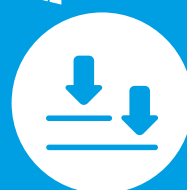
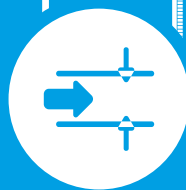
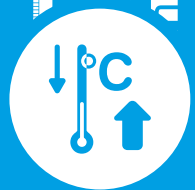




JSP Měření a regulace

MaR

zpravodaj



Téma čísla

Chemická analýza

**Analýza vody a páry
pro energetiku a průmysl str. 2**

Efektivní měření spalin str. 5

Oxid uhelnatý (CO) str. 5

**Přehled ručních analyzátorů
pH / vodivost / TDS / O₂ / vlhkost str. 6**

**Detekce olejových skvrn
Oil Detector OD3300CE str. 10**

Analýza vody a páry

pro energetiku a průmysl



Důležitost chemické analýzy

Kvalita, chemické složení a znečištění vody má přímý vliv na životnost, účinnost a spolehlivost zejména blokových zařízení (kotlů a turbín) klasických i jaderných elektráren. Tyto parametry mají přímou vazbu na opotřebení a celkově na ekonomiku provozu. Úroveň některých chemických prvků či nečistot je v moderních provozech nutné monitorovat on-line (v reálném čase) s přímou vazbou do řídicího systému, aby obsluha mohla včas diagnostikovat stav a preventivně na měnící se parametry reagovat adekvátní úpravou či zásahem.



▲ Lopatky turbíny poškozené korozí

Moderní systémy chem. analýzy

- ✓ Odběr vzorku z hlavního proudu média
- ✓ Úprava vzorku (snížení teploty a tlaku či kondenzace páry na kapalinu)
- ✓ Vlastní analýza měřených hodnot
- ✓ Zpracování signálu (filtrace, mrtvé pásmo, ...)
- ✓ Přenos do databáze a zobrazení
- ✓ Informace o validitě měření (mohu naměřenému údaji věřit?)
- ✓ Varovný systém, když je něco v nepořádku

Právě při použití analyzátorů s těmito funkcemi lze hovořit o systémech s automatickou on-line kontrolou kvality analytických měření. On-line monitoring poskytuje dokonalou informovanost o chemickém režimu kotlů, hlídá dodržování technologické kázně obsluhy, umožňuje kontinuálně řídit například dávkování čpavku do napájecí vody, fosfátu do kotle, řídit odluh, sledovat účinnost a funkčnost odplynění, atd. **Díky dostatku aktuálních a přesných informací o systému lze udržovat stabilní chemický režim, kdy jsou korozní procesy v okruhu zpomaleny na minimum a dochází k minimálnímu opotřebení zařízení.**

SteamSET, WaterSET panely pro odběr a úpravu vzorku

Aby mohl jakýkoliv kontinuální analyzátor spolehlivě měřit, musí mít zajištěn trvalý průtok vzorku o požadovaných parametrech.

Úpravné panely SteamSET a WaterSET jsou ucelená kompletní zařízení, sloužící pro teplotní a tlakovou úpravu vzorku měřených médií a pokrývající rozsahy od nejnižších parametrů až po ty nejvyšší. Na rozdíl od jiných dodavatelů není nabízeno řešení vždy pouze od jednoho výrobce, ale návrh a kompletace je vždy prováděna a kombinována se zřetelem na rozměrové možnosti a co nejvýhodnější poměr cena/výkon pro dané parametry média. To vše při důrazu na zachování všech potřebných výkonových parametrů.

Proč použít odběrové / úpravné panely?

- ✓ Stabilní průtok zajišťující opakovatelnost měření
- ✓ Příprava vzorků médií na předepsanou pracovní teplotu a tlak
- ✓ Ochrana analyzátorů před poškozením vysokou teplotou a tlakem
- ✓ Bezpečný ruční odběr vzorků pro laboratoř
- ✓ Kontrola průtoku
- ✓ Kompaktní provedení a snadná instalace i do cizích systémů
- ✓ Bezpečný provoz – ochrana a bezpečnost obsluhy

Součásti odběrového systému:

- Vstupní ventil – uzavírá přívod vzorku do panelu
- Odkalovací ventil – snižuje obsah částic a sedimentu, které se akumulují ve vzorkovacím potrubí
- Vysokotlaký chladič – chladicí médium snižuje teplotu vzorku
- Filtr vzorku
- Redukční ventil – snižuje tlak vzorku na požadovanou úroveň
- Tepelně-pojistný ventil – chrání obsluhu a navazující analyzátor před vysokou teplotou vzorku
- Průtokoměr – slouží k vizuální kontrole nastavené optimální hodnoty množství vzorku
- Indikace teploty a tlaku vzorku



▲ Příklad plně vybaveného panelu pro odběr a úpravu vzorku

Panely pro on-line analýzu vzorku

Kompaktní panely pro on-line analýzu vzorků společně se systémy pro odběr vzorku SteamSET a WaterSET (které vzorek upraví snížením teploty a tlaku nebo kondenzací páry na kapalinu) umožňují vlastní analýzu měřených hodnot.

Panely s analyzátory splňují všechny potřebné požadavky, které moderní analýza vyžaduje. Rozsah variant jejich provedení plně pokrývá potřeby energetického průmyslu. Všechny součásti analyzátoru jsou společně namontovány na nerezové panely, které mohou být součástí stojanů nebo rámu na zeď a společně tak vytvářejí kompletní moderní laboratoř. Všechny analyzátory jsou otestovány na reálném vzorku a obsluhu **poskytují vysokou bezpečnost při provozu, komfort při použití a snadnou údržbu.**

Co se kde měří?

Vzorek	Pitná voda	Surová voda	Demivoda	Napájecí voda	Kotelní voda	Chladicí voda	Sytá pára	Přehřátá pára	Kondenzát
Specifická vodivost	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Katexová vodivost				•			•	•	•
pH / ORP			•	•	•		•	•	•
Kyslík				•			•	•	
Křemík			•	•			•	•	•
Hydrazin				•					
Fosfáty	•				•	•			
Sodík							•	•	•
Zákal	•	•		•			•	•	•
Desinfektanty	•					•			



▲ Příklad panelu pro analýzu vodivosti

Kompletní řešení

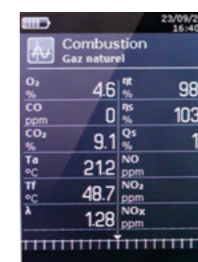
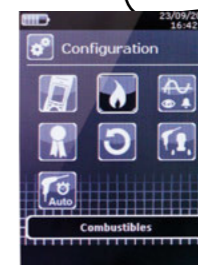
JSP zajišťuje kompletní dodávky systémů on-line chemické analýzy od vlastního návrhu, přes projekt (Basic Design, Detail Design), vlastní výrobu a kompletaci panelů úpravy vzorku, dodávku analyzátorů, výrobu a kompletaci stojanů či kontejnerů, dodávku na stavbu, montáž a uvedení do provozu, přítomnost při zkouškách technologie a následně potřebný servis a náhradní díly. Kompletní sestavy na zeď nebo samostatně stojící oboustranné rámy jsou provedeny z žárově pozinkované konstrukční oceli nebo volitelně z nerez, v provedení jednostranném nebo oboustranném. Tento systém je dopraven na místo instalace, kde je připojen přívod vzorků a chladicí vody, odpad a sdružená kabeláž, čímž se výrazně šetří pracnost a čas montáže na stavbě, a proto je **kompletní řešení společnosti JSP velmi efektivní.**

Efektivní měření spalin

Kimo KIGAZ 200 je určen pro servisní techniky, kteří pracují v terénu a provádějí servis a pravidelné kontroly na malých a středních kotlích na plyn, tuhá paliva i kapalná paliva. Se svým velkým grafickým displejem a intuitivním ovládacím systémem včetně předvolených procedur, dělá analýzu spalin rychlejší a jednodušší. Díky třem vyměnitelným senzorům pro O₂, CO-H₂, NO doplněných o CH₄ společně s měřením teploty a tlaku umožňuje provést komplexní analýzu spalin včetně výpočtů mnoha sekundárních parametrů.

Výsledky měření můžete vytisknout formou protokolu přímo v místě nasazení díky zabudované tiskárně nebo je uložit do interní paměti s kapacitou až pro 100 000 měření pro pozdější zpracování pomocí dodávaného software LIGAZ. Analyzátory spalin Kimo KIGAZ jsou certifikovány zkušebnou TÜV pro použití při povinných a nepovinných kontrolách kotlů dle normy ČSN EN 50379-1-2.

Kimo KIGAZ 200



Oxid uhelnatý (CO)

mějte ho pod kontrolou

Běžně přezdívaný jako tichý zabiják je bezbarvý, bez zápachu a vysoce jedovatý plyn. Vzniká při nedokonalém spalování (nedostatečným přísunem kyslíku) organických a anorganických látek např.: dřeva, ropy, plynu, benzínu, petroleje, propanu a uhlí.

V lidském těle zabraňuje krvi přenášet kyslík do buněk, tkání a orgánů, stává se tak jedovatým a smrtícím. Proto již nízká koncentrace CO v ovzduší představuje významnou hrozbu pro člověka.

Kimo CO 110 ruční detektor CO

Digitální ruční detektor oxidu uhelnatého Kimo CO 110 je vhodný pro použití v kotelnách i v obytných prostorech. Koncentrace plynu je zobrazena v rozsahu 0 až 500 ppm na velkém podsvíceném displeji. Přístroj zároveň měří i teplotu vzduchu a je vybaven zvukovým alarmem s proměnlivou intenzitou signalizující míru koncentrace CO, při překročení limitu současně bliká displej. Funkce automatické nuly zabezpečí kompenzaci případného posunu hodnoty. Přístroj je napájen čtyřmi 1,5V AAA bateriemi s životností až 200 h.



Kimo COST nástěnný detektor a spínač CO

Nástěnný detektor a spínač CO Kimo COST je nezbytný pro prostředí, kde vzniká při nedostatečné ventilaci nebezpečná koncentrace oxidu uhelnatého. Naměřená koncentrace CO je zobrazena na velkém displeji v rozsahu 0 až 500 ppm. Pomocí reléového výstupu (RCR 3 A/230 V_{AC}) a vizuálního i akustického alarmu může snadno iniciovat včasná protipatření. Přístroj je napájen 24 V_{ST/SS}. K dispozici jsou dvě provedení, prostorové a trubicové pro lokální měření.






Přehled ručních analyzátorů

pH/ORP

			
	GPH114	HI9126	HI98190
Měřicí rozsah	0,00 až 14,00 pH	-2,00 až +16,00 pH	-2,0 až 20,0 -2,00 až +20,00 pH -2,000 až +20,000 pH
Rozlišení	0,01 pH	0,01 pH	0,1 / 0,01 / 0,001 pH
Přesnost	±0,02 pH	±0,01 pH	±0,1 / ±0,01 / ±0,002 pH
Vč. sondy	ano	ano	ano
Kalibrace	manuální 2bodová	automatická 1/2bodová	automatická až 5 bodů
Teplotní kompenzace	ano 0 až 90 °C	ano	ano
Měření teploty	ne	-20,0 až +120,0 °C (±0,4 °C)	-20,0 až +120,0 °C (±0,4 °C)
ORP/mV	ne	±699,9 mV (±0,2 mV) ±1999 mV (±1 mV)	±2000 mV (±0,2 mV)
Datalogger	ne	ne	200 hodnot
Vstupní odpor	10 ¹² Ω	10 ¹² Ω	10 ¹² Ω
Provozní podmínky	0 až 45 °C 0 až 80 % r. v. (nekondenzující)	0 až 50 °C 0 až 100 % r. v. (nekondenzující)	0 až 50 °C 0 až 100 % r. v. (nekondenzující)
Podsvícení displeje	ne	ano	ano
Auto-off	ne	20 min / vypnuto	5, 10, 30, 60 min / vypnuto
Komunikace s PC	ne	ne	ano
Napájení	9 V baterie 6F22 (~200 h)	3× 1,5 V baterie AAA (~200 h)	4× 1,5 V baterie AA (~200 h)
Rozměry	106 × 67 × 30 mm	185 × 72 × 36 mm	185 × 93 × 35,2 mm
Hmotnost	~200 g	~300 g	~400 g

vodivost /TDS

			
	GMH3451	HI99301	HI98192
Měřicí rozsah	0,0 (0) až 200,0 (2000) μS/cm 0,00 (0,0) až 20,00 (200,0) mS/cm 0 až 400 mS/cm	0,00 až 20,00 mS/cm	0,001 až 9,999 μS/cm 10,00 (100,0) až 99,99 (999,9) μS/cm 1,000 (10,00) až 9,999 (99,99) mS/cm 100,0 až 1000,0 mS/cm 0 až 400 mS/cm (1000 mS/cm)
Rozlišení	0,1 / 1 μS/cm 0,01 / 0,1 / 1 mS/cm	0,01 mS/cm	0,001 / 0,01 / 0,1 μS/cm 0,001 / 0,01 / 0,1 mS/cm
Přesnost	±2 μS/cm	±2 % z rozsahu	±1 % z rozsahu
Vč. sondy	ano	ano	ano
Kalibrace	ruční / automatická 1bodová	automatická 1bodová	automatická až 5 bodů
EC/TDS faktor	0,80 až 1,20	0,45 až 1,00	0,40 až 1,00
Teplotní kompenzace	ano	ano	ano
Měření teploty	-5,0 až +100,0 °C (±0,3 °C)	0,0 až 60,0 °C (±0,5 °C)	-20 až +120 °C
TDS (obsah rozp. látek)	0 až 1999 mg/l	0,00 až 10,00 g/l	0,00 až 99,99; 100,0 až 999,9 mg/l 1,000 až 9,999; 10,00 až 99,99 g/l 100,0 až 400,0 g/l
Doplňková měření	salinita 0,0 až 70 ppt specif. odpor 0,005 až 100,0 kΩ-cm	ne	salinita 0,00 až 80,00 ppt specif. odpor 10,0 až 100,0 MΩ-cm
Datalogger	ano	ne	400 hodnot
Provozní podmínky	přístroj: -25 až 50 °C, 0 až 80 % r. v. sonda: -5 až +80 °C	0 až 50 °C 0 až 100 % r. v. (nekondenzující)	0 až 50 °C 0 až 100 % r. v. (nekondenzující)
Podsvícení displeje	ano	ne	ano
Auto-off	ano	8 min	5, 10, 30, 60 min / vypnuto
Komunikace s PC	ano	ne	ano
Napájení	9 V baterie 6F22 (~200 h) zdroj 10,5 až 12 V _{SS}	3× 1,5 V baterie AAA (~500 h)	4× 1,5 V baterie AA (~100 h)
Rozměry	142 × 71 × 26 mm	152 × 58 × 30 mm	185 × 93 × 35,2 mm
Hmotnost	~230 g	~205 g	~400 g

...přehled ručních analyzátorů

kyslík



	GMH3651	HI9146	HI98193
Měřicí rozsah	0,00 až 70,00 mg/l	0,00 až 45,00 mg/l	0,00 až 50,00 mg/l
Rozlišení	0,01 / 0,1 mg/l	0,01 mg/l	0,01 mg/l
Přesnost	±0,2 mg/l	±1,5 % z rozsahu	±1,5 % z rozsahu
Nasycení	0,0 až 600,0 %	0,0 až 300,0 %	0,0 až 600,0 %
Vč. sondy	ano	ano	ano
Kalibrace	1-/2-/3bodová	1-/2bodová	1-/2bodová
Kompence teploty	ano	ano	ano
Měření teploty	0,0 až 50,0 °C (±0,1 °C)	0,0 až 50,0 °C (±0,2 °C)	-20,0 až +120,0 °C (±0,2 °C)
Kompence výšky	0 až 100 mH ₂ O	0 až 4000 mH ₂ O	150 až 300 mH ₂ O
Kompence salinity	0 až 70 g/l	0 až 80 g/l	0 až 70 g/l
Datalogger	ano	ne	400 hodnot
Provozní podmínky	0 až 40 °C 0 až 80 % r. v. (nekondenzující)	0 až 50 °C 0 až 95 % r. v. (nekondenzující)	0 až 50 °C 0 až 100 % r. v. (nekondenzující)
Podsvícení displeje	ano	ano	ano
Auto-off	ano	ne	5, 10, 30, 60 min / vypnuto
Komunikace s PC	ano	ne	ano
Napájení	9 V baterie 6F22 (~200 h) zdroj 10,5 až 12 V _{SS}	3× 1,5 V baterie AAA (~200 h)	4× 1,5 V baterie AA (~200 h)
Rozměry	141 × 71 × 26 mm	185 × 72 × 36 mm	185 × 93 × 35,2 mm
Hmotnost	~300 g	~300 g	~400 g

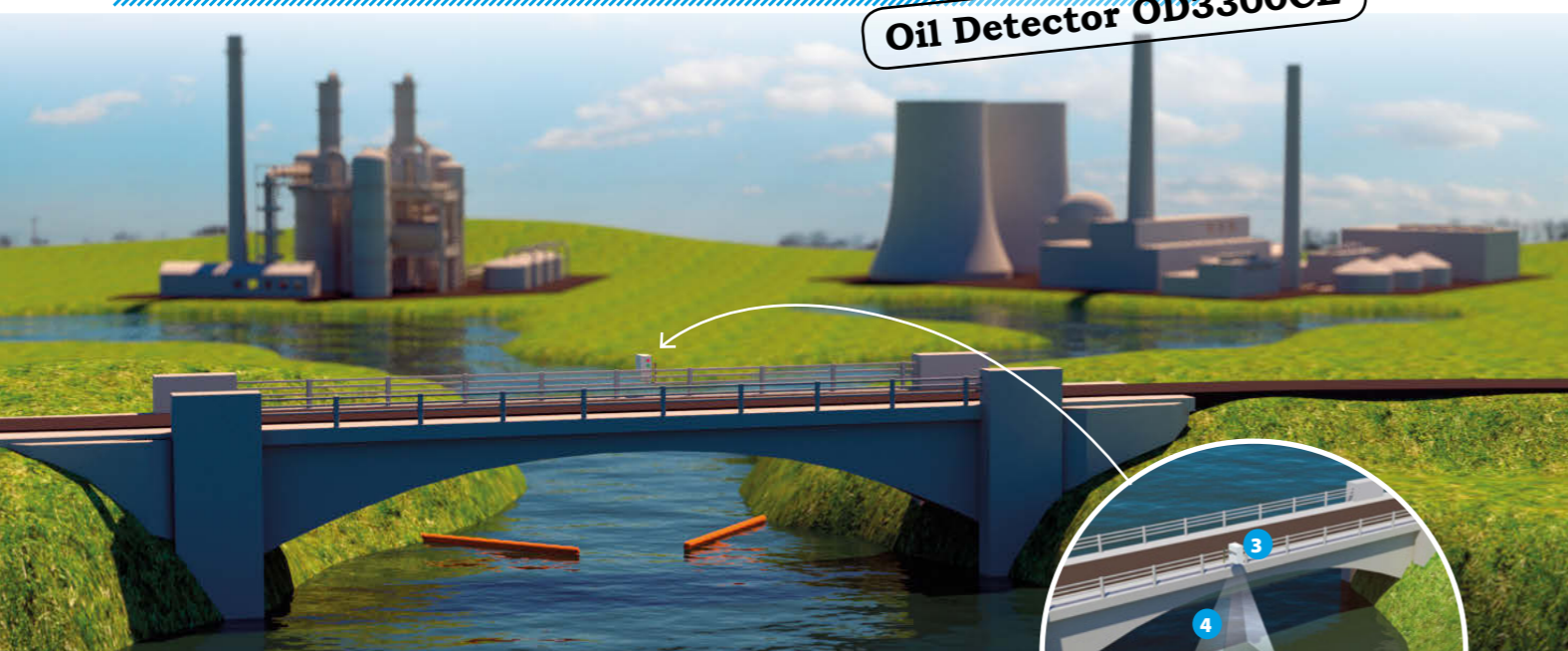
vlhkost



	GFTB200	HD110	HM 50
Měřicí rozsah	0,0 až 100,0 % r. v.	5,0 až 95,0 % r. v.	dle charakteristiky materiálu
Rozlišení	0,1 % r. v.	0,1 % r. v.	0,1 % r. v.
Přesnost	±2,5 % r. v.	±1,8 % r. v.	±1 % r. v.
Měření teploty	-25,0 až +70,0 °C (±0,1 °C)	-20 až +70 °C (±0,4 °C)	ne
Měření tlaku	10,0 až 1100,0 mbar	ne	ne
Dopočítávané veličiny	teplota rosného bodu teplota mokrého teploměru měrná vlhkost absolutní vlhkost	teplota rosného bodu	ne
Doplňkové funkce	korekce strmosti hold min./max. hodnoty střídavé zobrazení všech veličin	hold min./max. hodnoty	4 charakteristiky materiálů (dřevo, omítky, cihly, beton) hold
Připojení k PC	ano	ne	ne
Podsvícení displeje	ne	ano	ano
Auto-off	ne	0 až 120 min	20 min
Napájení	9 V baterie 6F22 (~6500 h)	4× 1,5 V baterie AAA (~150 h)	4× 1,5 V baterie AAA (~180 h)
Rozměry	106 × 67 × 30 mm	148 × 72 × 34 mm	147,9 × 71,5 × 34,2 mm
Hmotnost	~130 g	~310 g	~200 g

Detekce olejových skvrn

Oil Detector OD3300CE



Stanice pro detekci olejových skvrn Oil Detector se používají v nejrůznějších odvětvích průmyslu pro ochranu životního prostředí před únikem různých uhlovodíků a to již při výskytu minimálních skvrn na hladině. Zařízení je vybaveno jak místní signalizací, tak analogovým výstupním signálem přenášeným na dálku. V případě kdy dojde k úniku oleje Oil Detector ihned detekuje drobné skvrny a upozorní na vzniklý problém, což umožňuje zabránit šíření oleje a olejových skvrn, znečištění životního prostředí nebo ekologické havárie. Uživatel tak předejde nákladné likvidaci škod a je chráněn před možnými pokutami a dalšími sankcemi.

Oil Detector je navržen a vyroben pro použití v náročných venkovních podmínkách. Příkladem je mořské pobřeží, přístavy, průmyslové přelivy, jímky a separátory, zadržovací nádrže, šachty a další místa, kde je nebezpečí výskytu olejových skvrn. Systém je také vhodný pro monitorování olejových skvrn na zemi, betonu nebo kanalizaci a všude, kde může k úniku oleje dojít.



Provedení OD3300CE

Jedná se o speciální provedení bezkontaktního detektoru olejových skvrn, které je společností JSP přizpůsobeno pro použití v souladu s legislativou EU.

Funkce

Oil Detector pracuje na principu fluorescence látek pomocí UV záření. Pokud se v zorném poli přístroje vyskytne olej, fotodiody rozpoznají jeho přítomnost a stanice okamžitě signalizuje detekci nastaveným způsobem, např. vypnutím čerpadel, uzavřením ventilů, spuštěním alarmů, nebo upozorněním osob přes PC nebo telefon.

▲ *Strategický monitoring na soutoku, před vyústěním do okolního prostředí*

- 1 odtok povrchových vod
- 2 hrazení pro sběr oleje
- 3 zařízení Oil Detector
- 4 zorné pole detektoru

Aplikace

- ✓ **Energetika** (fosilní paliva, dálkové rozvody)
- ✓ **Doprava** (přístavy, loděnice, letiště, železnice, armáda)
- ✓ **Olej / Petrochemie** (ropné rafinerie, zařízení pro produkci ropy, potrubí, skladování, nádrže pohonných hmot)
- ✓ **Průmysl / Výroba** (ocel, hliník, jedlé oleje)
- ✓ **Kvalita vody** (čištění odpadních vod, odsolování, ochrana přívodu vody)
- ✓ **Životní prostředí** (dešťová voda, vnitrozemské splavné řeky, rybí farmy, aquakultura)

www.jspshop.cz

JSP e-shop má v nabídce několik tisíc produktů z oboru měření a regulace. V sortimentu najdete snímače a spínače pro hlavní veličiny měřené v průmyslu (teplota, tlak, průtok, hladina, analýza, ...), dále pak regulátory, převodníky, zobrazovací jednotky, napájecí zdroje a veškeré s nimi související příslušenství. To vše od světoznámých a renomovaných firem dodávajících vysoký standard kvality výrobků.

Všechny zde uvedené ceny jsou bez DPH!



4 706,- Kč

GMH 3810

Odporový měřič vlhkosti materiálů

- Měřicí rozsah 0,0 až 100,0 %
- 494 charakteristik materiálů
- Přesnost ±0,2 %
- Hold, Auto-Off, ...

kód zboží: 2464-001



4 183,- Kč

GLF 100

Univerzální měřič měrné vodivosti

- Měřicí rozsah 0,0 až 100,0 mS/cm
- Teplota -5,0 až +100,0 °C
- TDS 0 až 2000 mg/l
- Salinita 0,0 až 50,0 g/kg

kód zboží: 1263-001



3 019,- Kč

608-H2

Stolní vlhkoměr/teploměr

- Měřicí rozsah 2 až 98 % r. v.
- Teplota -10,0 až +70,0 °C
- Dopočet rosného bodu
- Dlouhodobá stabilita

kód zboží: 1650-001



6 203,- Kč

CO 50

Detektor a měřič oxidu uhelnatého

- Měřicí rozsah 0 až 500 ppm
- Teplota -20,0 až +80,0 °C
- Přesnost ±3 ppm
- Hold, Auto-Off, ...

kód zboží: 2511-001



4 661,- Kč

HI98121

Kapesní tester pH, ORP a teploty

- pH -2,00 až 16,00
- ORP ±1000 mV
- Teplota -5,0 až 60,0 °C
- Snadná výměna elektrody

kód zboží: 2156-003



16 850,- Kč

Checker® HC

Řada kapesních fotometrů

- Modely pro amonné ionty, alkalitu, brom, vápník, chlor, chrom, barvu vody, jod, železo, nikl, dusitany, fosforečnany, fosfor, křemík a fluoridy

kód zboží: 2476



JSP Měření a regulace

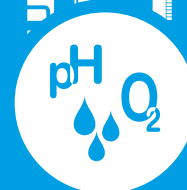
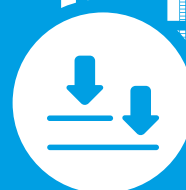
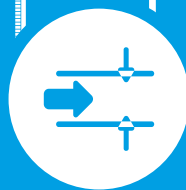
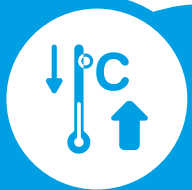
JSP, s.r.o.

Raisova 547, Jičín 506 01
tel.: +420 493 760 811
fax: +420 493 760 820
e-mail: jsp@jsp.cz

JSP Slovakia s.r.o.

Karloveská 63, Bratislava 841 04
tel.: +421 2 6030 1080
fax: +421 2 6030 1089
e-mail: predaj@jsp.sk

Přihlásit nebo odhlásit odběr MaR zpravodaje
můžete na adrese: www.jsp.cz/zpravodaj



DOPORUČUJEME

CS



CS-L



CS micro



IR teploměry řady CS

se zabudovaným převodníkem
s napěťovým výstupem pro
bezkontaktní měření

- ✓ **CS** – Standardní provedení,
měřicí rozsah -40 až +400 °C
- ✓ **CS-L** – Provedení s laserovým zaměřováním,
měřicí rozsah -30 až +1000 °C
- ✓ **CS micro** – Miniaturní provedení,
měřicí rozsah -40 až +1030 °C
- ✓ Spektrální rozsah 8 až 14 μm
- ✓ Optika 15:1
- ✓ Přesnost až ±1 %
- ✓ Výstup 0 až 5/10 V_{SS}
- ✓ Připojitelné k PC

www.jspshop.cz/ir-cs