



## FA 510 / FA 515

### Nové senzory rosného bodu se sofistikovaným servisním konceptem

Ve srovnání s předchozími běžnými senzory s analogovými výstupy 4...20 mA je nová generace senzorů rosného bodu vybavená digitálním rozhraním RS 485 (Modbus-RTU). Veškeré hodnoty jako např. rosný bod, teplota, absolutní vlhkost atd., které jsou naměřeny a zalkulovány senzorem rosného bodu, mohou být dosaženy pomocí protokolu Modbus.

Oproti starším modelům byla opět a výrazně vylepšena elektronická část senzoru, zejména integrace teplotní kompenzace, což přináší uživateli zvýšenou přesnost při rozdílných okolních teplotách a vylepšené rozlišení signálu ze senzoru. Stejně jako u předchozí generace senzorů mají nové senzory rosného bodu excelentní dlouhodobou stabilitu a poskytují spolehlivě naměřené hodnoty. Element senzoru není senzitivní vůči kondenzaci a díky sériové zátce ze sintrované nerezové oceli je chráněn proti přímému kontaktu s pevnými nečistotami.

### Servisní koncept:

#### Jednobodová kalibrace na místě měření

Senzory FA 510/515 lze kalibrovat přímo na místě měření a to včetně kalibrace během měřicího procesu, za použití ruční jednotky DP 510 (referenční přístroj).



#### Diagnóza senzoru na místě měření

Rovněž diagnóza senzoru může být zajišťována přímo na místě měření a to i během měřicího procesu za pomoci digitálního rozhraní RS 485 (Modbus-RTU). Naměřené hodnoty lze zobrazit v monitorovacích jednotkách DP 510, PI 500, DS 400 mobile, DS 500 mobile nebo v počítači za pomoci software CS Service. K dispozici je stav zbytkové vlhkosti elementu senzoru, stav teploty elementu senzoru a datum poslední kalibrace.



#### Výměna senzoru na místě měření

Nad rámec běžné diagnostiky senzoru lze přímo na místě měření za pomoci notebooku nebo přenosných zařízení provést následující nastavení senzoru:

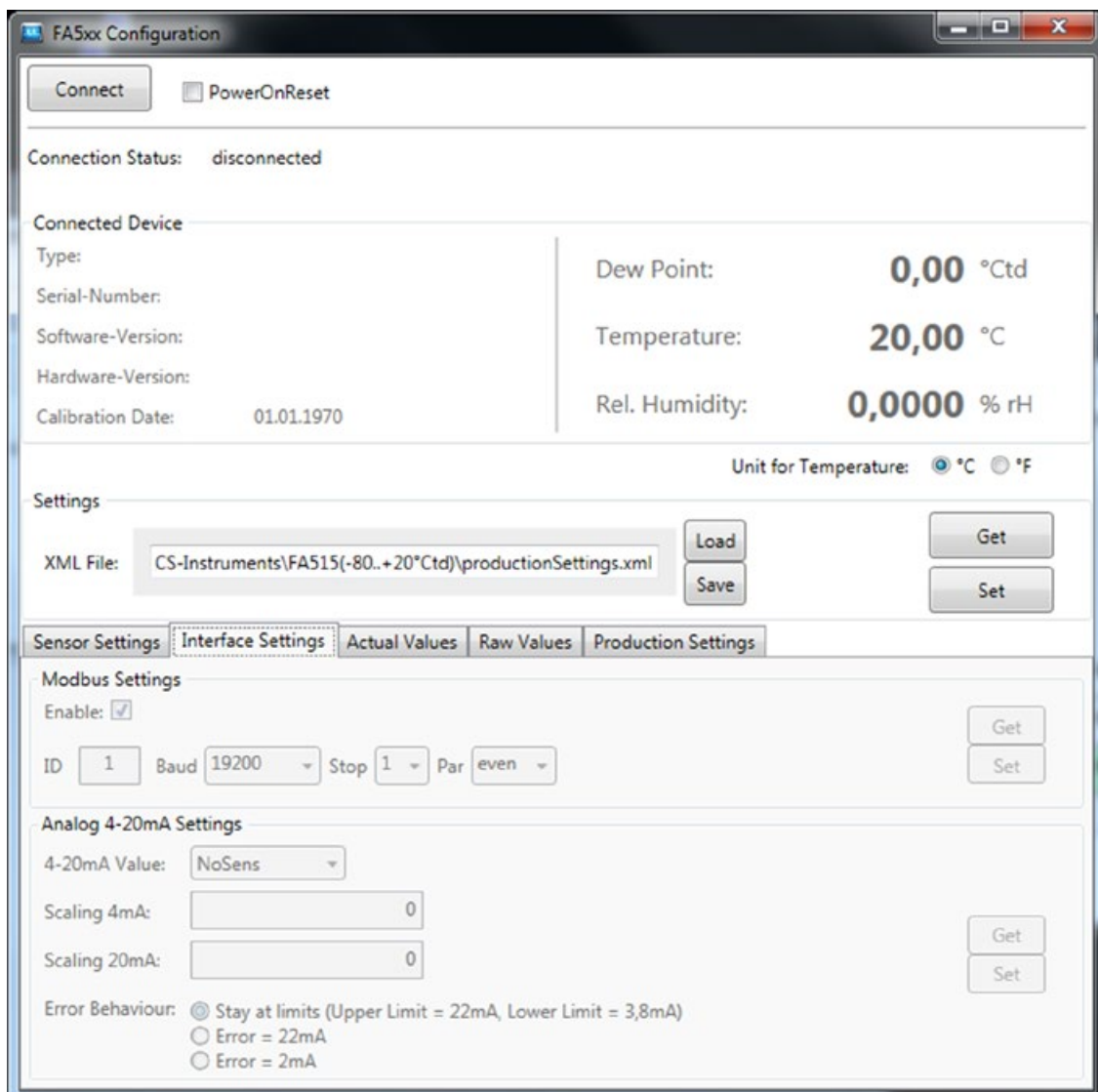
- měřítko analogového výstupu 4...20 mA
- alokaci parametrů analogového výstupu (např. 4...20 mA=0...10 g/m<sup>3</sup>)



## Software CS Service

Senzory rosného bodu FA 510/FA 515/FA 500 mohou být konfigurovány pomocí software CS Service a USB-Modbus interface adaptéru přes laptop/počítač. Následující nastavení lze provést pomocí software CS Service:

- měřítko analogového výstupu 4...20 mA
- alokace parametru k analogovému výstupu (např. 4...20 mA = 0...10 g/m<sup>3</sup>)
- výběr jednotek/parametrů: °Ctd, °Ftd, g/m<sup>3</sup>, mg/m<sup>3</sup>, ppm V/V, g/kg
- načítání verze firmware, sériového čísla, data poslední kalibrace
- jednobodová kalibrace (nastavení) senzoru během procesu měření; pro tento účel je zapotřebí referenčního přístroje
- update software uvnitř senzoru (firmware)
- nastavení Modbus jako např. Modbus-ID, přenosová rychlost, stop bit, parita





# Senzor rosného bodu FA 510/515 pro rozsah od -80 do +20 °C

## Typické aplikace:

- měření rosného bodu ve stlačeném vzduchu za adsorpčními a membránovými sušičkami
- měření zbytkové vlhkosti/rosného bodu v plynech jako jsou kyslík, dusík, argon ...
- měření zbytkové vlhkosti / rosného bodu za sušičkami granulátů v plastikářském průmyslu



### Doporučení:

Montáž se standardní měřicí komorou pro stlačený vzduch s tlakem do 16 bar

**Výhoda:** snadná instalace přes rychlospojku



## Speciální výhody:

- měřicí rozsah -80...+20 °Ctd
- extrémně dlouhodobě stabilní
- analogový výstup 4...20 mA
- nesensitivní ke kondenzátu
- rychlá odezva
- tlakově těsné až do 350 bar (speciální verze)
- **novinka:** Modbus-RTU rozhraní
- **novinka:** vyšší rozlišení signálu ze senzoru díky vylepšené elektronice
- **novinka:** diagnostika senzoru na místě měření díky použití ručního zařízení nebo software CS Service

| Technická data                                                                                                                    | Popis                                                                                                                                                                                         | Obj. č.                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>FA 510/515</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |                                           |
| <b>Měřicí rozsah:</b> -80...+20 °C                                                                                                | Senzor rosného bodu FA 510 pro adsorpční sušičky -80...+20°Ctd včetně inspekčního certifikátu, výstupní signál 4...20 mA (3žilový) a rozhraní Modbus-RTU                                      | CS-06990510                               |
| <b>Přesnost:</b> +/- 1 °C při 20...-20°Ctd<br>+/- 2 °C při -20...-50°Ctd<br>+/- 3 °C při -50...-80°Ctd                            | Senzor rosného bodu FA 515 pro adsorpční sušičky -80...+20°Ctd včetně inspekčního certifikátu, výstupní signál 4...20 mA (2žilový) a rozhraní Modbus-RTU                                      | CS-06990515                               |
| <b>Tlakový rozsah:</b> -1...50 bar<br>speciální verze až do 350 bar                                                               | <b>Připojovací kabely:</b><br>Připojovací kabel pro senzory VA/FA, délka 5 m<br>Připojovací kabel pro senzory VA/FA, délka 10 m                                                               | CS-05530104<br>CS-05530105                |
| <b>Napájení:</b> 24 VDC (16...30 VDC)                                                                                             | <b>Volitelně pro FA 510:</b><br>Analogový výstup FA510, speciální verze 2...20 V                                                                                                              | CS-Z6990510                               |
| <b>Elektrické krytí</b> IP 65                                                                                                     | <b>Volitelně pro FA 510/FA 515:</b><br>Maximální tlak FA5xx 350 bar<br>Maximální tlak FA5xx 500 bar<br>Speciální měřítka FA5xx 4...20 mA = ____ g/m <sup>3</sup> , ppm atd.                   | CS-Z6990515<br>CS-Z6990516<br>CS-Z6990514 |
| <b>EMV:</b> podle DIN EN 61326                                                                                                    | Připojovací závit FA5xx, 5/8" UNF                                                                                                                                                             | CS-Z6990511                               |
| <b>Pracovní teplota:</b> -20...70 °C                                                                                              | Připojovací závit FA5xx, 1/2" NPT                                                                                                                                                             | CS-Z6990512                               |
| <b>Připojení:</b> M12, 5pólový                                                                                                    | Speciální povrchová úprava FA5xx, odmaštěná a bez oleje                                                                                                                                       | CS-Z6990517                               |
| <b>Připojení k PC:</b> rozhraní Modbus-RTU (RS 485)                                                                               | <b>Příslušenství:</b><br>Standardní měřicí komora s tlakem do 16 bar<br>Vysokotlaká měřicí komora s tlakem do 350 bar<br>Měřicí komora z nerezové oceli 1.4305                                | CS-06993390<br>CS-06993590<br>CS-06993290 |
| <b>Analogový výstup:</b> 4...20 mA = -80...20°Ctd<br>FA 510: 4...20 mA (3žilový)<br>FA 515: 4...20 mA (2žilový)                   | Software CS Service pro senzory rosného bodu včetně sady pro připojení k PC (Modbus k USB rozhraní)                                                                                           | CS-05542007                               |
| <b>Odpor anal. výstupu</b> < 500 Ω                                                                                                | Napájecí zdroj pro stěnovou montáž pro max. 2 senzory série VA/FA 5xx, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A                                                                            | CS-05540110                               |
| <b>Závit:</b> G 1/2"<br>volitelně:<br>UNF 5/8"<br>NPT 1/2"                                                                        | Transformátor 100-240 V AC/24 V DC, 0,35 A                                                                                                                                                    | CS-06993340                               |
| <b>Rozměry:</b> průměr 30 mm, délka přibližně 130 mm                                                                              | <b>Kalibrace a nastavení:</b><br>Precizní kalibrace při -40 °Ctd nebo +3 °Ctd včetně ISO certifikátu<br>Precizní kalibrace v rozsahu -80 až +20°Ctd, jeden přidávaný bod dle vlastního výběru | CS-06993396<br>CS-07007710                |
| <b>Pomocí software:</b><br>výběr jednotek: % RH, °Ctd, g/m <sup>3</sup> , mg/m <sup>3</sup> , ppm V/V<br>měřítka: změna 4...20 mA |                                                                                                                                                                                               |                                           |



## Sada pro měření rosného bodu DS 52 pro adsorpční sušičky

### Složení sady:

- digitální procesní měřič DS 52 (CS-05000009)



- standardní měřicí komora

- volitelně alarmová jednotka (akustický signál a červené světlo) (CS-Z5000003)

- Senzor rosného bodu FA 510 (CS-06990510)

Díky měřicímu rozsahu  $-80...20^{\circ}\text{Ctd}$  je sada rosného bodu DS 52 vybavená alarmem, ideálním prostředkem pro monitoring tlakového rosného bodu s alarmovým výstupem 4...20 mA.

Senzor rosného bodu FA 510 je extrémně dlouhodobě stabilní a může být snadno instalován a demontován i pod tlakem, díky použití šroubovací měřicí komory vybavené rychlospojkou. Sada pro měření rosného bodu je dodávána pro okamžitou instalaci; vše je kompletně propojeno kabely. Hodnoty alarmu lze libovolně nastavit.

### Speciální výhody:

- systém připravený pro provoz; vše je kompletně propojeno
- úspora času na studiu návodu k použití
- 2 kontakty alarmu (230 VAC, 3A), předalarm a hlavní alarm s volným nastavením
- analogový výstup 4...20 mA
- volitelně jednotka alarmu: akustický signál a červené světlo

### Technická data pro jednotku DS 52:

|                          |                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rozměry:</b>          | 118 x 92 x 93 mm                                                             |
| <b>Displej:</b>          | LED, 7 červených segmentů, výška 13 mm<br>5 číslic, 2 LED pro relé alarmu    |
| <b>Klávesnice:</b>       | 4 klávesy                                                                    |
| <b>Vstup:</b>            | 4...20 mA                                                                    |
| <b>Napájení:</b>         | 230 VAC, 50/60Hz<br>volitelně 24 VDC nebo 110 VAC 50/60Hz                    |
| <b>Výstupy alarmu:</b>   | 2 x reléový výstup<br>přepínací kontakt<br>250 VAC, max. 3 A                 |
| <b>Provozní teplota:</b> | $-10...+60^{\circ}\text{C}$<br>(skladování při $-20...+80^{\circ}\text{C}$ ) |
| <b>Nastavení alarmu:</b> | volně nastavitelné                                                           |
| <b>Hystereze:</b>        | $2^{\circ}\text{Ctd}$                                                        |
| <b>Analogový výstup:</b> | 4...20 mA = $-80...20^{\circ}\text{Ctd}$                                     |

### Technická data pro senzor FA 510

|                             |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Měřicí rozsah:</b>       | $-80...+20^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                        |
| <b>Přesnost:</b>            | $\pm 1^{\circ}\text{C}$ při $20...-20^{\circ}\text{Ctd}$<br>$\pm 2^{\circ}\text{C}$ při $-20...-50^{\circ}\text{Ctd}$<br>$\pm 3^{\circ}\text{C}$ při $-50...-80^{\circ}\text{Ctd}$ |
| <b>Tlakový rozsah:</b>      | $-1...50$ bar<br>speciální verze až do 350 bar                                                                                                                                     |
| <b>Elektrické krytí:</b>    | IP 65                                                                                                                                                                              |
| <b>EMV:</b>                 | podle DIN EN 61326                                                                                                                                                                 |
| <b>Pracovní teplota:</b>    | $-20...70^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                         |
| <b>Připojení:</b>           | M12, 5pólový                                                                                                                                                                       |
| <b>Připojení k PC:</b>      | rozhraní Modbus-RTU (RS 485)                                                                                                                                                       |
| <b>Odpor anal. výstupu:</b> | $< 500 \Omega$                                                                                                                                                                     |
| <b>Závit:</b>               | G 1/2"                                                                                                                                                                             |

| Popis                                                                                                                                                                   | Obj. č.            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Sada pro měření rosného bodu DS52 pro adsorpční sušičky složená z:</b>                                                                                               | <b>CS-06005100</b> |
| LED-monitorovací jednotka DS 52 pro montáž na stěnu                                                                                                                     | CS-05000009        |
| Senzor rosného bodu FA 510 pro adsorpční sušičky $-80...20^{\circ}\text{Ctd}$ včetně inspekčního certifikátu, výstupní signál 4...20 mA (3žilový) a rozhraní Modbus-RTU | CS-06990510        |
| Standardní měřicí komora pro tlak do 16 bar                                                                                                                             | CS-06993390        |
| Připojovací kabel pro senzory VA/FA délka 5 m                                                                                                                           | CS-05530104        |
| <b>Volitelně:</b>                                                                                                                                                       |                    |
| Zdroj napájení 24 VDC (místo 230 VAC)                                                                                                                                   | CS-Z5000001        |
| Zdroj napájení 110 VDC (místo 230 VAC)                                                                                                                                  | CS-Z5000002        |
| Jednotka alarmu namontovaná na skříni                                                                                                                                   | CS-Z5000003        |
| Jednotka alarmu pro externí montáž s 5m kabelem                                                                                                                         | CS-Z5000004        |
| <b>Další příslušenství:</b>                                                                                                                                             |                    |
| Precizní kalibrace při $-40^{\circ}\text{Ctd}$ včetně ISO certifikátu                                                                                                   | CS-06993396        |
| Precizní kalibrace v rozsahu $-80$ až $+20^{\circ}\text{Ctd}$ , jeden dodatečný kalibrační bod, dle vlastního výběru                                                    | CS-07007710        |





# Senzor rosného bodu FA 510/515 pro rozsah od -20 do +50 °C

Senzor rosného bodu FA 510/515 pro typické použití v oblasti kondenzačních sušiček

Ideální senzor rosného bodu pro monitoring kondenzačních sušiček s analogovým výstupem 4...20 mA

## Speciální výhody:

- analogový výstup 4...20 mA
- extrémně dlouhodobě stabilní
- rychlá odezva
- měřicí rozsah -20...+50 °Ctd
- **novinka:** Modbus-RTU rozhraní
- diagnostika senzoru na místě měření díky použití ručního zařízení nebo software CS Service



Doporučení:



Montáž se standardní měřicí komorou pro stlačený vzduch s tlakem do 16 bar

**Výhoda:** snadná instalace přes rychlospojku

| Popis                                                                                                                                                      | Obj. č.     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Senzor rosného bodu FA 510 pro kondenzační sušičky -20...+50°Ctd včetně inspekčního certifikátu, výstupní signál 4...20 mA (3žilový) a rozhraní Modbus-RTU | CS-06990512 |
| Senzor rosného bodu FA 515 pro kondenzační sušičky -20...+50°Ctd včetně inspekčního certifikátu, výstupní signál 4...20 mA (2žilový) a rozhraní Modbus-RTU | CS-06990517 |
| <b>Připojovací kabely:</b>                                                                                                                                 |             |
| Připojovací kabel pro senzory VA/FA, délka 5 m                                                                                                             | CS-05530104 |
| Připojovací kabel pro senzory VA/FA, délka 10 m                                                                                                            | CS-05530105 |
| <b>Volitelně pro FA 510:</b>                                                                                                                               |             |
| Analogový výstup FA510, speciální verze 2...20 V                                                                                                           | CS-Z6990510 |
| <b>Volitelně pro FA 510/FA 515:</b>                                                                                                                        |             |
| Maximální tlak FA5xx 350 bar                                                                                                                               | CS-Z6990515 |
| Maximální tlak FA5xx 500 bar                                                                                                                               | CS-Z6990516 |
| Speciální měřítka FA5xx 4...20 mA = ____ g/m <sup>3</sup> , ppm atd.                                                                                       | CS-Z6990514 |
| Připojovací závit FA5xx, 5/8" UNF                                                                                                                          | CS-Z6990511 |
| Připojovací závit FA5xx, 1/2" NPT                                                                                                                          | CS-Z6990512 |
| Speciální povrchová úprava FA5xx, odmaštěné a bez oleje                                                                                                    | CS-Z6990517 |
| <b>Příslušenství:</b>                                                                                                                                      |             |
| Standardní měřicí komora s tlakem do 16 bar                                                                                                                | CS-06993390 |
| Vysokotlaká měřicí komora s tlakem do 350 bar                                                                                                              | CS-06993590 |
| Měřicí komora z nerezové oceli 1.4305                                                                                                                      | CS-06993290 |
| Software CS Service pro senzory rosného bodu včetně sady pro připojení k PC (Modbus k USB rozhraní)                                                        | CS-05542007 |
| Napájecí zdroj pro stěnovou montáž pro max. 2 senzory série VA/FA 5xx, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A                                         | CS-05540110 |
| Transformátor 100-240 V AC/24 V DC, 0,35 A                                                                                                                 | CS-06993340 |
| <b>Kalibrace a nastavení:</b>                                                                                                                              |             |
| Precizní kalibrace při +3 °Ctd včetně ISO certifikátu                                                                                                      | CS-06993396 |
| Precizní kalibrace v rozsahu -20 až +50°Ctd, jeden přidaný bod dle vlastního výběru                                                                        | CS-07007710 |

## Technická data

### FA 510/515

|                             |                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Měřicí rozsah:</b>       | -20...+50 °C<br>resp. 0...100% rF                                          |
| <b>Přesnost:</b>            | +/- 1 °C při 0...20°Ctd<br>+/- 2 °C při ostatním rozsahu                   |
| <b>Tlakový rozsah:</b>      | -1...50 bar<br>speciální verze až do 350 bar                               |
| <b>Napájení:</b>            | 24 VDC (10...30 VDC)                                                       |
| <b>Elektrické krytí</b>     | IP 65                                                                      |
| <b>EMV:</b>                 | podle DIN EN 61326                                                         |
| <b>Pracovní teplota:</b>    | -20...70 °C                                                                |
| <b>Připojení:</b>           | M12, 5pólový                                                               |
| <b>Připojení k PC:</b>      | rozhraní Modbus-RTU (RS 485)                                               |
| <b>Analogový výstup:</b>    | FA 510: 4...20 mA (3žilový)<br>FA 515: 4...20 mA (2žilový)                 |
| <b>Odpor anal. výstupu:</b> | < 500 Ω                                                                    |
| <b>Závit:</b>               | G 1/2"<br>volitelně:<br>UNF 5/8"<br>NPT 1/2"                               |
| <b>Rozměry:</b>             | průměr 30 mm, délka přibližně 130 mm                                       |
| <b>Pomocí software:</b>     | výběr jednotek: % RH, °Ctd, g/m <sup>3</sup> , mg/m <sup>3</sup> , ppm V/V |
| <b>měřítka:</b>             | změna 4...20 mA                                                            |



## Sada pro měření rosného bodu DS 52 pro kondenzační sušičky

### Složení sady:

- digitální procesní měřič DS 52 (CS-05000009)

- standardní měřicí komora



Senzor rosného bodu FA 510 (CS-06990510)

- volitelně alarmová jednotka (akustický signál a červené světlo) (CS-Z5000003)

Dík měřicímu rozsahu  $-20...+50^{\circ}\text{Ctd}$  je sada rosného bodu DS 52 vybavená alarmem, ideálním prostředkem pro monitoring tlakového rosného bodu s alarmovým výstupem 4...20 mA.

Senzor rosného bodu FA 510 je extrémně dlouhodobě stabilní a může být snadno instalován a demontován i pod tlakem, díky použití šroubovací měřicí komory vybavené rychlospojkou. Sada pro měření rosného bodu je dodávána pro okamžitou instalaci; vše je kompletně propojeno kabely. Hodnoty alarmu lze libovolně nastavit.

### Speciální výhody:

- systém připravený pro provoz; vše je kompletně propojeno
- úspora času na studium návodu k použití
- 2 kontakty alarmu (230 VAC, 3A), předalarm a hlavní alarm s volným nastavením
- analogový výstup 4...20 mA
- volitelně jednotka alarmu: akustický signál a červené světlo

### Technická data pro jednotku DS 52:

|                          |                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rozměry:</b>          | 118 x 92 x 93 mm                                                             |
| <b>Displej:</b>          | LED, 7 červených segmentů, výška 13 mm<br>5 číslic, 2 LED pro relé alarmu    |
| <b>Klávesnice:</b>       | 4 klávesy                                                                    |
| <b>Vstup:</b>            | 4...20 mA                                                                    |
| <b>Napájení:</b>         | 230 VAC, 50/60Hz<br>volitelně 24 VDC nebo 110 VAC 50/60Hz                    |
| <b>Výstupy alarmu:</b>   | 2 x reléový výstup<br>přepínací kontakt<br>250 VAC, max. 3 A                 |
| <b>Provozní teplota:</b> | $-10...+60^{\circ}\text{C}$<br>(skladování při $-20...+80^{\circ}\text{C}$ ) |
| <b>Nastavení alarmu:</b> | volně nastavitelné                                                           |
| <b>Hystereze:</b>        | $2^{\circ}\text{Ctd}$                                                        |
| <b>Analogový výstup:</b> | 4...20 mA = $-90...+20^{\circ}\text{Ctd}$                                    |

### Technická data pro senzor FA 510

|                             |                                                                                                         |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Měřicí rozsah:</b>       | $-20...+50^{\circ}\text{C}$                                                                             |
| <b>Přesnost:</b>            | $\pm 1^{\circ}\text{C}$ při $0...+20^{\circ}\text{Ctd}$<br>$\pm 2^{\circ}\text{C}$ při ostatním rozsahu |
| <b>Tlakový rozsah:</b>      | $-1...50$ bar<br>speciální verze až do 350 bar                                                          |
| <b>Elektrické krytí</b>     | IP 65                                                                                                   |
| <b>EMV:</b>                 | podle DIN EN 61326                                                                                      |
| <b>Pracovní teplota:</b>    | $-20...+70^{\circ}\text{C}$                                                                             |
| <b>Připojení:</b>           | M12, 5pólový                                                                                            |
| <b>Připojení k PC:</b>      | rozhraní Modbus-RTU (RS 485)                                                                            |
| <b>Odpor anal. výstupu:</b> | $< 500 \Omega$                                                                                          |
| <b>Závit:</b>               | G 1/2"                                                                                                  |

| Popis                                                                                                                                                | Obj. č.            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Sada pro měření rosného bodu DS52 pro kondenzační sušičky složená z:</b>                                                                          | <b>CS-06005120</b> |
| LED-monitorovací jednotka DS 52 pro montáž na stěnu                                                                                                  | CS-05000009        |
| Senzor rosného bodu FA 510 pro kondenzační sušičky $-20...+50^{\circ}\text{Ctd}$ včetně inspekčního certifikátu, výstupní signál 4...20 mA (3žilový) | CS-06990512        |
| Standardní měřicí komora pro tlak do 16 bar                                                                                                          | CS-06993390        |
| Připojovací kabel pro senzory VA/FA délka 5 m                                                                                                        | CS-05530104        |
| <b>Volitelně:</b>                                                                                                                                    |                    |
| Zdroj napájení 24 VDC (místo 230 VAC)                                                                                                                | CS-Z5000001        |
| Zdroj napájení 110 VDC (místo 230 VAC)                                                                                                               | CS-Z5000002        |
| Jednotka alarmu namontovaná na skříni                                                                                                                | CS-Z5000003        |
| Jednotka alarmu pro externí montáž s 5m kabelem                                                                                                      | CS-Z5000004        |
| <b>Další příslušenství:</b>                                                                                                                          |                    |
| Precizní kalibrace při $3^{\circ}\text{Ctd}$ včetně ISO certifikátu                                                                                  | CS-06993396        |