamica	100dB (castigul si sunetul trebuie ajustate separat)
Format camera	Camera are integrat conul de receptie in ultrasunete
Tip analiza	Valori RMS si MAX RMS afisate in timp real. Directionarea se face automat in timp real.
Mod economic de lucru	Se utilizeaza aparatul cu camera inchisa
Intrari/iesiri	1 iesire audio tip jack (semnal de heterodina cu domeniul frecventei cuprins intre 0-2.5 kHz 1 intrare tip jack pentru senzor detasabil
Display	LCD TFT 3.5" pentru vizualizarea zonei de inspectie si localizarea locului de scurgere
Baterie	Acumulatori Li-ION
Port de comunicatie	USB
Memorie	1000 de imagini (JPEG) cu data si ora capturii.
Utilizare	Pierderile de aer, gaze sub presiune, vaccum. Verificarea capcanelor si ventilelor de abur, defecte de rulmenti, detectia fenomenelor Corona, descarcarilor parțiale.

Manometre



Manometre



Anemometre



FLUKE 922

-40000 ... + 40000 Pa
 - 400 ... +400mmH2O
 -40 ... +40mBar
 Viteza si debit aer cu tub Pitot

CA 850

Domeniu de masura 0 la 6.89 bar
 Presiune max. 10.33. bar
 Rezolutie 0.004 bar
 Precizie: 0.3% din max. valorii citite
 Timp de raspuns: 0.5 s
 Unitati de masura: psi, bar, mbar, mm H2O, mm Hg

CA 852

Domeniu de masura 0 la 138 mbar
 Presiune max.1.38 bar
 Rezolutie 0.1 mbar
 Precizie: 0.3% din max. valorii citite
 Timp de raspuns: 0.5 s
 Unitati de masura: psi, bar, mbar, mm H2O

Higrometre



Calitate aer



Tahometre



CA 846

0 ... 100 %RH
 -20 ... +60°C
 -50 ... +80°Ctd

CA 895

-CO₂ : 0 ... 1,000 ppm
 Precizie: ±5ppm sau 5%
 Temp. de operare: -20 ... +80°C

CA 1725/1727

Optic : 6 to 100,000 rpm
 Contact : 6 to 10,000 rpm

Accesorii recomandate: 1. Software prelucrare date
 2. Holster

3. Valiza de transport
 4. Furtunuri aer pentru Tub Pitot

5. adaptori masurare viteza liniara si turatie



Anemometre




	TMA 10A	TMA 40A	TMA 5	TMA - 21HW
Viteză aer	0.4 ... 25 m/s	0.4 m/s ... 32 m/s	1,1 m/s ... 20 m/s	0 ... 30 m/s
Rezoluție	0.01 m/s	0.1 m/s		0.01 m/s
Acuratețe de bază	± 2%	±3%	±5%	±3%
Debit aer	0.01 ... 99.99 m ³ /sec	.0 ... 9999.9 (CFM/CMM)	-	0 ... 999.900CMM
Acuratețe de bază	0 ... 9.999 m	±3%	-	±1,2% rdg + 5dgt
Rezoluție	0.01	0.1 CMM - 1 CFM	-	0.01 CMM
Temperatură	0 °C ... 50 °C	-20 °C ... 70 °C	0 °C ... 50 °C, cu sondă externă: -20 °C ... +70 °C	-10 °C ... 60 °C
Acuratețe de bază	±0.8 °C	±0.6%	±1 °C, cu sondă ±0.6°C	±0.6%
Rezoluție	0.1°C	0.1°C	0.1°C	0.1°C
Umiditate	-	0%RH...100%RH	5% RH ... 95% RH	10 la 95%RH
Rezoluție	-	0.1%RH	0.1% RH	0.1% RH
Acuratețe	-	±3% RH (0+99%)	± 3.5% RH	± 3% RH
Punct de rouă	-	-	DA	DA
Display:	LCD, dual 4 digiți (9999 numărări)	LCD, iluminat	LCD	LCD, iluminat
Memorie	Data hold	2400 puncte	Data hold	5 x 99
Interfață	RS 232, software opțional (TM-SWA)	USB	-	USB
Temperatura de operare	0°C ... 50°C	-20°C ... +70°C	0°C ... 50°C	0°C ... 40°C
Umiditate de operare	Max. 80 % RH	100% RH	Max. 80 % RH	Max. 80 % RH
Alimentare	Baterie 9 V	4 baterii AAA	CR2032	6 x AAA




	CA 822	CA1224	CA1226
Tip sensor viteză aer	Turbina	Turbina	Fir cald
Viteză aer	0.4 ... 30 m/s	0.25 m/s ... 35 m/s	0.15 m/s ... 30 m/s
Rezoluție	0.01 m/s	0.01 m/s	0.1 m/s
Acuratețe de bază	± 3%	±3%	±3%
Debit aer	-		.0 ... 99.999 (m ³ /h)
Temperatură	-20 °C ... 60 °C		-20 °C ... 80 °C
Acuratețe de bază	±0.5 °C		±0.3% = 0.25°C
Rezoluție	0.1°C	0.1°C	0.1°C
Display:		LCD, iluminat	
Funcții		Max, Hold, Min, Avg	

Termometre



TFN 520



Termometru digital, domeniu de măsură în funcție de sonda aleasă, acuratețe 0.3°C, rezoluție 0.1°C, rată de măsură 0.5s...15s, funcții MIN / MAX, HOLD, indicator baterie descărcată, temperatura de operare -5...+50°C, temperature de depozitare -25...+60 °C, clasă de protecție IP 67, carcasă ABS, greutate 90g, senzor extern termocuplu, conector Lemosă, alimentare baterie litiu 3V (durată de viață 5 ani)

TFN 530



Termometru digital 2 canale, domeniu de măsură în funcție de termocuplul ales, acuratețe 0.3°C, rezoluție 0.1 °C, rată de măsură 0.5s...15s, funcții Min / MAX, HOLD, indicator baterie descărcată, temperature de operare -5...+50 °C, temperature de depozitare -25...+60 °C, clasă de protecție IP 67, carcasă ABS, greutate 90g, senzor extern termocuplu, conector Lemosă, alimentare baterie litiu 3V, durată de viață 5 ani,



TMD 50

Specificatii:

- Domeniu: -200°C – +1372 °C
- Sonda inclusa: DA - 2 buc.
- Numar intrari: 2
- Rezolutie: Selectabila 0,1°C sau 1°C
- Precizie: +/- 5°C
- Termocupluri: K
- Functii: min/max HOLD, AVG.



TMD 53

Specificatii:

- Domeniu: -200°C – +1372 °C (K)
- Sonda inclusa: DA - 2 buc.
- Numar intrari: 2
- Rezolutie: Selectabila 0,1°C sau 1°C
- Precizie: +/- 5°C
- Termocupluri: K, J.
- Functii: min/max HOLD, AVG, REL, alarme



TMD 56

Specificatii:

- Domeniu: -200 ... +1372 °C (K)/-210 ... +1200°C (J)
- Sonda inclusa: DA - 2 buc.
- Numar intrari: 2
- Rezolutie: Selectabila 0,1°C sau 1°C
- Precizie: +/- 5°C
- Termocupluri: K, J.
- Functii: min/max HOLD, AVG, REL, alarme, Logger



FLUKE 511

Specificatii:

- Domeniu: -40°C – +260 °C (cu sonda inclusa).
- Rezolutie: Selectabila 0,1°C sau 1°C
- Precizie: pentru T> -100°C : +/- 0,05% + 0,3°C, pentru T< -100°C : +/- 0,2% + 0,3°C
- Termocupluri: J, K, T, E
- **Facilitati:**
- o singură intrare de termocuplu
- Inregistrarea valorilor MIN/MAX/AVG
- Inchidere automata
- Afisaj dual cu backlight



FLUKE 521

Specificatii:

- Domeniu: -40°C – +260 °C (cu sonda inclusa) .
- Rezolutie: Selectabila 0,1°C sau 1°C
- Precizie: pentru T> -100°C : +/- 0,05% + 0,3°C, pentru T< -100°C : +/- 0,2% + 0,3°C
- Termocupluri: J, K, T, E
- **Facilitati:**
- 2 intrari de termocuplu
- Inregistrarea valorilor MIN/MAX/AVG
- Offset electronic pentru compensarea erorilor termocuplului
- Inchidere automata
- Afisaj dual cu backlight



FLUKE 531

Specificatii:

- Domeniu: -40°C – +260 °C (cu sonda inclusa).
- Rezolutie: Selectabila 0,1°C sau 1°C
- Precizie: pentru T> -100°C : +/- 0,05% + 0,3°C, pentru T< -100°C : +/- 0,2% + 0,3°C
- Termocupluri: J, K, T, E, N, R, S
- **Facilitati:**
- o singura intrare de termocuplu
- Inregistrarea valorilor MIN/MAX/AVG
- Offset electronic pentru compensarea erorilor termocuplului
- Inchidere automata
- Afisaj dual cu backlight
- Inregistrarea datelor pana la 500 pozitii
- Port de date IR pentru interfata cu PC-ul
- Compatibil cu software-ul optional Fluke View

Termometre digitale portabile în infraroșu (pirometre)

FLUKE®



Model	Fluke 62 MAX / +	Fluke 63	Fluke 561	Fluke 566	Fluke 568/ EX	Fluke 572-2
Vizare obiect / tip	cu laser, tip pistol	cu laser, tip pistol	cu laser, tip pistol	cu laser, tip pistol	cu laser, tip pistol	cu laser dublu, tip pistol
Domenii de măsură	-30...+500°C / +650°C	-32...+535°C	-40...+550°C	-40...+650°C	-40...+800°C	-30 ... +900°C
Rezoluție minimă	0.1°C	0.2°C	0.1°C	0.1°C	0.1°C	0.1°C
Precizie de bază	± 1.5% sau ± 1.5°C	± 1% sau ± 1°C	± 1% sau ± 1°C	± 1% sau ± 1°C	± 1% sau ± 1°C	± 1% sau ± 1°C
Emisivitate	Reglabilă e = 0.10 ... 1.00	Fixă e = 0.95	Reglabilă e = 0.10 ... 1.00	Reglabilă e = 0.10 ... 1.00	Reglabilă e = 0.10 ... 1.00	Reglabilă e = 0.10 ... 1.00
Raport distanță / spot	10 : 1 / 12:1	12 : 1	12 : 1	30 : 1	50 : 1	60 : 1
Reține val măsurată	DA (HOLD)	DA (HOLD)	DA (HOLD)	DA (HOLD)	DA (HOLD)	DA (HOLD)
Max/Min/Med/Dif	Max/Min/Dif	numai Max	DA	DA	DA	DA
Timp de răspuns	500 ms / 300 ms	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms
Afișaj digital iluminat	DA	DA	DA	DA	DA	DA
Alarmer Hi / Lo	DA	-	-	DA	DA	DA
Interfață PC și soft	-	-	-	-	DA (USB)	DA (USB)
Conectare sondă K	-	-	DA (inclusă)	DA	DA	DA (inclusă)
Data-logger	-	-	-	DA (20 locații)	DA (99 locații)	DA (99 locații)
Alimentare (baterie)	1.5V	9V	2 x 1.5V	9V	9V	9V



-ebro-

AMPROBE AMPROBE -ebro-

-ebro-

CHAUVIN ARNOUX®
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Model	TFI 250	IR-750-EUR	IR-730-EUR	TFI 550	TFI 650	CA 1864/1866
Vizare obiect / tip	cu laser, tip pistol	cu laser, tip pistol	cu laser, tip pistol	cu laser	cu laser, tip pistol	cu laser, tip pistol
Domenii de măsură	-60...+550°C	-50°C ... +1550°C	-32°C ... +1250°C	-60...+550°C	-60 ... +1500°C	-50...+1000°C
Rezoluție minimă	1.5°C	0.1°C	0.1°C	0.1°C	0.1°C	0.1°C
Precizie de bază	± 2% sau ± 2°C	± 1.8%	± 1% sau ± 1°C	± 1% sau ± 1°C	± 2% sau ± 2°C	± 1.5% sau ± 2°C
Emisivitate	Fixă e = 0.95	Reglabilă e = 0.1 ... 1	Reglabilă e = 0.1 ... 1	Reglabilă e = 0.10 ... 0.95	Reglabilă e = 0.10 ... 1.00	Reglabilă e = 0.10 ... 1.00
Raport distanță / spot	12 : 1	50:1	30:1	30:1	50 : 1	30:1 / 50:1
Reține val. măsurată	DA (HOLD)	DA (HOLD)	DA (HOLD)	-	DA (HOLD)	DA (HOLD)
Max/Min/Med/Scan	-	DA	DA	DA	DA	DA
Timp de răspuns	1 s	250 ms	250 ms	1 s	1 s	1 s
Afișaj digital	DA	DA, cu iluminare	DA, cu iluminare	DA, cu iluminare	DA, cu iluminare	DA, cu iluminare
Conectare sondă K	-	DA	-	DA	DA	-
Memorie	-	99 măsurători	-	-	-	-
Alimentare (baterie)	2 x AAA	9V	9V	9V	9V	9V

Numărător de particule din aer

FLUKE®


Model	FLUKE 985
6 canale de măsură	0.3, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0, 10.0 μm
Debit	2.83L/min cu pompă internă
- precizie	5% la 56.000/m ³
Temperaturi (domeniu)	10°C ... +40°C
- rezoluție temperaturi	1°C
- precizie temperaturi	$\pm 3^\circ\text{C}$
Umiditate relativă (domeniu)	20% ... 90 % rH
- rezoluție umiditate	1 % rH
- precizie umiditate	$\pm 7\%$ rH
Memorie	5000 de înregistrări
Interfață	RS-232 și RS-485 via RJ45
Tip afișaj	digital, simultan 9 parametri
Sondă aer(interna fixa)	Tip izokinetic
Alimentare	baterii A4 (3 buc.)
Greutate	1 kg

Termometre în infraroșu cu cameră în vizibil

FLUKE®


Model	VT04A	VT04
Interval de măsurare a temperaturii	Între -10 °C și +250 °C (între 14 °F și 482 °F)	
Precizie măsurare temperatură	$\pm 2^\circ\text{C}$ sau $\pm 2\%$ din valoare măsurată în °C,	
Tip detector	Senzor piroelectric ceramic nerăcit	
Banda de spectru IR	6,5 ... 14 μm	
Câmp de vizualizare	28° X 28°	
Nivelul și interval de temperatură	Automat	
Opțiuni de vizualizare	Îmbinarea imaginii vizuale cu cea în infraroșu de la infraroșu complet la vizual complet în pași de 25 %	
Suport de stocare	Card micro-SD de 4 GB.	
Format fișier	Format .is2 salvat pe card SD. Atunci când este importat în software-ul de raportare inclus SmartView®, utilizatorul poate crea rapoarte profesionale sau poate exporta imagini în diverse formate (BMP, DIB, GIF, JPE, JFIF, JPEG, JPG, PNG, TIF și FF)	
Redarea imaginilor stocate	Da	
Temperatură de funcționare	Între -10 °C și +45 °C (între 14 °F și 113 °F)	
Temperatură de depozitare	Între -20 °C și +60 °C (între -4 °F și 140 °F)	
Umiditate relativă	Între 10 % și 90 % fără condens	
Afișaj	Diagonală de 2,2 inch	
Funcții	<ul style="list-style-type: none"> • Selectare paletă de culori • Scală de temperatură selectabilă de către utilizator (°F/°C) <ul style="list-style-type: none"> • Setare oră/dată • Selectare emisivitate • Oprire automată după 10 minute de inactivitate. 	
Tip baterie	Baterii 4xAAA	Baterii reincărcabile Li-Ion
Software	Software-ul SmartView® de analiză și raportare, inclus	
Dimensiuni / Greutate	21 cm X 7,5 cm X 5,5 cm / < 300 g	

Luxmetre



AMPROBE LM 100

Domeniu: 20 la 200000 lux
 Acuratețe: 3%, Rezoluție: 0.01 lux,
 Rată de măsură: 2.5 ori /s, Display: LCD, 3 3/4, 1999
 numărări, Polaritate: Automat, pozitiv, negativ.



MAVOLUX 5032C USB

de la 0.1 la 199,900 lux
 de la 1 la 1 999 000 cd/m²
 Memorie 100 masuratori independente, interfața
 USB, acuratețe: clasa C, software inclus, optional:
 adaptor pentru masurarea luminanței.



AMPROBE LM 120

Domeniu: 20 la 200000 lux
 Acuratețe: 3%, Rezoluție: 0.01 lux,
 Rată de măsură: 2.5 ori /s, Display: LCD, 3 3/4, 1999
 numărări, Polaritate: Automat, pozitiv, negativ,
 auto zero, inchidere automata și auto scalare.

Termohigrometre



EBRO TFH 610

Temperaturi (domeniu) 0°C ... +50°C
 - rezoluție temperaturi 0,1°C
 - precizie temperaturi ± 0,5°C
Umiditate relativă (domeniu) 0 ... 100 % rH
 - rezoluție umiditate 0,1 % rH
 - precizie umiditate ± 2,5 % rH
Tip afișaj digital, simultan
Sondă utilizată (interna fixa) pentru aer / gaz
 (atmosfera)
Alimentare baterie cu Litiu 3.0V (durată de
 viață aprox. 5 ani)
Greutate 90 g
Diverse
 funcții MIN, MAX, HOLD
 calculează punctul de rouă



FLUKE 971

Afișare simultană a temperaturii și umidității
Memorie 99 locații
 Funcție Min / Max / Hold
 Indicator al nivelului bateriei
Măsurare temperatură în domeniul
 -20°C...+60°C
Precizie 0,5°C (în domeniul 0°C...+45°C) și 1°C
 (în domeniul -20°C...0°C)
Rezoluție 0,1°C
Timpe de răspuns 500ms
Umiditate în domeniul 5%...95%
Precizie 2.5% (în domeniul 10%...90%) și 5%
 (restul domeniului de măsură)
 Timpe de răspuns 60s
 Alimentare baterie 4 AA



AMPROBE TH-3

Display: dual-LCD, 3 1/2 digiți
Măsurare umiditate:
 Domeniu: 5...95% umiditate relativă
 Rezoluție: 0.1%
 Timpe de răspuns: < 3 min.
Măsurare temperatură:
 Domeniu: -20...+60°C / -4...+140°F
 Rezoluție: 0.1°C / 0.1°F
 Acuratețe: ±0.8°C / ±1.6°F
 Timpe de răspuns: < 10 sec.
 Alimentare: baterie 1 x 9V; IEC 6LR61 sau 6F22
 Dimensiune: 240 x 54 x 34 mm
 Greutate: aprox. 180 g

Sonometre



CA 834



Metrel 6301



SM 20A



Afișaj digital (LCD) extins - 4 digiți, afișare valoare și perioadă înregistrare
Game de măsură (4)
Low Range: 30 ... 80 dB
Medium Range: 50 ... 100 dB
High Range: 80 ... 130 dB sau 30 ... 130 dB cu autoscalare
Acuratețe ± 1.5 dB
Rezoluție 0.1 dB
Rata de măsurare 2.5 măsurători / sec.
Banda de frecvențe 31.5 Hz ... 8 kHz (tipic)
Memorie înregistrare 32.000 valori, cu rată programabilă 1s...1h
Interfață cu calculatorul DA, interfață RS-232 și software specializat
Ieșire analogică 10mVcc / dB pe 1KΩ sau 1VRMS pe 100Ω
Dimensiuni / Greutate 205 x 61 x 38 mm / 230 g
Dimensiune microfon Φ = 12 mm
Alimentare baterie 9V
Alte facilități
- două curbe de răspuns: compensare frecvență
A și C (măsurare în dB(A) sau dB(C))
- două viteze de integrare: slow (1 sec.) și fast (125 msec.)



CA - 832

Sonometru digital portabil, clasa 2,
Domeniu de măsură 35-130 dB,
Rezoluție 0.1 dB,
Dimensiuni 205 x 60 x 38 mm / 230 g
Frecvență: 31.5Hz la 8 kHz

Măsurători:

- LXY (nivel de sunet ponderat în timp)
- LXeq (media nivelului de sunet continuu)
- LXYmax (ponderarea nivelului de sunet cu timpul cel mai lung)
- LXYmin (ponderarea nivelului de sunet cu timpul cel mai scurt)
- LXpeak (vârf de nivel sonor)
- LXE (expunerea la nivel de sunet)
- nivelul de presiune sonora (%)
- analiza sunetului în frecvență (pe o octavă întreagă sau pe o treime de octavă)

Caracteristici:

- poate măsura și calcula simultan 19 parametri de sunet diferiți (afișând max. 6 în același timp)
- poate ridica curbe de ponderare în frecvență: A, C, Z sau ponderare în timp
- are două canale independente de măsurare a sunetului care pot fi setate la timpi diferiți
- funcție de analiză a frecvenței octavei 1/1 și 1/3 conform standardului EN 61260
- înregistrează date până la 80 de zile
- poate fi folosit pentru măsurarea în puncte specifice sau pentru investigații de lungă durată
- în funcție de configurație poate calcula MAX, MIN, vârf, egalizor, pe canalul 1 și canalul 2
- are funcție de logger – poate salva până la 2000 de măsurători cu perioadă de integrare ajustabilă
- poate memora până la 2000 de rezultate de teste în memoria structurată pe 2 nivele, ulterior putând fi download-ate în calculator

Funcții:

- Nivelul sunetului cu sondă de clasa 1 (A 1146) : domeniu (30dB...140dB), rezoluție (0.1dB), acuratețe (conform standardului EN 61672, clasa 1)
- Nivelul sunetului cu sondă de clasa 2 (A 1151) : domeniu (30dB...140dB), rezoluție (0.1dB), acuratețe (conform standardului EN 61672, clasa 2)
- Sonde (A 1146 și A 1151)
 - domeniu dinamic: 80dB
 - ponderarea frecvenței: A, C, Zero
 - ponderarea timpului: fast, slow, impuls
- Port comunicație: USB
- Memorie: 2000 valori (automat sau manual)
- Display: grafic LCD cu iluminare, 160x160 puncte
- Alimentare: 6x1.2V acumulatori, tip AA
- Grad de protecție: IP 40
- Dimensiuni: 110x85x220mm
- Greutate: 0.56kg

Sonometru digital portabil, clasa 2,
Domeniu de măsură 30-130 dB,
Rezoluție 0.1 dB,
Domeniu dinamic: 50dB
Interfață USB,
Dimensiuni 200 x 55 x 38 mm / 233 g
Frecvență: 31.5Hz la 8 kHz



SM - 10

Sonometru digital portabil, clasa 2,
Domeniu de măsură 30-130 dB,
Rezoluție 0.1 dB,
Domeniu dinamic: 50dB
Dimensiuni 200 x 55 x 38 mm / 233 g
Frecvență: 31.5Hz la 8 kHz



SM - CAL1

Calibrator sonometru, clasa 2,
Nivele de ieșire: 94dB și 114 dB
Rezoluție ± 0.5 dB
Dimensiuni 48 x 125 mm / 285 g
Frecvență de ieșire: 1000Hz

Data loggere

EBI 40 - LOGGER DE TEMPERATURA MULTICANAL - EBRO:

Model	TC-01	TC-02
Numar de canale	6	12
Domeniu de temperatura	-200 °C...+1200 °C	
Precizie	±0.5 °C (25 °C fara sonda)	
Rezolutie	0.1 °C	
Temperatura de operare	0 °C...+60 °C	
Temperatura de depozitare	0 °C...+70 °C	
Memorie	240.000 masurari/nr. de canale	
Senzor	termocuplu tip K / conector SMP	
Rata de esantionare	0,1sec...24h	
IP	IP 40	
Alimentare	Baterie sau USB	
Software	Winlog.pro/ Winlog.light	
Dimensiuni	140 x 118 x 35 mm	
Greutate	approx. 400 g	
Certificat	Certificat de calibrare de la fabricant	
Aplicatii	Monitorizarea si validarea proceselor din incubatoare, camere frigorifice, depozite, etuve, incinte de transport etc.	



KH 110/210 - KT 110/210 KTT 310	KTH 350 - KTR 350	KT 150/250 - KH 250
-200 to +1,000°C 5 to 95 %RH 0 to 10,000 lux	-100 to +400°C 0 to 100 %RH	-40 to +120°C 5 to 95 %RH 0 to 10,000 lux

Data loggere

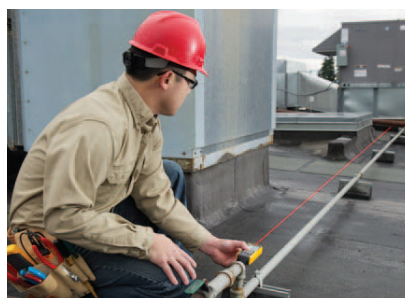


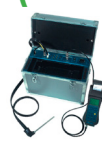
EBI20-T1 / TE1 / TH1	EB25-T / TE / TH WIRELESS	TR 200 / TR300
Temperatura Domeniu: -30 ... 60 °C Exactitate: ± 0.5 °C Rezolutie: 0.1 °C Umiditate (doar EBI20-TH) Domeniu: 0 ... 100 % Exactitate: ± 3% Rezolutie: 0.1% RH	Temperatura Domeniu: -40 ... 85 °C Exactitate: ± 0.5 °C Rezolutie: 0.1 °C Umiditate (doar EB25-TH) Domeniu: 0 ... 100 % Exactitate: ± 3% Rezolutie: 0.1% RH	Temperatura Domeniu: -40 ... 85 °C Exactitate: ± 0.6 °C Rezolutie: 0.1 °C Umiditate Domeniu: 0 ... 100 % Exactitate: ± 3% Rezolutie: 0.1% RH

Telemetre



Model	414D	419D	424D
Specificatii masurare			
Domeniu de masura	0.1 m ... 50 m	0.1 m ... 80 m	0.05 m ... 100 m
Precizie	± 2 mm	± 1 mm	± 1 mm
Unitati de masura afisate	00.000 m	00.000 m	00.000 m
Timpul de viata al bateriei	3000 de masurari	5000 de masurari	5000 de masurari
Mod afisare	pe 2 linii	pe 3 linii	pe 4 linii
Afsaj LCD iluminat	-	Da	Da
Memorie pentru masuratori	5 locatii	20 locatii	20 locatii
Semnalizare audio	Da	Da	Da
Calculare prin <i>Teorema lui Pitagora</i>	1 + 2	Da	Da
Temperatura de lucru	0° C +40° C	-10° C +50° C	-10° C +50° C
Dimensiuni	116 x 53 x 33 mm	127 x 56 x 33 mm	127 x 56 x 33 mm
Greutate	282 g	323g	328 g
Funcții			
Funcții matematice	Sum, Dif	Sum, Dif, Min, Max	Sum, Dif, Min, Max
Masurare continua	Da	Da	Da
Funcție masurare unghiuri	-	-	Da, pana la 45°
Masurare arie	Da	Da	Da
Masurare volum	Da	Da	Da
Suma si Diferenta	Da	Da	Da
Minim / Maxim	Da	Da	Da
Busola electronica	-	-	Da
Inchidere automata	Da	Da	Da
Posibilitate de montare pe trepid	-	Da	Da
Clasa de protectie	IP40	IP54	IP54
Garantie	3 ani	3 ani	3 ani



Analizoare de gaz**-PENTRU MEDIUL INDUSTRIAL - AOIP (Franța)**

Model	GreenLine 8000	GreenLine 6000	GreenLine 4000	GreenLine 2000
Nr maxim senzori	9	6	4	2
Format	2 unități: o unitate principala de control (MCU) și o unitate externa de control (RCU).	2 unități: o unitate principala de control (MCU) și o unitate externa de control (RCU).	1 unitate	1 unitate
Gaza masurate	O ₂ / CO/ NO/ NO ₂ / SO ₂ / C _x H _y / H ₂ S și CO ₂ / C _x H _y și CO cu sensorIR	O ₂ / CO/ NO/ NO ₂ / SO ₂ și C _x H _y sau H ₂ S	O ₂ / CO/ NO și SO ₂ sau C _x H _y	O ₂ / CO sau NO
Gaze calculate	CO ₂ și NO _x	CO ₂ și NO _x	CO ₂ și NO _x	CO ₂ și NO _x
Randament	1 la 99.9%			
Imprimantă încorporată	DA			
Masurare exces aer	DA			
Taer/Tgaz/ ΔT	Da, -10.....100°C/ 01000°C (Pt100/TcK)			
Măsurare debit	DA	DA	-	-
Măsurare presiune diferențială	DA	DA, ±100hPa		
Intrare 4-20mA	2	-	-	-
Măsurare indice de fum	DA, cu pompă externă opțională			
Măsurare viteză aer	Cu tub Pitot	Cu tub Pitot	Cu tub Pitot	-
Detectie pierderi de gaze	Da, opțional	Da, opțional	-	-
Memorie	9000 măsurători	1000 măsurători	250 măsurători	250 măsurători
Funcție de auto-test	DA	DA	DA	DA
Programare alarme	Din GasConfig software	Din GasConfig software	Din GasConfig software	Din GasConfig software
Pompă internă	2.2 l/min - 220 mbar	2.2 l/min - 220 mbar	1.4 l/min - 100 mbar	1.4 l/min - 100 mbar
Alimentare	Acumulatori Li-ION + incarcator			
Porturi de comunicație	RS 232 Bluetooth	RS 232 Bluetooth	USB	RS 232

-PENTRU HVAC- AOIP (Franța)

Model	Unigas 3000	Unigas 2000	Unigas 1000
Senzori de gaze	4	3	2
Gaza masurate	O ₂ / CO/ NO și NO ₂ sau SO ₂	O ₂ / CO și NO	O ₂ / CO
Gaze calculate	CO ₂ și NO _x	CO ₂ și NO _x	CO ₂
Imprimantă încorporată	Inclusa		
Randament	1 la 99.9%		
Masurare presiune/presiune diferentia Tiraj	DA		
Măsurare indice de fum	DA, cu pompa externa opționala		
Taer/Tgaz/ ΔT	-10.....100°C/ 01000°C (Pt100/ TcK)	-10.....100°C/ 0600°C (Pt100/TcK)	
Măsurare debit gaze	DA	DA	-
Detectie pierderi de gaze	Da, opțional	Da, opțional	-
Memorie	250 măsurători	250 măsurători	DA
Funcție de auto-test	DA	DA	DA
Programare alarme	Cu ajutorul PC, prin software		
Debit pompă internă	1.4 l/min - 100 mbar		
Alimentare	Acumulatori Li-ION + incarcator		
Porturi de comunicație	USB RS 232	USB	-

Măsurări HACCP

(HACCP = Analiza Riscului si Punctele Critice de Control)

Incepand cu 08.08.1998, firmelor cu activitate in domeniul alimentar din tarile Uniunii Europene, li s-a impus respectarea unui sistem propriu de control in baza normativelor HACCP. Firmele care nu pot face dovada implementarii unui sistem propriu de control, pot intra sub incidenta legilor in vigoare.

Ce este important ? :

Regula de baza pentru igiena alimentara in Romania , este cuprinsa in H.G. 924/2005 privind aprobarea Regulilor Generale pentru Igiena Produselor Alimentare. Aceasta hotarare intrata in vigoare la data de 01.10.2006 transpune prevederile Regulamentului Parlamentului European si al Consiliului Uniunii Europene nr. 852/2004/CE, publicat in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. 139 din 30.04.2004.

Potrivit acestei hotarari de guvern, alimentele pot fi produse, manuite si distribuite in conditii de maxima siguranta, astfel incat sa nu puna in pericol consumatorul.

Principalii factori negativi care constituie pericol la adresa securitatii alimentare pot fi : microorganismele, mirosurile, temperatura, gazele, vaporii, fumul, epidemiile (cele cu transmisie aeroba), excrementele umane si animale, gunoiul, sistemul de canalizare defectuos, agentii de curatare si dezinfectie, ierbicide, pesticide, precum si metodele nepotrivite de preparare si manuire a alimentelor.

Acest sistem propriu de control trebuie sa serveasca la identificarea, evaluarea si controlarea pericolelor care sunt semnificative pentru securitatea alimentara.



In analiza riscurilor trebuie luate in considerare temperaturile:

- de livrare
- ambientale
- de transport
- de servire
- de depozitare
- de prelucrare
- de pastrare la cald
- de rezervire

Alte metode de monitorizare a alimentelor includ :

- Masurarea presiunii si umiditatii
- Masurarea concentratiei de sare
- Determinarea pH-ului sau a continutului de conservanti
- Determinarea componentelor polare la uleiul de prajit

Sunt deasemenea luate in considerare si alti factori :

- Conditii de mediu din spatiile folosite la aceste activitati
- Sursele de aprovizionare cu apa
- Curatenia si dezinfectia
- Intretinerea mobilierului alimentar (tejghele, vitrine, tocator)
- Igiena personalului
- Prevenirea contactului alimentelor cu consumatorul
- Controlul medical periodic al personalului
- Manuirea deseurilor (gunoiului)
- Echipamentele si instrumentele de prelucrare a alimentelor
- Controlul epidemiologic
- Echipamentul de protectie
- Sanatatea personalului

Monitorizarea si documentarea sunt foarte importante.

Depozitarea



Pastrarea calitatii si prevenirea riscurilor incepe de la depozitarea produselor alimentare prime (crude), intermediare si a celor preparate.

In acest caz, cele mai importante masuri sunt :

- limitarea temperaturilor de depozitare
- durata de depozitare

Temperaturile de depozitare specificate de regulile de igiena alimentara, trebuie respectate intocmai. Temperaturile de depozitare pentru produsele usor perisabile sunt parametri critici si trebuie tinute in limitele impuse, monitorizate si inregistrate. Incepand cu 1 ianuarie 1997, pentru spatiile de depozitare a produselor congelate mai mari de 10 m³, temperaturile trebuie inregistrate la fiecare 15min. si pastrate cel putin 1AN.

Valorile temperaturilor din spatiile de depozitare ale alimentelor, trebuie mentinute si pe timpul transportului . Normele EU in domeniu impun, de la 1 ianuarie 1998, monitorizarea temperaturii pentru incintele de transport mai mari de 2 m³. Aceasta cerinta nu se aplica distribuitorilor locali, de exemplu aprovizionarea cu alimente a spitalelor, restaurantelor, magazinelor, etc.



Produs	Temperatura	Ce este important ?
Materie prima : Maruntaie Carne in carcasa Carne Delicatese, produse din carne Peste Produse congelate	≤ +3° C ≤ +4° C ≤ +7° C ≤ +7° C ≤ +2° C sau in gheata ≤ -18° C	Daca produsele cu diferite temperaturi de depozitare sunt tinute impreuna in aceiasi camera de frig, temperatura camerei va fi reglata la temperatura cea mai scazuta, in mod obligatoriu.
Produse lactate Fructe si legume Alimente uscate	≤ 10° C ≤ 10° C	Temperatura recomandata Temperatura recomandata Temperatura camerei, termenul de valabilitate, evitarea umiditatii .
Preparate si semipreparate : Produse cu carne macra Peste Alte produse	≤ 4° C ≤ 2° C ≤ 7° C	Anumite produse alimentare usor perisabile, trebuie consumate numai in ziua cand au fost preparate. (Ex.: Preparate din carne macra).
Supraproductia 1) : Racita Congelata	≤ 4° C ≤ -18° C	Nu este permisa pastrarea alimentelor neconsumate in mod repetat.
Produse de curatat si dezinfectat		Se vor depozita separat de produsele alimentare

1) Mancarea ce se afla in vase pentru a fi servita si nu a fost .

Alimentele pregatite pentru servire :

Produs	Temperatura	Ce este important ?
Vase cu alimente tinute la cald	≥ 65° C	Temperatura vaselor in care se afla mancarea calda nu trebuie sa fie mai mica de 65° C. Se vor proteja impotriva stranutului.
Vase cu alimente tinute la rece : - delicatase - produse prime(crude) - portionate	≤ 7° C	Timpul de expunere sa nu fie mai mare de 2ore. Evitarea infectiilor. Protejarea la stranut. Igiena personala.
Vase cu alimente tinute la rece : - salate crude si sosuri (lapte,oua)	≤ 7° C	Timpul de expunere pentru servire sa nu fie mai mare de 2 ore.Se va tine in gheata sau bine racite. Evitarea infectiilor. Protejarea la stranut. Igiena personala.
Deserturi	≤ 7° C	Timpul de expunere sa nu fie mai mare de 2ore. Evitarea infectiilor. Protejarea la stranut. Igiena personala.

Pastrarea alimentelor usor perisabile :

Produs	Temperatura	Durata	Ce este important ?
Produse din carne bruta, neprelucrata . Maruntaie	≤ 4° C ≤ 3° C	≤ 20 h	Prepararea lor (prajire, fierbere, coacere) se va face in ziua receptiei marfii.
Carne (portionata)	≤ 7° C	≤ 24 h	Acoperit, racire separata
Peste proaspat	≤ 2° C	≤ 20 h	Pestele de la pastrare se va prepara complet in ziua primirii
Carne de pasare	≤ 4° C	≤ 24 h	Procesarea / prepararea in termen de 24 de ore de la receptia marfii.
Desert, prajituri	≤ 7° C	≤ 24 h	Camera de racire (frigider, racitor)
Salate proaspete fara conservanti cu lapte,maioneza	≤ 7° C	≤ 24 h	Camera de racire (frigider, racitor)
Carne si sosuri portionata	≤ 7° C	≤ 3 zile	Camera de racire (frigider, racitor)
Salata conservata, dupa deschidere	≤ 7° C	≤ 3 zile	Camera de racire (frigider, racitor)
Mancare gatita si pastrata la rece dupa preparare	≤ 3° C	≤ 3 zile	Racire rapida! Se acopera, se tine separat in racitor.
Mancarea neconsumata : -de la bufetul cald (deserturi, salate), fara lapte.	≤ 4° C	≤ 24 h	Se acopera , se pastreaza separat in racitor.
-servita fiebinte	≤ 4° C	≤ 3 zile	Racire rapida !



1. MASURAREA TEMPERATURA DIN INTERIORUL ALIMENTULUI

TTX 100/110 Masurarea temperaturii cu precizie in accord cu cerintele normelor HACCP.

Seria TTX ofera :

- Domeniu de temperature de la -50°C la +350°C ce acopera toate temperaturile alimentelor masurate.
- Precizie de $\pm 0,8^\circ\text{C}$ ce se incadreaza in cerintele standardelor actuale
- Versiuni cu cablu si fara la sonda de temperatura pentru o masurare confortabila
- Folosinta indelungata pana la schimbarea bateriei
- Certificat de calibrare inclus in pret
- Grad de protectie bun: IP 55



2. MASURARE TEMPERATURA LA SUPRAFATA ALIMENTULUI (Infrarosu)

TFI 250 Temperatura este masurata rapid, in siguranta si fara contact

TFI 250 ofera :

- Domeniu de temperature de -60°C la +550°C ce acopera gama de temperaturi intalnita in domeniul alimentar.
- Precizie de $\pm 2,0^\circ\text{C}$, adecvata la rapiditatea cu care se masoara temperature.
- Durata de functionare mare
- Certificat de calibrare inclus in pret



3. MASURARE TEMPERATURA LA SUPRAFATA SI IN INTERIORUL PRODUSULUI CU UN SINGUR TERMOMETRU

TLC 730 Termometru dual ce ofera precizie si viteza in masurare TFI 730 ofera :

- Masurarea temperaturii se face atat cu contact (sonda) cat si in infrarosu (fara contact)
- Domeniu de temperature de la -50°C la +350°C acopera toate aplicatiile de preparare si depozitare a alimentelor.
- Durata de folosinta mare pana la inlocuirea bateriei.
- Certificat de calibrare inclus in pret
- Protectie mare la praf si apa IP55



4. ANALIZA CALITATII ULEIULUI ALIMENTAR

FOM 320 Optimizeaza durata de utilizare a uleiului de prajit si creste calitatea alimentelor prajite.

FOM 320 ofera :

- Masurarea concentratiei de componente polare care permite determinarea directa a calitatii uleiului (domeniul de la 0% la 40%)
- O gestionare mai buna a termenul limita pana la care mai poate fi folosit uleiul. Acest lucru aduce economii de peste 10 % la cantitatea de ulei folosita.
- Masurare rapida : 10 sec.
- Posibilitatea testarii a mai multor tipuri de ulei
- Un instrument recomandat de Asociatia Federala a Inspectorilor din Alimentatie si Protectia Consumatorului din Germania.



5. MONITORIZARE TEMPERATURA / UMIDITATE

EBI 300/310 Asigura supravegherea termica a alimentelor pe durata transportului si a depozitarii.

EBI 300/310 ofera :

- Un domeniu de temperature de la -30°C la +70°C (cu sonda externa de la -200°C la +400°C) ce acopera gama temperaturilor utilizata in procesele de depozitare si transport a alimentelor
- Precizie de $\pm 0,5^\circ\text{C}$ incadrabila in cerintele standardelor in vigoare
- Capacitate de memorare de 40.000 de inregistrari ceea ce poate duce la un interval de monitorizare mai mare de un an pentru o rata de esantionare de 15 minute.



6. MASURARE CONCENTRATIEI LA DIFERITE SOLUTII

Refractometru digital portabil pentru masurarea concentratiei de: zahar, alcool, sare, uree, AdBlue, amidon.

- compensare automata a temperaturii
- temperatura de lucru +5°C la +40°C.
- temperatura probei de test +5°C la +60°C.
- precizia senzorului pe temperatura $\pm 1^\circ\text{C}$
- indicatii pe display: High, low si no sample
- domeniu de masura in %, indice RI, grade Brix, in functie de refractometru utilizat.
- Clasa de protectie: IP65
- Material prisma: sticla optica protejata de cauciuc siliconic si Viton;





NEW PRODUCT

PHT 830

Date Tehnice:

Domeniu de masura: pH: 0 pH ... 14 pH, mV: -1999 ... 1999 mV, temperatura: -10 °C ... +100 °C, rezolutie: 0.01 pH; 1 mV; 0.1 °C, temperatura: -10 °C ... +100 °C, display: 128 x 64 Pixel, backlight, interface USB; "Interface HMG USB", baterii: 3 Baterii Tip AA, IEC R6, LR6, 1.5 V, ambient -10 °C ... +55 °C (+14 °F ... 131 °F), relative humidity < 95% (non-condensing), conector sonda: BK 6 pin (4 pin activi), carcasa: plastic ABS, clasa de protectie: IP 65, dimensiuni: (L x W x D) 200 x 95 x 40 mm, greutate: 290 g

Cod de comanda:

PHT 830 SET 1 pH Meter with plastic electrode..... 1340-5812

PHT 830 SET 2..... pH Meter with glass electrode..... 1340-5813

PHT 830 SET 3..... pH Meter with penetration electrode..... 1340-5814



NEW PRODUCT

CT 830

Date Tehnice:

Domeniu de masura: 0 ... 200 µS TDS 0 ... 200 mg/l; 0 ... 2000 µS TDS 0 ... 2000 mg/l; 0 ... 20 mS TDS 0 ... 20 g/l; 0 ... 500 mS TDS 0 ... 500 g/l, temperatura: -10 °C ... +100 °C, display: 128 x 64 Pixel, backlight, interfata USB "Interface HMG USB", baterie: 3 Baterii Tip AA, IEC R6, LR6, 1.5 V, ambient: -10 °C ... +55 °C (+14 °F ... 131 °F), umiditatea relativa: < 95% (fara condensare), conectori Plug BK 6 pin (interfata 4 pin), carcasa: plastic ABS, clasa de protectie: IP 65, dimensiuni: (L x W x D) 200 x 95 x 40 mm, greutate: 290 g

Cod de comanda:

CT830 SET Conductivity Meter 1340-5834



NEW PRODUCT

TDS 3 + PHX 800

Date Tehnice

Domeniu de masura: 0 ... 1,999_µS; 0 ... 19.99_mS; 0 ... 1,999_ppm; 0 ... 19.99_ppt, precizie: 1_µS, rezolutie: 1_µS, temperatura de operare: 0 °C ... +50 °C (+32 °F ... 122 °F), temperatura de pastrare: -25 °C ... +60 °C (-13 °F ... 140 °F), material carcasa: plastic ABS, dimensiuni: (L x W x H) 170 x 32 x 15 mm, greutate: 70 g, baterie: 4 x 1.5 V A76/LR44, durata de viata a bateriei: 150 ore.

**ST1000** - Set pH-metru complet pentru alimente format din:

PHT 810 (instrumentul propriu-zis), sonda pH-metrica de penetrare AT 206, dispozitiv de perforare, solutii tampon pH 4 si pH 7, degresant electrod, solutie KCl, geanta transport.

**THI 350** - Termometru in infraroşu cu funcţie de măsurare a umidităţii, special pentru inspectie clădiri, pentru determinarea zonelor cu condens:

Date tehnice:

Domeniu de măsură: -60°C...+500°C, acurateţe de bază temperatură ±1°C, factor de emisivitate standard 0.95, ajustabil intre 0.1 și 1.0, rezoluție 0,1°C, timp de răspuns 1s, temperatură de operare 0...+50°C, raport distanță spot 12 :1, domeniu umiditate relativă : 1...99%, acuratețe de bază ±3%, calculare punct de rouă -50...+50°C, alimentare cu baterie, durată de viață cca 180h, dimensiuni 46 x 143 x 184 mm, certificat de calibrare de la producător.

**TFH 610** - Termohigometru digital cu senzor intern

Date tehnice :

Domeniu de masura umiditate : 0 100% rH, domeniu de masura temperatura : 0+50° C, precizie: umiditate : ± 2.5 %, temperatura : 0.1° C, rezolutie : umiditate : 0.1 %, temperatura : 0.1° C, temperatura de operare : 0+50° C, clasa de protectie: IP 40, baterie : Li, 3.0V, 1000mA, durata bateriei : aprox. 60 luni, numarul de canale : 2, rata de masurare : 1sec. 15 sec., afisaj: LCD , simultan afiseaza ambele valori, garantie : 2 ani, producator : EBRO-Germania.

**TLC 700** - Termometru digital portabil

Date tehnice:

Domeniu: -40...+250°C, rezoluție 0.1°C, acuratețe ± 0.5°C, cu sondă de imersie / penetrație (ascuțită), rabatabila din inox, afişaj LCD, baterie cu Lithiu 3.6V (cca. 3 ani), carcasă robustă ABS, protecție IP 65.

Se livreaza cu certificat de calibrare de la producator.

**TLC 1598** - Termometru digital

Date tehnice:

-50...+200°C, rezoluție 0.1°C, acuratețe ± 0.2°C, cu sondă de imersie / penetrație (ascuțită), rabatabilă, cu senzor tip Pt 1000, din inox, L = 105 mm, Ø = 3 mm, afişaj digital (LCD 9 mm), baterie cu Lithiu 3.6V (cca. 4 ani), carcasă robustă ABS, protecție IP 54, greutate 70 g, timp de răspuns 8 sec. (în apă), cu certificat de calibrare. Aplicații: măsurare în aer / gaz, lichide, materiale semisolid etc, certificat de calibrare de la producator.

**TDC 150** - Termometru digital

Date tehnice:

-50...+150°C, rezoluție 0.1°C, acuratețe ± 1°C, cu sondă de imersie / penetrație (ascuțită), cu senzor tip NTC, din inox, L = 125 mm, Ø = 3.5 mm, afişaj digital (LCD 7 mm), baterie de 1.5V (cca. 5000 de ore), carcasă robustă ABS, protecție IP 65, greutate 36 g, timp de răspuns 10 sec. (în apă). Aplicații: măsurare în aer / gaz, lichide, materiale semisolid etc.

**TFX 410** - termometru digital portabil pentru senzor tip PT 1000

Date tehnice:

-50°C...+ 300°C , acuratețe: ± 0.3°C ±1d , rezolutie 0.1°C, timp de răspuns: 1 sec , baterie: 3,0 V Lilon (aprox. 5ani), IP 67, sonda fixa, L = 120mm, diam. 3mm , cablu siliconic 0,6m.



Ing. **Constantin IOSIM**
manager produs

mobil: 0726 746 424

tel fix: 0268 307 909

constantin.iosim@arc.ro

Domenii de competență:

Măsurări de uz general

- osciloscopie portabile (Chauvin Arnoux, Fluke)
- calibratoare portabile (AOIP, CA, Fluke, Metrawatt)

Termoviziune, temperaturi

- inspecție termografică industrială (Fluke, CA, INFRATEC)
- inspecție termografică clădiri (Fluke)

Analizoare de vibrații și sisteme de aliniere cu laser (Fluke)

Echipe pentru verificarea aparturii medicale

- analizor de electrosecuritate aparatură medicală (Metrawatt)
- testere funcționale pentru aparatele medicale (Metrawatt, EBRO)

Măsurări HACCP

- temperatură (EBRO, Fluke, Amprobe)
- calitate ulei, pH (EBRO)
- validare procese (EBRO)
- umiditate aer (EBRO, Fluke, CA, Amprobe)

Măsurări HVAC

- temperatură (EBRO, Fluke, Amprobe, CA)
- umiditate aer, materiale (EBRO, Fluke, CA, Amprobe)
- viteză și debit aer (Fluke, Amprobe)
- analizoare gaze arse și de mediu (AOIP)
- măsurarea zgomotelor (Metrel, Chauvin Arnoux)
- calitate aer, întreținere, iluminat (Fluke, Metrawatt)
- turație (Chauvin Arnoux)

Calibratoare staționare, băi termostatate (Metrix, AOIP)



ARC Braşov

WWW.ARC.RO