



## DS 500 mobilní

## Inteligentní mobilní monitorovací jednotka

Inteligentní mobilní monitorovací jednotka dat s energetickou analýzou podle DIN EN ISO 50001

Energetická analýza - měření průtoku - kalkulace úniků stlačeného vzduchu



### Všechny výhody v jednom zařízení

#### Jednoduchý systém:

velmi jednoduchý provoz se 7" barevným displejem s dotykovým panelem

#### Univerzální:

možnost připojit až 12 senzorů včetně senzorů třetích stran a s proudovým napájením

#### Spolehlivost:

záznam naměřených hodnot na paměťovou kartu, snadný přenos dat pomocí USB disku

#### Inteligentní energetická analýza:

denní/týdenní/měsíční zobrazení matematických funkcí pro interní kalkulace včetně klíčových typických dat z kompresorovny:

- náklady v € na vyrobený m<sup>3</sup> stlačeného vzduchu
- kWh/m<sup>3</sup> vyrobeného vzduchu
- sumarizace průtoku jednotlivých větví a zdrojů vzduchu

Snadný a intuitivní  
provoz

Úspora času  
a nákladů  
na instalaci



## Technická data DS 500 mobilní

### Měření pro až 12 kompresorů

#### Technická data DS 500 mobilní

<b>Rozměry kufříku:</b>	360 x 270 x 150 mm
<b>Připojení:</b>	4 / 8 / 12 senzorů a zdrojů 1 x RJ 45 Ethernet připojení
<b>Hmotnost:</b>	4,5 kg
<b>Materiál:</b>	odlitek, čelní fólie polyester, ABS
<b>Vstupy senzorů:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4/8/12 vstupů pro analogové a digitální senzory, volně alokovatelné viz. varianty</li> <li>digitální senzory rosného bodu a průtokoměry s SDI rozhraním, série FA/VA, digitální senzory třetích stran RS 485 / Modbus RTU</li> <li>analogové senzory CS pro měření tlaku, teploty a svorkové předkonfigurované ampérmetry</li> <li>analogové senzory třetích stran 0/4...20mA, 0...1/10/30V, pulzní, Pt100 / Pt1000, KTY, počítadla</li> </ul>
<b>Napětový zdroj pro senzory:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 VDC, max. 130 mA na senzory, integrované hlavní jednotky, max. 24 VDC 25 W</li> <li>v případě verze s 8/12 vstupy 2 integrované hlavní jednotky, každá 24 VDC, 25 W</li> </ul>
<b>Rozhraní:</b>	USB disk, Ethernet / RS 485 Modbus RTU / TCP, SDI ostatní bus systémy na dotaz, volitelný webserver, GSM modul
<b>Paměťová karta:</b>	paměť 2 GB SD ve standardu, volitelně s kapacitou 4 GB
<b>Napětí:</b>	100 ... 240 VAC / 50-60 Hz
<b>Barevný displej:</b>	7" dotykový panel TFT transmisivní grafika, křivky, statistiky
<b>Přesnost:</b>	viz. specifikace senzorů
<b>Provozní teplota:</b>	0 až 50°C
<b>Teplota skladování:</b>	-20 až 70°C



Popis	Obj.č
Inteligentní monitorovací jednotka DS 500 mobilní, 4 vstupy pro senzory	CS-05005012
Inteligentní monitorovací jednotka DS 500 mobilní, 8 vstupů pro senzory	CS-05005013
Inteligentní monitorovací jednotka DS 500 mobilní, 12 vstupů pro senzory	CS-05005014
Volitelná varianta - integrovaný webserver	CS-Z5005003
Volitelná varianta - energetický a průtokový report s denními/týdenními/měsíčními statistikami	CS-Z5005004
Volitelná varianta - matematické kalkulační funkce pro 4 kanály s vlastním výběrem, (matematické funkce: sčítání, odčítání, násobení, dělení)	CS-Z5005008
Volitelná varianta - součty analogových signálů	CS-Z5005009
CS Soft Basic - vyhodnocení dat v grafické a tabulkové formě, přenos měřených dat pomocí USB nebo Ethernet	CS-05547040
CS Soft Energy Analyzer - pro analýzu energií a úniků stlačeného vzduchu	CS-05547050
Upgrade software z existujícího CS Soft Basic na CS Soft Energy Analyzer	CS-05547045
GMS modul pro transfer dat přes GSM bránu (mobilní síť)	na dotaz
Spojovací kabel pro mobilní přístroje, ODU / volné konce, délka 5 m	CS-05530501
Spojovací kabel pro mobilní přístroje, ODU / volné konce, délka 10 m	CS-05530502
Spojovací kabel pro připojení senzorů VA/FA k moilní jednotce, ODU / M12, délka 5m	CS-05531503
Prodlužovací kabel pro mobilní jednotky ODU / ODU, délka 10 m	CS-05530504
Spojovací kabel pro mobilní měřič proudu/výkonu	CS-05530506
Kufřík na všechny senzory (rozměry: 500 x 360 x 120 mm)	CS-05546006

#### Vstupní signály

<b>Proudové signály</b>	(0...20mA/4...20 mA)
vnitřní nebo vnější zdroj proudu	
Měřicí rozsah	0...20 mA
Rozlišení	0,0001 mA
Přesnost	+/- 0,03 mA +/- 0,05 %
Odpor vstupů	50 Ω
<b>Napětové signály</b>	(0...1 V)
Měřicí rozsah	0...1 V
Rozlišení	0,05 mV
Přesnost	+/- 0,2 mV +/- 0,05 %
Odpor vstupů	100 kΩ
<b>Napětové signály</b>	(0...10 V / 30 V)
Měřicí rozsah	0...10 V
Rozlišení	0,5 mV
Přesnost	+/- 2 mV +/- 0,05 %
Odpor vstupů	1 MΩ
<b>RTD Pt 100</b>	
Měřicí rozsah	-200...850°C
Rozlišení	0,1°C
Přesnost	+/- 0,2°C (-100...400°C) +/- 0,3°C(ostatní rozsahy)
<b>RTD Pt 1000</b>	
Měřicí rozsah	-200...850°C
Rozlišení	0,1°C
Přesnost	+/- 0,2° (-100...400°C)
<b>Pulzní</b>	
<b>Měřicí rozsah</b>	min. délka pulzu 100 μs, frekvence 0...1 kHz max. 30 VDC



# Monitorovací jednotky

## Inteligentní mobilní monitorovací jednotka **DS 500 mobile** energetická analýza podle DIN EN ISO 5001

Pokud hovoříme o provozních nákladech na výrobu stlačeného vzduchu pomocí kompresorů, hovoříme ohledně energetických nákladů, které tvoří obvykle okolo 70 až 80% celkových nákladů na provoz kompresorové stanice.

Podle velikosti kompresorové stanice se jedná o značné provozní náklady. Energetické náklady mohou již u malých kompresorů dosáhnout úrovně 10.000 až 20.000€ ročně. V případě, že je kompresor dobře provozován a udržován, mohou být energetické náklady výrazně redukovány.

Platí to rovněž o Vaší kompresorové stanici? Jaké máte aktuální náklady na výrobu m<sup>3</sup> stlačeného vzduchu? Kolik energie je přeměněno díky tepelné rekuperaci? Jaká je celková energetická bilance kompresorovny? Jak velký je diferenční tlak na jednotlivých filtrech, jak vysoká je vlhkost (tlakový rosný bod), kolik vzduchu se používá? ...

V případě nové monitorovací jednotky **DS 500 mobile** a vhodných senzorů a měřičů můžete získat snadno odpovědi na všechny tyto otázky. Například pokud si necháte provést měření v delším časovém intervalu přes 7 dní a data si zaznamenáte a vyhodnotíte na PC.

Dotykový displej



12 vstupů pro senzory



včetně elektrického  
napájení pro všechny  
senzory

USB disk



Externí GSM modul



Ethernet připojení





## Průtokoměry

pro stlačený vzduch  
a technické plyny

- instalace a demontáž pod tlakem přes standardní 1/2" kulový kohout
- pojistný kroužek zabraňuje nekontrolovanému úniku plynu v případě instalace a demontáže pod tlakem
- použitelné pro různé plyny: stlačený vzduch, dusík, argon, CO<sub>2</sub>, kyslík



## Senzory rosného bodu

- extrémní dlouhodobá stabilita
- rychlý čas adaptace
- velký měřicí rozsah (-80°C až +20°C)
- pro všechny typy sušiček: adsorpční sušičky, membránové sušičky, kondenzační sušičky
- snadná instalace pod tlakem přes standardní měřicí komoru s rychlospojkou



## Tlakové senzory

- velký výběr tlakových senzorů s rozličnými měřicími rozsahy pro různé účely
- rychlá instalace pod tlakem přes rychlospojku
- tlakové rozsahy 0-10/16/40/100/250/400/600 bar přetlaku
- tlakové senzory -1 až +15 bar (podtlak/přetlak)
- diferenční tlak 1,5 mbar až 4,2 bar
- absolutní tlak 0-1,6 bar(abs)



## Teplotní senzory

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



- pro přímé měření objemu teploty (v kWh)
- možnost připojení zákaznických měřičů tepla v tepelných systémech, výměnících tepla, dálkovém vytápění apod. k jednotce DS 500 mobile přes pulzní signály nebo 4-20 mA



## Měřiče tepla, vodoměry a plynoměry



- pro analýzu kompresorů (chod v zátěži a naprázdno, spotřeba energie, pracovní cykly) měřením proudu až na 12 kompresorech se záznamem dat pomocí svorkového ampérmetru:

0 - 400 A  
0 - 1000 A



## Svorkové ampérmetry



- mobilní měřič proudu/výkonu se zásuvkou 32 A CEE a zástrčkou pro malé stroje a zařízení
- snadné připojení do elektrického obvodu díky prodlužovacímu kabelu se zásuvkou 32 A CEE
- měření kW, kWh, cos φ, kVar, kVA
- přenos dat do jednotky DS 500 mobile přes Modbus



## Měřiče elektrického proudu / činného výkonu



- mobilní měřič proudu / výkonu s externím proudovým transformátorem pro velké stroje a kompresorovny
- externí proudové transformátory se svorkovými objímkami okolo fází (100 A nebo 600 A)
- externí magnetické měřicí hroty pro měření napětí
- měření kW, kWh, cos φ, kVar, kVA
- transfer dat do jednotky DS 500 mobile pomocí Modbus



## Měřiče elektrického proudu / činného výkonu

V případě mobilní jednotky DS 500 mobile mohou být všechna naměřená data z kompresorové stanice zaznamenávána, indikována a vyhodnocena.

**12 libovolně použitelných vstupů** je určeno pro všechny typy senzorů CS Instruments stejně jako pro některé senzory a měřiče od jiných výrobců, které mají následující výstupní signály:

4-20 mA, 0-20 mA, 0-1 V, 0-30 V, Pt 100 (2 a 3žilové), Pt1000 (2 a 3žilové), KTY, pulzní výstupy (např. plynoměry), frekvenční výstupy, Modbus protokol