

Přehled trhu Termokamery



Výrobce/dodavatel	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.
e-mailová adresa	info@termokamery-flir.cz	info@termokamery-flir.cz	info@termokamery-flir.cz	info@termokamery-flir.cz
webová adresa	www.termokamery-flir.cz	www.termokamery-flir.cz	www.termokamery-flir.cz	www.termokamery-flir.cz
Označení	FLIR A15	FLIR A35	FLIR A315	FLIR A615
Rozlišení detektoru	160 × 128	320 × 256	320 × 240	640 × 480
Teplotní citlivost (NETD)	50 mK	50 mK	50 mK	50 mK
Spektrální rozsah (μm)/typ detektoru	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr
Teplotní rozsah	-40 až +550 °C	-40 až +550 °C	-20 až +1 200 °C	-20 až +2 000 °C
Základní nejistota (přesnost měření)	±5 °C nebo 5 % z hodnoty	±5 °C nebo 5 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty
Snímková frekvence	60 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz, 100/200 Hz (windowing)
Zorné pole (FOV)	44° × 36° nebo 25° × 20°	48° × 39° nebo 25° × 19°	25° × 18,8°, další možnosti	25° × 19°, další možnosti
Prostorové rozlišení (IFOV)	5,56 mrad nebo 2,63 mrad	2,78 mrad nebo 1,32 mrad	1,36 mrad	0,68 mrad
Minimální ostřicí vzdálenost	30 cm	30 cm	dle objektivu (až 2 cm při makro 1×)	dle objektivu (až 8 cm, makro 2,9×)
Vyměnitelné objektivy	ne	ne	6°, 15°, 45°, 90°, makro 1×, 2×, 4×	velké množství objektivů na výběr
Vestavěná digitální kamera	ne	ne	ne	ne
Ostření	manuální	manuální	motorické	motorické
Laserové ukazovátko	ne	ne	ne	ne
Měřicí funkce	téměř neomezeno – software v PC	téměř neomezeno – software v PC	téměř neomezeno – software v PC	téměř neomezeno – software v PC
Nastavení emisivity	0,01 až 1,0	0,01 až 1,0	0,01 až 1,0	0,01 až 1,0
Nastavení korekčních parametrů	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry
Obrazové funkce	ne	ne	ne	ne
Anotace termogramů	pomocí softwaru v PC	pomocí softwaru v PC	pomocí softwaru v PC	pomocí softwaru v PC
Záznam IR videa	radiometrické v PC	radiometrické v PC	radiometrické v PC	radiometrické v PC
Komunikační rozhraní	GigE-Vision (Ethernet)	GigE-Vision (Ethernet)	GigE-Vision (Ethernet)	GigE-Vision (Ethernet), USB
Provedení	stacionární	stacionární	stacionární	stacionární
Možnost upevnění na stativ	ano	ano	ano	ano
Výrobek popsán v tomto vydání na str.*	30	30	30	30

Přehled trhu Termokamery







Výrobce/dodavatel	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.	Micro-Epsilon Group
e-mailová adresa	info@termokamery-flir.cz	info@termokamery-flir.cz	info@termokamery-flir.cz	info@micro-epsilon.cz
webová adresa	www.termokamery-flir.cz	www.termokamery-flir.cz	www.termokamery-flir.cz	www.micro-epsilon.cz
Označení	FLIR E60	FLIR T440	FLIR T640	thermolMAGER TIM 450
Rozlišení detektoru	320 × 240	320 × 240	640 × 480	382 × 288
Teplotní citlivost (NETD)	50 mK	45 mK	35 mK	40 mK
Spektrální rozsah (μm)/typ detektoru	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr	7,5 až 13 μm/bolometr
Teplotní rozsah	-20 až +650 °C	-20 až +1 200 °C	-20 až +2 000 °C	-20 až +1 500 °C
Základní nejistota (přesnost měření)	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 % z hodnoty nebo ±2 °C
Snímková frekvence	60 Hz	60 Hz	30 Hz	80 Hz
Zorné pole (FOV)	25° × 19°	25° × 19°	25° × 19°	dle použitého objektivu
Prostorové rozlišení (IFOV)	1,36 mrad	1,39 mrad	0,69 mrad	dle použitého objektivu
Minimální ostřicí vzdálenost	35 cm (s přídav. objektivem méně)	30 cm (s přídav. objektivem méně)	25 cm (s přídav. objektivem méně)	20 cm
Vyměnitelné objektivy	15°, 45°	6°, 15°, 45°, 90°, makro 2× a 4×	7°, 15°, 25°, 45°, 80°, makro 2,9×, 5,8×	13°, 30°, 62°
Vestavěná digitální kamera	ano (3,1 Mpx s osvětlením)	ano (3,1 Mpx s osvětlením)	ano (5 Mpx s osvětlením)	ne
Ostření	manuální	manuální, automatické	manuální, automatické	manuální
Laserové ukazovátko	ano	ano	ano	ne
Měřicí funkce	3× středový bod, 3× oblast max, 3× oblast min, izoterma, Delta T	5× střed. bod, 5× oblast (max., min.), izoterma, Delta T, teplot. profil	5× střed. bod, 5× oblast (max., min.), izoterma, Delta T, teplot. profil	bod, oblast, teplotní profil, hotspot, coldspot
Nastavení emisivity	0,01 až 1,0, tabulka materiálů	0,01 až 1,0, tabulka materiálů	0,01 až 1,0, tabulka materiálů	0,01 až 1,0
Nastavení korekčních parametrů	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry	emisivita, transmisivita, teplota okolního prostředí
Obrazové funkce	MSX, obraz v obraze, tepl. prolnutí	MSX, obraz v obraze, tepl. prolnutí	MSX, obraz v obraze, tepl. prolnutí	bar. palety, 3D tep. obraz, interval teploty
Anotace termogramů	hlasová, textová	hlasová, textová, nákrasy	hlasová, textová, nákrasy	pomocí softwaru
Záznam IR videa	radiometrické	radiometrické	radiometrické	radiometrické, avi
Komunikační rozhraní	USB, WiFi, Bluetooth, komp. video	USB, WiFi, Bluetooth, komp. video	USB, WiFi, Bluetooth, komp. video	USB, procesní rozhraní
Provedení	mobilní	mobilní	mobilní	stacionární
Možnost upevnění na stativ	ano	ano	ano	ano
Výrobek popsán v tomto vydání na str.*	30	30	30	






				
FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.	FLIR Systems AB/Workswell s. r. o.
info@termokamery-flir.cz	info@termokamery-flir.cz	info@termokamery-flir.cz	info@termokamery-flir.cz	info@termokamery-flir.cz
www.termokamery-flir.cz	www.termokamery-flir.cz	www.termokamery-flir.cz	www.termokamery-flir.cz	www.termokamery-flir.cz
FLIR Tau 2 336	FLIR Quark 640	FLIR E4	FLIR E6	FLIR E50
336 × 256	640 × 512	80 × 60	160 × 120	240 × 180
50 mK	50 mK	150 mK	60 mK	50 mK
7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr -40 až +550 °C	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr -40 až +160 °C	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr -20 až +250 °C	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr -20 až +250 °C	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr -20 až +650 °C
ne (není radiometrická)	ne (není radiometrická)	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty
60 Hz	60 Hz	9 Hz	9 Hz	60 Hz
dle zvoleného objektivu	dle zvoleného objektivu	45° × 34°	45° × 34°	25° × 19°
dle zvoleného objektivu	dle zvoleného objektivu	10,3 mrad	5,2 mrad	1,82 mrad
dle zvoleného objektivu	dle zvoleného objektivu	50 cm	50 cm	35 cm (s přířad. objektivem méně)
velké množství objektivů na výběr	velké množství objektivů na výběr	ne	ne	15°, 45°
ne	ne	ano	ano	ano (3,1 Mpx s osvětlením)
manuální, automatické	manuální, automatické	bez ostření	bez ostření	manuální
ne	ne	ne	ne	ano
interní měření v kameře v centrálním bodě	bez měřících funkcí	středový bod	středový bod, oblast max, oblast min, izoterma nad a pod	3× středový bod, 3× oblast max, 3× oblast min, izoterma, Delta T
ne (není radiometrická)	ne (není radiometrická)	0,01 až 1,0, tabulka materiálů	0,01 až 1,0, tabulka materiálů	0,01 až 1,0, tabulka materiálů
ne (není radiometrická)	ne (není radiometrická)	zdánlivá odražená teplota	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry
ne	ne	MSX	MSX, obraz v obraze	MSX, obraz v obraze, tepl. prolnutí
ne	ne	ne	ne	hlasová, textová
ne (není radiometrická)	ne (není radiometrická)	ne	ne	radiometrické
NTSC, PAL, CameraLink	NTSC, PAL	USB	USB	USB, WiFi, Bluetooth, komp. video
stacionární	stacionární	mobilní	mobilní	mobilní
ano	ano	ne	ne	ano
		30-31	30-31	30-31
				
Micro-Epsilon Group	Micro-Epsilon Group	Optris GmbH/Hotset ČR s. r. o.	Optris GmbH/Hotset ČR s. r. o.	Optris GmbH/Hotset ČR s. r. o.
info@micro-epsilon.cz	info@micro-epsilon.cz	hotset@hotset.cz	hotset@hotset.cz	hotset@hotset.cz
www.micro-epsilon.cz	www.micro-epsilon.cz	www.hotset.cz, www.optris.cz	www.hotset.cz, www.optris.cz	www.hotset.cz, www.optris.cz
thermoIMAGER TIM 400	thermoIMAGER TIM 200	Optris PI 160	Optris PI 200	Optris PI 400
382 × 288	160 × 120	160 × 120	160 × 120	382 × 288
80 mK	80 mK	80 mK	80 mK	80 mK
7,5 až 13 μm/bolometr -20 až +1 500 °C	7,5 až 13 μm/bolometr -20 až +1 500 °C	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr -20 až +1 500 °C	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr -20 až +1 500 °C	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr -20 až +1 500 °C
±2 % z hodnoty nebo ±2 °C	±2 % z hodnoty nebo ±2 °C	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty
80 Hz	128 Hz	120 Hz	128 Hz	80 Hz
dle použitého objektivu	dle použitého objektivu	23° × 17°	23° × 17°	38° × 29°
dle použitého objektivu	dle použitého objektivu	2,52 mrad	2,52 mrad	1,81 mrad
20 cm	20 cm	20 cm	20 cm	20 cm
13°, 30°, 62°	6°, 23°, 48°, 72°	6°, 23°, 48°, 72°	6°, 23°, 48°, 72°	13°, 38°, 62°
ne	ano, 0,3 Mpx	ne	ano, 640 × 480 px	ne
manuální	manuální	manuální	manuální	manuální
ne	ne	ne	ne	ne
bod, oblast, teplotní profil, hotspot, coldspot	bod, oblast, teplotní profil, hotspot, coldspot	bod, oblast, delta funkce, izoterma, teplotní profil, hotspot	bod, oblast, delta funkce, izoterma, teplotní profil, hotspot	bod, oblast, delta funkce, izoterma, teplotní profil, hotspot
0,01 až 1,0	0,01 až 1,0	0,01 až 1,0, tabulka materiálů	0,01 až 1,0, tabulka materiálů	0,01 až 1,0, tabulka materiálů
emisivita, transmisivita, teplota okolního prostředí	emisivita, transmisivita, teplota okolního prostředí	emisivita, referenční teplota, transmisivita	emisivita, referenční teplota, transmisivita	emisivita, referenční teplota, transmisivita
bar. palety, 3D tep. obraz, interval teploty pomocí softwaru	bar. palety, 3D tep. obraz, interval teploty pomocí softwaru	filtrace teplot, export do CSV	t. prolnutí, filtrace teplot, export do CSV	filtrace teplot, export do CSV
radiometrické, avi	radiometrické, avi	hlasová, textová, nákrasy	hlasová, textová, nákrasy	hlasová, textová, nákrasy
radiometrické	radiometrické	radiometrické	radiometrické	radiometrické
USB, procesní rozhraní	USB, procesní rozhraní	USB, 0 až 10 V, PAL/NTSC	USB, 0 až 10 V, PAL/NTSC	USB, 0 až 10 V, PAL/NTSC
stacionární	stacionární	stacionární i mobilní	stacionární i mobilní	stacionární i mobilní
ano	ano	ano	ano	ano

Přehled trhu Termokamery

				
Výrobce/dodavatel	Optris GmbH/Hotset ČR s. r. o.	Optris GmbH/Hotset ČR s. r. o.	Testo AG	Testo AG
e-mailová adresa	hotset@hotset.cz	hotset@hotset.cz	info@testo.cz	info@testo.cz
webová adresa	www.hotset.cz, www.optris.cz	www.hotset.cz, www.optris.cz	www.termokamera.com	www.termokamera.com
Označení	Optris PI 450	Optris PI 400 lightweight kit	testo 870-2	testo 882
Rozlišení detektoru	382 × 288	382 × 288	160 × 120 (320 × 240)	320 × 240 (640 × 480)
Teplotní citlivost (NETD)	40 mK	80 mK	100 mK	50 mK
Spektrální rozsah (μm)/typ detektoru	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr	8 až 14 μm/nechlaz. mikrobolometr	8 až 14 μm/nechlaz. mikrobolometr
Teplotní rozsah	-20 až +1 500 °C	-20 až +900 °C	-20 až +280 °C	-20 až +350 °C (+550 °C)
Základní nejistota (přesnost měření)	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty
Snímková frekvence	80 Hz	35 Hz	9 Hz	33 Hz
Zorné pole (FOV)	38° × 29°	38° × 29°	34° × 26°	32° × 23°
Prostorové rozlišení (IFOV)	1,81 mrad	1,81 mrad	3,68 mrad (2,3 mrad)	1,7 mrad (1,1 mrad)
Minimální ostřicí vzdálenost	20 cm	20 cm	50 cm	20 cm
Vyměnitelné objektivy	ano (13°, 38°, 62°)	ano (62°)	ne	ne
Vestavěná digitální kamera	ne	ne	ano (3,1 Mpx)	ano (640 × 480)
Ostření	manuální	manuální	fixní od 0,5 m	manuální, motorické
Laserové ukazovátko	ne	ne	ne	ano
Měřicí funkce	bod, oblast, delta funkce, izoterma, teplotní profil, hotspot	bod, oblast, delta funkce, izoterma, teplotní profil, hotspot, coldspot	bod, chladný a horký bod	bod, oblast (min., max.), izoterma, chladný a horký bod
Nastavení emisivity	0,01 až 1,0, tabulka materiálů	0,01 až 1,0, tabulka materiálů	0,01 až 1,0, tabulka materiálů	0,01 až 1,0, tabulka materiálů
Nastavení korekčních parametrů	emisivita, referenční teplota, transmisivita	emisivita, referenční teplota, transmisivita, filtrace teplot	zdánlivá odražená teplota	zdánlivá odražená teplota
Obrazové funkce	filtrace teplot, export do CSV	MSX, obraz obr., t. prolnutí, exp. do CSV	TwinPix v softwaru	TwinPix v softwaru
Anotace termogramů	hlasová, textová, nákrasy	hlasová, textová, nákrasy	ne	hlasová, adresářová struktura
Záznam IR videa	radiometrické	radiometrické	ne	do PC, neradiometrické
Komunikační rozhraní	USB, 0 až 10 V, PAL/NTSC	USB	USB	USB, paměťová karta
Provedení	stacionární i mobilní	mobilní i stacionární	mobilní	mobilní
Možnost upevnění na stativ	ano	ano	ne	ano
Výrobek popsán v tomto vydání na str.*		4		

Přehled trhu Termokamery

				
Výrobce/dodavatel	Xenics/Elcom, a. s.	InfraTec GmbH/Workswell s. r. o.	InfraTec GmbH/Workswell s. r. o.	InfraTec GmbH/Workswell s. r. o.
e-mailová adresa	sales.dvi@elcom.cz	info@workswell.cz	info@workswell.cz	info@workswell.cz
webová adresa	www.prumyslove-kamery.cz	www.termokamera-infratec.cz	www.termokamera-infratec.cz	www.termokamera-infratec.cz
Označení	Raven-640-Analog 25μm	InfraTec VarioCam HD	InfraTec VarioCam HD head	Image IR 9320
Rozlišení detektoru	640 × 480	1 024 × 768, 2 048 × 1 536	1 024 × 768, 2 048 × 1 536	1 280 × 1 024
Teplotní citlivost (NETD)	≈50 mK	50 mK	50 mK	<25 mK
Spektrální rozsah (μm)/typ detektoru	8 až 14 μm/nechlaz. mikrobolometr	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr	7,5 až 13 μm/nechl. mikrobolometr	2,0 až 5,5 μm/detektor InSb, Stirling. chl.
Teplotní rozsah	-	-40 až +2 000 °C	-40 až +2 000 °C	-40 až +2 000 °C
Základní nejistota (přesnost měření)	ne	±1,5 °C nebo 1,5 % z hodnoty	±1,5 °C nebo 1,5 % z hodnoty	±2 °C nebo 2 % z hodnoty
Snímková frekvence	30 Hz	30 Hz/až 240 Hz (windowing)	30 Hz/až 240 Hz (windowing)	75 Hz/až 2 750 Hz (windowing)
Zorné pole (FOV)	6,2° × 6,23° až 57,0° × 45°	32° × 24°, dle objektivu	32° × 24°, dle objektivu	dle objektivu
Prostorové rozlišení (IFOV)	0,17 až 1,55 (podle objektivu)	0,57 mrad	0,57 mrad	dle objektivu
Minimální ostřicí vzdálenost	dle objektivu	dle objektivu	dle objektivu	dle objektivu
Vyměnitelné objektivy	ano	velké množství objektivů na výběr	velké množství objektivů na výběr	velké množství objektivů na výběr
Vestavěná digitální kamera	ne	ano, 8 Mpx	ne	ne
Ostření	manuální	motorické	motorické	motorické, manuální
Laserové ukazovátko	ne	ano	ne	ne
Měřicí funkce	neslouží k měření	bod, oblast (min., max., průměr), delta funkce, izoterma	téměř neomezeno – software v PC	téměř neomezeno – software v PC
Nastavení emisivity	neslouží k měření	0,01 až 1,0, pixel po pixelu	0,01 až 1,0	0,01 až 1,0
Nastavení korekčních parametrů	neslouží k měření	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry	zdánlivá odražená teplota, externí optika, vliv atmosféry
Obrazové funkce	neslouží k měření	obraz v obraze, tepl. prolnutí, blending	ne	ne
Anotace termogramů	neslouží k měření	ano	pomocí softwaru v PC	pomocí softwaru v PC
Záznam IR videa	ano (Xeneth)	radiometrické v PC	radiometrické v PC	radiometrické v PC
Komunikační rozhraní	PAL, NTSC	GigE-Vision, RS-232, doplň. I/O	GigE-Vision, RS-232, doplň. I/O	GigE, 2× CAMLink, USB, HDMI
Provedení	stacionární	mobilní	stacionární	stacionární
Možnost upevnění na stativ	ano	ano	ano	ano
Výrobek popsán v tomto vydání na str.*				

				
Testo AG	Xenics/Elcom, a. s.	Xenics/Elcom, a. s.	Xenics/Elcom, a. s.	Xenics/Elcom, a. s.
info@testo.cz	sales.dvi@elcom.cz	sales.dvi@elcom.cz	sales.dvi@elcom.cz	sales.dvi@elcom.cz
www.termokamera.com	www.prumyslove-kamery.cz	www.prumyslove-kamery.cz	www.prumyslove-kamery.cz	www.prumyslove-kamery.cz
testo 885-2	Gobi-384	Gobi-640	Gobi-640-GigE/CL	Raven-640-Analog 17µm
320 × 240 (640 × 480)	384 × 288	640 × 480	640 × 480	640 × 480
30 mK	>50 mK	≈50 mK	≈50 mK	≈50 mK
8 až 14 µm/nechlaz. mikrobolometr	8 až 14 µm/nechlaz. mikrobolometr	8 až 14 µm/nechlaz. mikrobolometr	8 až 14 µm/nechlaz. mikrobolometr	8 až 14 µm/nechlaz. mikrobolometr
-20 až +350 °C (+1 200 °C)	-20 až +2 000 °C	-20 až +2 000 °C	-20 až +2 000 °C	-
±2 °C nebo 2 % z hodnoty	dle rozsahu, kalibrace bez příplatku	dle rozsahu, kalibrace bez příplatku	dle rozsahu, kalibrace bez příplatku	ne
33 Hz	50 nebo 9 Hz	50 nebo 9 Hz	50 Hz	30 Hz
30° × 23°	5,5° × 4,1° až 51° × 39°	HFOV 5,6° až HFOV 56°	6,2° × 6,23° až 57,0° × 45°	6,2° × 6,23° až 57,0° × 45°
1,7 mrad (1,06 mrad)	0,25 až 2,33 (podle objektivu)	0,25 až 1,55 (podle objektivu)	0,17 až 1,55 (podle objektivu)	0,17 až 1,55 (podle objektivu)
10 cm	dle objektivu	dle objektivu	dle objektivu	dle objektivu
ano	ano	ano	ano	ano
ano (3,1 Mpx)	ne	ne	ne	ne
manuální, automatické	manuální	manuální	manuální	manuální
ano	ne	ne	ne	ne
bod, oblast (min., max., průměr), izoterma, alarm, chlad. a horký bod	bod, oblast, teplotní profil, časový průběh (Xeneth), další v LabView	bod, oblast, teplotní profil, časový průběh (Xeneth), další v LabView	bod, oblast, teplotní profil, časový průběh (Xeneth), další v LabView	neslouží k měření
0,01 až 1,0, tabulka materiálů	vytvoření mapy emisivit softwarem	vytvoření mapy emisivit softwarem	vytvoření mapy emisivit softwarem	neslouží k měření
zdanlivá odražená teplota, vliv atmosféry	kompence dle referenční oblasti nebo teploty, nastavení okol. teploty	kompence dle referenční oblasti nebo teploty, nastavení okol. teploty	kompence dle referenční oblasti nebo teploty, nastavení okol. teploty	neslouží k měření
TwinPix v softwaru	konvoluce, ostření, průměrování	konvoluce, ostření, průměrování	konvoluce, ostření, průměrování	neslouží k měření
hlasová, adresář, SiteRecognition	export do CSV (pro vybrané oblasti)	export do CSV (pro vybrané oblasti)	export do CSV (pro vybrané oblasti)	neslouží k měření
do PC, radiometrické	ano (Xeneth Radiometric)	ano (Xeneth Radiometric)	ano (Xeneth Radiometric)	ano (Xeneth)
USB, paměťová karta	Ethernet, CameraLink, PAL, NTSC	Ethernet, CameraLink, PAL, NTSC	GigE-Vis., CameraLink, PoE, GPIO	PAL, NTSC
mobilní	stacionární	stacionární	stacionární	stacionární
ano	ano	ano	ano	ano
	51	51	51	51

► Protokol CIP Safety nabízí bezpečné řízení pohybu

Organizace ODVA při veletrhu SPS IPC Drives 2013 představila nejnovější zdokonalení bezpečnostního komunikačního protokolu CIP Safety™ a další směr jeho rozvoje. Protokol CIP Safety byl poprvé zaveden ODVA v roce 2005 pro systémy funkční bezpečnosti využívající bezpečnostní zábrany a světelné záclony. V roce 2006 byl sdružením Sercos International vybrán jako bezpečnostní protokol pro komunikační sběrnici Sercos (*Serial Real-time Communications System*). Od té doby je dále systematicky rozvíjen za účelem širšího využití v průmyslu, především jako nástroj integrace v oboru stavby strojů a strojních zařízení, a to ve spolupráci s mnoha výrobci se zkušenostmi v oboru funkční bezpečnosti a bezpečného řízení pohybu, např. firmami Bosch Rexroth, Rockwell Automation a Schneider Electric.

Nová zdokonalení protokolu CIP Safety rámcově vycházejí z normy IEC 61800-5-2 *Adjustable Speed Electrical Power Drive System – Part 5-2: Safety Requirements – Functional*. Jde především o služby v rámci CIP Safety podporující bezpečné říze-

ní pohybu u pohonů využívajících protokoly EtherNet/IP a Sercos III. Dále ODVA nabízí nástroje k ověřování shody s aktuální specifikací CIP Safety, jak požaduje norma IEC 61508, pro bezpečnostní produkty s rozhraními Sercos III, EtherNet/IP a DeviceNet (viz také *Automa* č. 1/2014, str. 20).

Příští vydání specifikace CIP Safety přinese služby pro podporu funkcí STO a SLP v síťových systémech řízení pohybu s protokoly EtherNet/IP a Sercos III. V roce 2014 budou organizace ODVA a Sercos International vedle spolupráce na dalším rozvoji protokolu CIP Safety také dále spolupracovat s organizací OPC Foundation v oblasti integrace strojů s ohledem na jejich funkční bezpečnost. Další informace lze nalézt na www.odva.org. [Tisková zpráva ODVA, 26. listopadu 2013.]

(sk)

► Konference Smart Systems Integration 2014

Když vás pozvu na konferenci Smart Systems Integration, asi nebudete vědět, co si o ní máte myslet. Když napíšu, že je součástí aktivit EPoSS, Evropské technologické platformy pro integraci chytrých systémů, nebudete vědět o nic víc. Ovšem když napíšu, že

konference je – podle popisu pořadatele – mezinárodní platformou pro výměnu know-how v oblasti integrace chytrých systémů mezi výzkumnými institucemi a výrobci s cílem vytvořit základy pro úspěšnou spolupráci výzkumníků zacílenou na Evropu, asi vás definitivně odradím od dalšího čtení.

Pokusíte-li se prodrat houštinou floskulí, zjistíte, že jde o zajímavou konferenci, která se věnuje vývoji, návrhu, výrobě a montáži mikroelektronických a mikromechanických soustav MEMS, včetně senzorů a komunikačních prvků. Bude se konat 26. a 27. března 2014 ve Vídni. Zazní zde pět plenárních přednášek a bude prezentováno 60 konferenčních příspěvků v podobě přednášek a 46 posterů. Zvláštní pozornost bude věnována rozhraním a prostorovému návrhu mikroelektronických a mikromechanických komponent. Plenární přednášky budou mít představitel z Evropské komise, rakouského ministerstva dopravy, inovací a techniky a odborníci z firm STMICROELECTRONICS, Bosch Sensortec a AVL/IST. Konferenční program bude doplněn výstavou.

Registrace na konferenci byla otevřena 27. ledna. Do 15. února poskytují pořadatelé slevy. Další informace o konferenci, kompletní program a přihlášku najdou zájemci na www.smartsystemsintegration.com. (Bk)