DS 500

Inteligentní monitorovací jednotka pro stlačený vzduch a technické plyny

měření - kontrola - indikace - alarm - záznam dat - vyhodnocení dat

Výhody na první pohled:

- **Jasný vzhled:** 7“ barevný displej s dotykovým panelem
- **Všestranný:** možnost připojení až 12 senzorů
- **Vhodné pro průmyslové aplikace:** kovové tělo s elektrickým krytím IP65 nebo pro panelovou montáž
- **Dostupnost dat přes internet:** síť kompatibilní pro přenos dat přes webserver
- **Inteligentní:** denní/týdenní/měsíční reporty
- **Matematické funkce** pro interní kalkulaci dat
- **Součtové funkce** pro analogové signály
- **... úspora času a nákladů při instalaci**

DS 500 – inteligentní monitorovací jednotka nové generace

Více než 20 let se CS Instruments zabývá vývojem, výrobou a marketingem v oblasti měřicích zařízení pro stlačený vzduch a technické plyny.

Od záznamu naměřených hodnot, přes indikaci na velkém barevném displeji až po zobrazování alarmů a archivaci či přenos dat po síti přes webserver... to vše je možné díky nové monitorovací jednotce DS 500. Díky software CS Soft Basic je možné alarmová hlášení odesílat pomocí SMS nebo e-mailu.

V jednotce jsou indikovány všechny naměřené hodnoty, jejich křivky a předvolené limity. Grafy s historickým vývojem hodnot od začátku měření mohou být zobrazeny pouhým dotykem prstu na dotykovém displeji.

Denní/týdenní/měsíční reporty s náklady v € a hodnoty uvedené v m^3 jednotlivě pro každý senzor jsou vyhodnocovány díky sofistikovanému systémovému konceptu.

Velký rozdíl vzhledem k obyčejným záznamníkům dat spočívá ve snadném dosažení a vyhodnocení měřených dat. Všechny senzory jsou přímo spojené a napájené z jednotky DS 500. Vše je dokonale separované a integrované.

Matematické funkce pro interní kalkulace jako je typicky kompletní kompresorová stanice umožňují tyto možnosti:

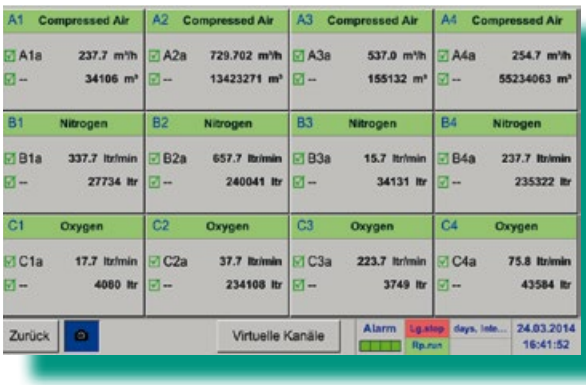
- náklady v € na vyrobený m^3 vzduchu
- náklady na vzduch v kWh/m^3
- spotřebu jednotlivých zařízení a strojů včetně sumarizace dat

K dispozici jsou součtové funkce pro analogové signály (0/4-20 mA, 0-10V). V případě senzorů od třetích stran např. signálu 4-20 mA pro aktuální průtok v m^3/h umožňují součtové funkce zobrazení celkově vyrobeného objemu vzduchu v m^3.

Jednoduchý koncept jednotky šetří čas pro náročné studium návodu k použití. Inerní voltaické napájení dodává energii pro všechny senzory a není třeba zbytečných propojovacích kabelů, což poskytuje další úspory na nákladech.

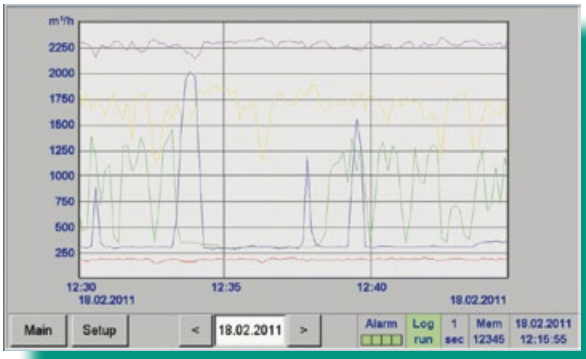
Všechny důležité informace na jednom místě

naměřené hodnoty, statistiky, grafy na 7” barevném dotykovém panelu



Měřené hodnoty v reálném čase

Všechny naměřené hodnoty jsou zobrazovány na jednom místě. Překročení nastavených limitních hodnot je indikováno červenou barvou.
Každý senzor je označen vlastním názvem.

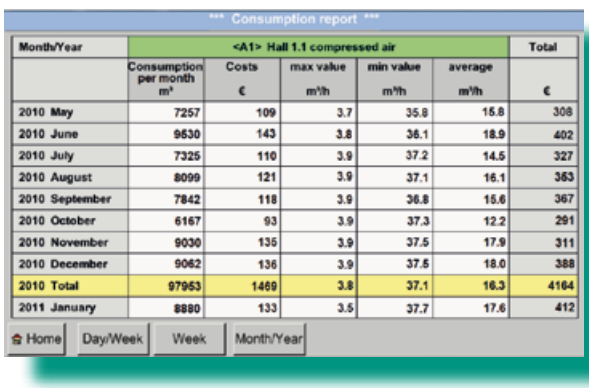


Grafický displej

Tento displej nahrazuje předchozí generaci papírových záznamníků a poskytuje celou řadu výhod. Časovou osou lze pohybovat dotykově pomocí prstu. Zoomovací funkce pohybem prstu tak umožňuje unikátně jednoduchou analýzu špičkových hodnot.

Zobrazování hodnot a grafů v reálném čase.

Nad rámec naměřených grafů je vše zobrazováno v reálném čase

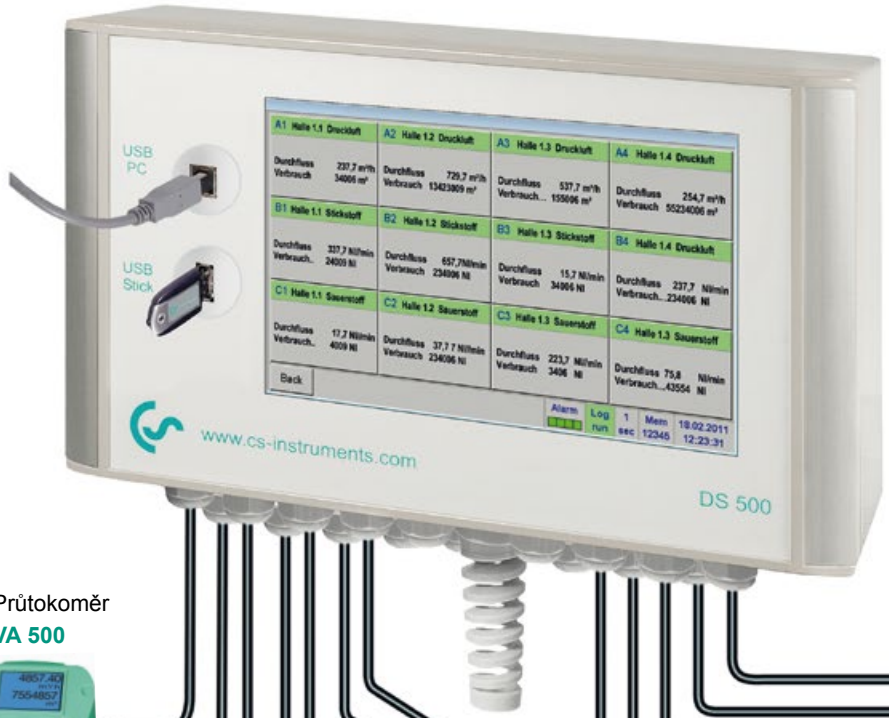


Statistiky a reporty

Na rozdíl od běžných monitorovacích jednotek nabízí DS 500 nejenom zobrazování naměřených hodnot, ale rovněž volitelné vyhodnocování dat ze všech senzorů ve formě denního/týdenního/měsíčního reportu po stištění tlačítka. Již není nadále nutné načítat data ze senzorů a manuálně je odesílat do datového souboru a dále je zpracovávat. Reporty mohou být přímo importovány do každého PC a zobrazeny v tabulkovém procesoru např. MS Excel za použití USB disku. Poté je může uživatel snadno vytisknout, aniž by potřeboval jakýkoliv software navíc. Toto řešení zjednodušuje výrazně celý proces a enormně šetří náklady a čas každému uživateli.

DS 500

Inteligentní monitorovací jednotka pro stlačený vzduch a technické plyny



Univerzálnost

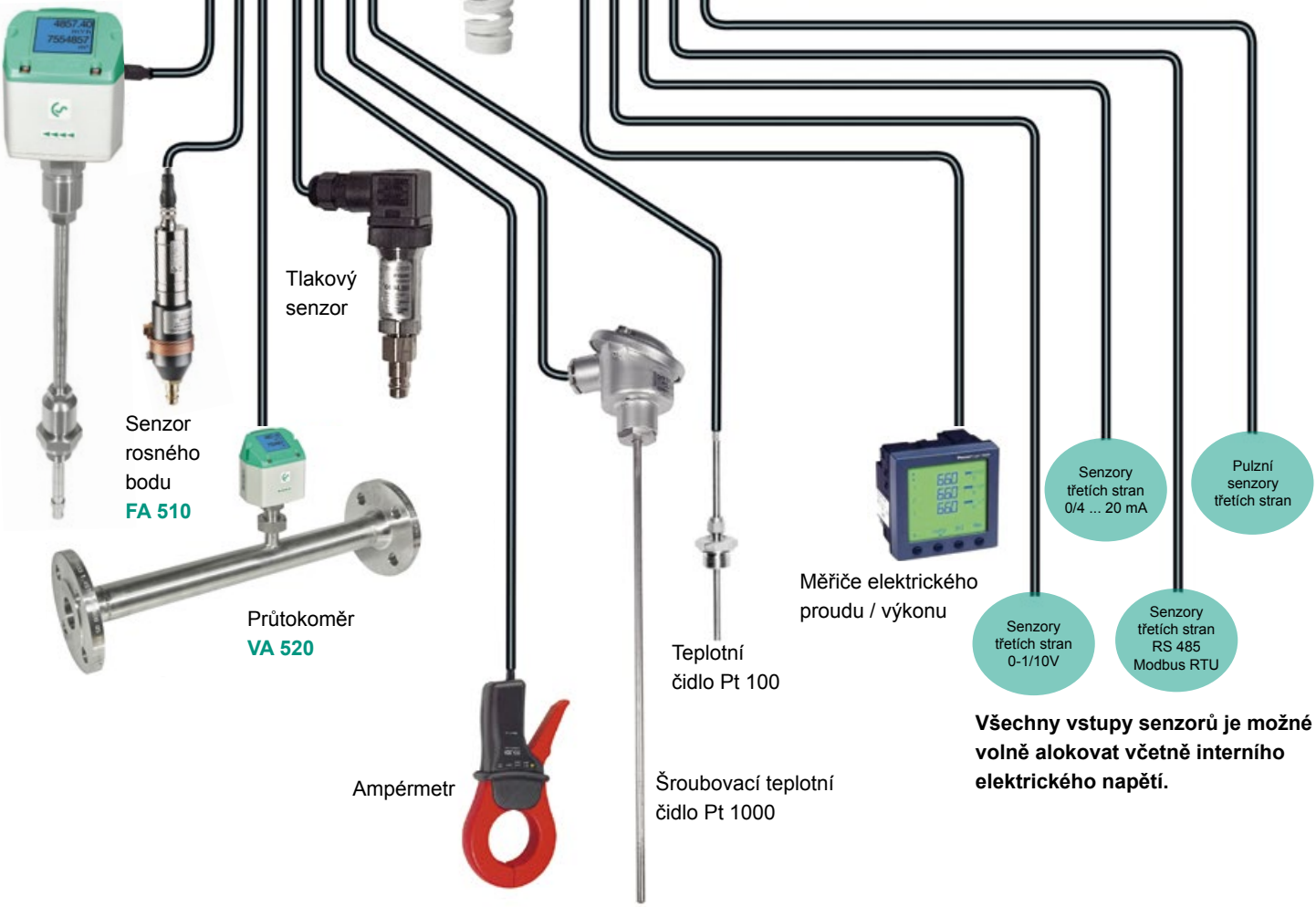
Až 12 připojených senzorů včetně všech senzorů CS (měření spotřeby, rosného bodu, tlaku, el. proudu, KTY, PT 100, PT1000), které jsou automaticky detekovány jednotkou DS 500. Volitelně analogové senzory (0/4 až 20 mA, 0 až 1/10/30 V, pulzní), které mohou být konfigurovány snadno a rychle. Digitální senzory lze připojit přes RS 485, Modbus RTU a SDI.

Flexibilita:

Síťová kompatibilita a vzdálený přenos dat pomocí Ethernet a integrovaného webserveru.

Indikace alarmů a chyb:

Možnost nastavení až 32 limitních hodnot a alokace 4 relé pro alarmy. Možnost současných alarmů.



Všechny vstupy senzorů je možné volně alokovat včetně interního elektrického napětí.

Průtokoměry
pro stlačený vzduch a plyny

- instalace a vyjmutí pod tlakem přes standardní 1/2“ kulový kohout
- bezpečnostní kroužek zamezuje nekontrolovanému úniku média v případě instalace/vyjmutí pod tlakem
- vhodné pro různé plyny: stlačený vzduch, dusík, argon, CO_2, kyslík

Senzory rosného bodu

- stabilní po extrémně dlouhou dobu
- rychlý čas adaptace
- velký měřicí rozsah (-80 až +20°C)
- pro všechny typy sušiček: adsorpční a membránové sušičky, kondenzační sušičky
- snadná instalace pod tlakem přes standardní měřicí komoru s rychlospojkou

Tlakové senzory

- velký výběr tlakových senzorů s různými měřicími rozsahy
- rychlá instalace pod tlakem přes rychlospojku
- tlakové senzory s rozsahy přetlaku 0-10/16/40/100/250/400/600 bar
- tlakové/vakuové senzory s rozsahem -1 až +15 bar
- měření diferenčního tlaku od 1,5 mbar až po 4,2 bar
- senzory pro absolutní tlak 0-1,6 bar (abs)

Teplotní senzory

- velký výběr teplotních čidel pro měření okolní teploty a teploty plynů
- Pt100 (2-žilové a 3-žilové)
- Pt1000 (2-žilové a 3-žilové)
- KTY senzory
- teplotní senzory s měřicím převodníkem (výstup 4-20 mA)

Měřiče tepla, vodoměry a plynoměry

- pro přímé měření spotřeby tepla (v kWh)
- zákaznické měřiče tepla v tepelných systémech, výměnících tepla, sítích dálkového vytápění apod. mohou být připojeny k jednotce DS 500 přes pulzní signály nebo 4-20 mA

Měřiče elektrického proudu a výkonu

- Měřič elektrického proudu/výkonu CS PM 210 pro panelovou montáž s externím proudovým transformátorem pro velké stroje a zařízení
- externí proudové transformátory pro připojení okolo fází (max. 2000 A)
- měření kW, kWh, cos phi, kVar, kVA
- transfer dat do do jednotky DS 500 přes Modbus

Díky inteligentní monitorovací jednotce **DS 500** mohou být z kompresorové stanice všechna data sehrána, indikována a vyhodnocena.

Na **12 určených vstupů lze připojit** veškeré senzory CS Instruments, stejně jako senzory a měřicí přístroje třetích stran **s následujícími typy signálů:**

4-20 mA, 0-20 mA, 0-1 V, 0-10 V, Pt 100 (2- nebo 3-žilové), Pt 1000 (2- nebo 3-žilové), KTY, pulzní výstupy (např. plynoměry), frekvenční výstupy, protokol Modbus

Technická data DS 500

Rozměry zařízení:	280 x 170 x 90 mm, IP 65
Připojení:	18 x PG 12 pro senzory a napájení, relé alarmů 1 x RJ 45 připojení na Ethernet
Verze pro panelovou montáž:	řez panelu 250 x 156 mm
Hmotnost:	7.3 kg
Materiál:	kovový odlitek, čelní strana displeje z polyesteru
Vstupy senzorů:	• 4/8/12 vstupů pro analogové a digitální senzory, volně alokovatelné - viz. volitelné varianty • digitální CS senzory pro měření rosného bodu a průtoku série FA/VA s SDI interface, digitální senzory RS485 / Modbus RTU třetích stran, ostatní bus-systémy realizovatelné na dotaz • přednastavené vstupy pro analogové senzory CS pro měření tlaku, teploty a ampérmetry • analogové senzory třetích stran 0/4 až 20 mA, 0 až 1/10/30V, pulzní, Pt 100, Pt 1000, KTY
Napájení senzorů:	24 VDC, max. 130 mA na senzor, integrované síťové jednotky max. 24 VDC, 25 W. V případě verze s 8/12 vstupy 2 integrované síťové jednotky, každá max. 24 VDC, 25 W
Rozhraní:	USB disk, USB kabel, Ethernet, RS 485 Modbus RTU, TCP, ostatní SDI bus systémy na dotaz, volitelně WEB server
Výstupy:	• 4 relé (volitelně kontakt 230 VAC, 6A), management alarmů, volně programovatelné relé, kolektivní alarm • analogové výstupy, pulzní výstupy v případě senzorů s vlastním okruhem výstupního signálu např. série VA/FA
Paměťová karta:	standardní SD paměťová karta s velikostí paměti 4 GB
Napájení jednotky:	100 ... 240 VAC / 50-60 Hz, speciální verze 24 VDC
Barevný displej:	7” dotykový panel transmisivní TFT, grafika, křivky, statistiky
Přesnost:	viz. specifikace senzorů
Provozní teplota:	0 až 50°C
Teplota skladování:	-20 až 70°C
Volitelně:	webserver
	rychlé měření pro analogové senzory, se vzorkováním po 10 ms, indikace Max/Min za sekundu statistiky “energetického a průtokového reportu”, denní/týdenní/měsíční report

Popis	Obj. č.
DS 500 - inteligentní monitorovací jednotka v základní verzi (4 vstupy pro senzory)	CS-05005000
Rozšíření jednotky DS 500 o 4 vstupy	CS-Z5005001
Rozšíření jednotky DS 500 o 8 vstupů	CS-Z5005002
Integrovaný webserver	CS-Z5005003
Statistiky "report energií a průtoku", denní/týdenní/měsíční report	CS-Z5005004
Měření s rychlým vzorkováním po 10 ms pro analogové senzory	CS-Z5005005
Verze pro panelovou montáž	CS-Z5005006
Verze s napájením 24 VDC (místo standardních 100-240 VAC)	CS-Z5005007
Volitelná varianta - "matematické kalkulační funkce" pro 4 volně vybrané virtuální kanály, (matematické funkce: sčítání, odčítání, dělení, násobení)	CS-Z5005008
Volitelná varianta - "součtové funkce pro analogové signály"	CS-Z5005009
Externí brána Profibus	CS-Z5003008
Software CS Soft Basic - zobrazení dat ve formě tabulek a grafů, přenos dat přes USB a Ethernet	CS-05547040
Software CS Soft Network - řešení s databází klient/server (do 5 jednotek DS500) - databáze (MySQL) na serveru - zobrazení dat pomocí Klient-Software	CS-05547041
Software CS Soft Network - řešení s databází klient/server (do 10 jednotek DS500) - databáze (MySQL) na serveru - zobrazení dat pomocí Klient-Software	CS-05547042
Software CS Soft Network - řešení s databází klient/server (do 20 jednotek DS500) - databáze (MySQL) na serveru - zobrazení dat pomocí Klient-Software	CS-05547043
Software CS Soft Network - řešení s databází klient/server (20 a více jednotek DS500) - databáze (MySQL) na serveru - zobrazení dat pomocí Klient-Software	CS-05547044

Vstupní signály	
Proudový signál	(0-20mA/4-20mA)
interní nebo externí zdroj napájení	
Měřicí rozsah	0-20 mA
Rozlišení	0,0001 mA
Přesnost	+/- 0,03 mA +/- 0,05 %
Odpor vstupu	50 Ω
Napěťový signál	(0-1 V)
Měřicí rozsah	0-1 V
Rozlišení	0,05 mV
Přesnost	+/- 0,2 mV +/- 0,05 %
Odpor vstupu	100 kΩ
Napěťový signál	(0-10 V / 30 V)
Měřicí rozsah	0-10 V
Rozlišení	0,05 mV
Přesnost	+/- 2 mV +/- 0,05 %
Odpor vstupu	1 MΩ
RTD Pt 100	
Měřicí rozsah	-200 až +850°C
Rozlišení	0,1°C
Přesnost	+/- 0,2°C (-100 až +400 °C) +/- 0,3°C (další rozsah)
RTD Pt 100	
Měřicí rozsah	-200 až +850°C
Rozlišení	0,1°C
Přesnost	+/- 0,2°C (-100 až +400 °C)
Pulzy	min. délka pulzu 100 µs
Měřicí rozsah	frekvence 0 až 1 kHz max. 30 VDC

Vhodné senzory z programu CS Instruments

Průtokoměry VA 500	Obj. č.	
Průtokoměr VA 500 v základní verzi: standard (92,7 m/s), délka senzoru 220 mm, bez displeje	CS-06955001	
Volitelné varianty pro VA 500: (viz. str. 81)		

Průtokoměry VA 520		
Průtokoměr VA 520 s integrovanou měřicí sekcí, (R 1/4" DN8)	CS-06950520	
Průtokoměr VA 520 s integrovanou měřicí sekcí, (R 1/2" DN15)	CS-06950521	
Průtokoměr VA 520 s integrovanou měřicí sekcí, (R 3/4" DN20)	CS-06950522	
Průtokoměr VA 520 s integrovanou měřicí sekcí, (R 1" DN25)	CS-06950523	
Průtokoměr VA 520 s integrovanou měřicí sekcí, (R 1 1/4" DN32)	CS-06950526	
Průtokoměr VA 520 s integrovanou měřicí sekcí, (R 1 1/2" DN40)	CS-06950524	
Průtokoměr VA 520 s integrovanou měřicí sekcí, (R 2" DN50)	CS-06950525	
Senzory rosného bodu:		
Senzor rosného bodu FA 510, -80 až +20°C včetně inspekčního certifikátu	CS-06990510	
Senzor rosného bodu FA 510, -20 až +50°C včetně inspekčního certifikátu	CS-06990512	
Standardní měřicí komora pro stlačený vzduch s tlakem do 16 bar	CS-06993390	
Připojovací kabely pro průtokoměry / senzory rosného bodu:		
Připojovací kabel 5 m	CS-05530104	
Připojovací kabel 10 m	CS-05530105	

Tlakové senzory:	přesnost +/- 1% z celého rozsahu	přesnost +/- 0,5% z celého rozsahu	
Standardní tlakový senzor CS 16 s rozsahem 0 až 16 bar	CS-06941886	CS-06943555	
Standardní tlakový senzor CS 40 s rozsahem 0 až 40 bar	CS-06940356	CS-06943930	
Standardní tlakový senzor CS 1,6 s rozsahem 0 až 1,6 bar abs		CS-06943550	
Standardní tlakový senzor CS 10 s rozsahem 0 až 10 bar	CS-06943556	CS-06943554	
Standardní tlakový senzor CS 100 s rozsahem 0 až 100 bar		CS-06943557	
Standardní tlakový senzor CS 250 s rozsahem 0 až 250 bar		CS-06943558	
Standardní tlakový senzor CS 400 s rozsahem 0 až 400 bar		CS-06943559	
Standardní tlakový senzor CS -1 až +15 bar, přesnost +/-0,5% z celého rozsahu		CS-06943553	
Tlakový senzor CS400 pro precizní měření diferenčního tlaku, rozsah 0-400 mbar, přesnost 0,075% z celého rozsahu, statický tlak max. 40 bar	CS-06943560		

Teplotní senzory:		
Šroubovací teplotní senzor, Pt 100 třída A, délka 300 mm, průměr 6 mm, s měřicím převodníkem 4 až 20 mA = -50 až +500 °C (2žilová technologie)	CS-06040201	
Venkovní teplotní senzor, Pt 100 třída B, pro montáž na zeď, rozměry 82x55x33 mm, teplotní rozsah: -50 až +80 °C (2žilová technologie)	CS-06040203	
Vnitřní teplotní senzor, Pt 100 třída B, pro montáž na zeď, rozměry 82x55x33 mm, teplotní rozsah: -50 až +80 °C (2žilová technologie)	CS-06040204	
Teplotní senzor Pt 100 třída A s kabelem (4žilová technologie), délka 300 mm, průměr 6 mm, -70 až +260 °C, 5m kabel (PFA) s volnými konci	CS-06040205	
Teplotní senzor Pt 100 třída A s kabelem (4žilová technologie), délka 100 mm, průměr 6 mm, -70 až +260 °C, 5m kabel (PFA) s volnými konci	CS-06040206	
Teplotní senzor Pt 100 třída A s kabelem (4žilová technologie), délka 200 mm, průměr 6 mm, -70 až +260 °C, 5m kabel (PFA) s volnými konci	CS-06040207	
Povrchový teplotní senzor, magnetický, rozměry magnetu 39x26x25 mm, Pt 100 třída B (2žilová technologie), -30 až +180 °C, 5m kabel s volnými konci	CS-06040208	
Šroubovací svorka 6 mm, G 1/2“, svěrný kroužek PTFE, tlakově těsná do 10 bar, materiál: nerezová ocel, teplotní rozsah: max. +260 °C	CS-05540200	
Šroubovací svorka 6 mm, G 1/2“, svěrný kroužek SS, tlakově těsná do 16 bar, materiál: nerezová ocel, teplotní rozsah: max. +260 °C	CS-05540201	
Připojovací kabely pro tlakové / teplotní senzory:		
Připojovací kabely 5 m	CS-05530108	
Připojovací kabely 10 m	CS-05530109	
Ampérmetry:		
Ampérmetr 0 až 1000 A TRMS včetně 5m připojovacího kabelu s volnými konci	CS-05540518	
Ampérmetr 0 až 400 A TRMS včetně 3m připojovacího kabelu s volnými konci	CS-05540510	
Volitelně senzory třetích stran 0/4 až 20 mA, 0 až 1/10/30 V, Pt 100 / Pt 1000, KTY, pulzní, RS 485 Modbus		