

# AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-W AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-SD

# domat

CONTROL SYSTEM

## CZ Návod k použití

Kanálový snímač CO<sub>2</sub> a měřicí převodník, vč. montážní přírubby, s autokalibrací, s vícerozsahovým spínáním a aktivním / spínacím výstupem

## GB Operating Instructions, Mounting & Installation

Duct CO<sub>2</sub> sensors and measuring transducers, including mounting flange, self-calibrating, with multi-range switching and active / switching output



KCO<sub>2</sub>-SD  
(IP54)



KCO<sub>2</sub>-W  
(IP65)



KCO<sub>2</sub>-W  
(IP65)

# domat

CONTROL SYSTEM

Domat Control System s.r.o.  
U Panasonicu 376  
530 06 Pardubice-Stare Covice  
CZ Česká republika

Tel.: +420 461 100 823  
Fax: +420 226 013 092

info@domat.cz  
www.domat-int.com

### Gratulujeme!

Zakoupili jste produkt německé kvality.

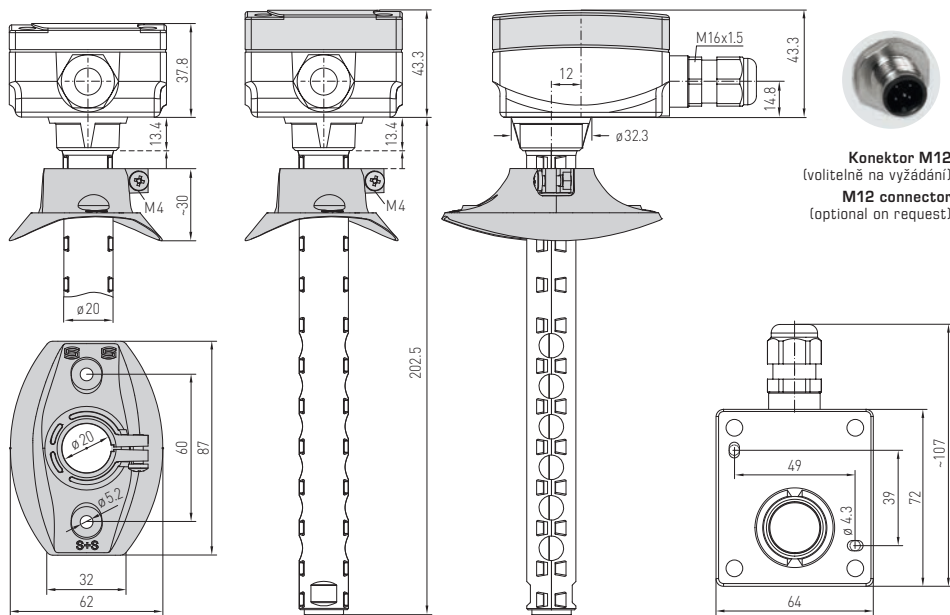
### Congratulations!

You have bought a German quality product.



Rozměry  
 Dimensional drawing

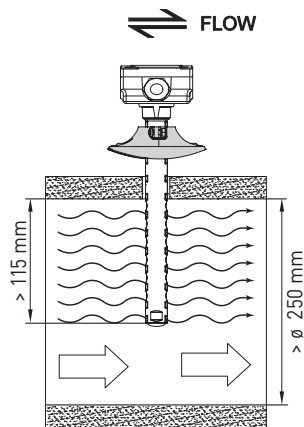
KCO<sub>2</sub>-W  
 KCO<sub>2</sub>-SD



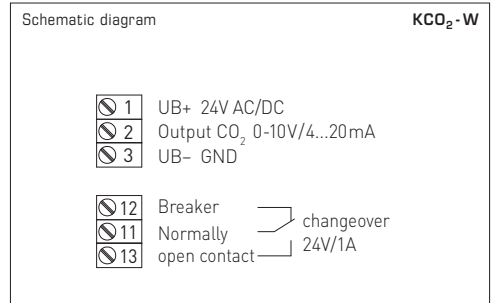
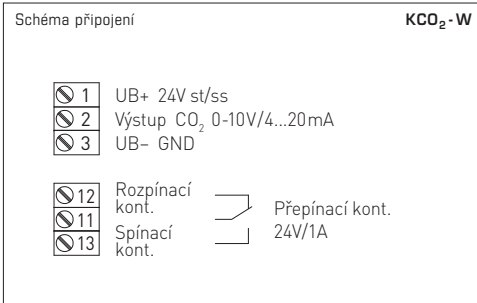
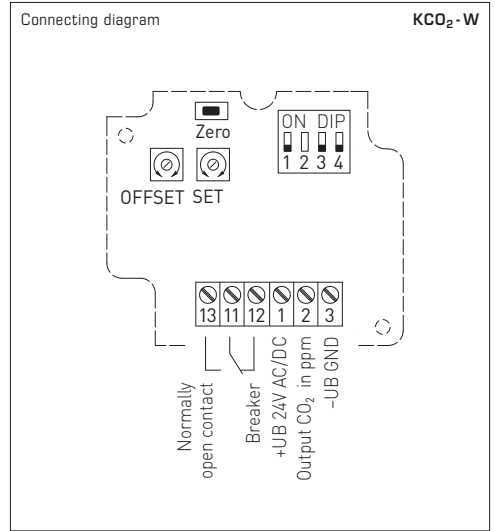
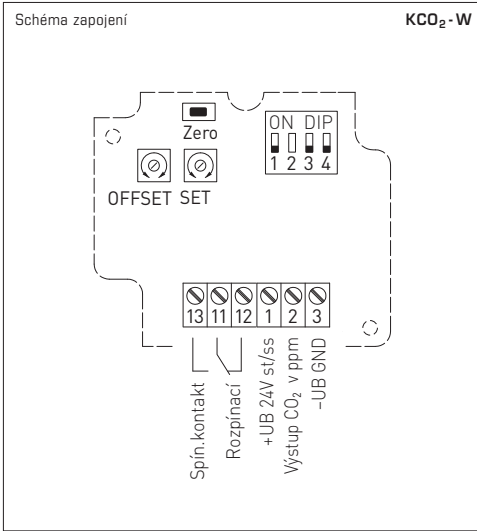
Konektor M12  
 (volitelně na vyžádání)  
 M12 connector  
 (optional on request)

Instalační schéma  
 Mounting diagram

KCO<sub>2</sub>-W  
 KCO<sub>2</sub>-SD



MFT-20-K  
 Plastová montážní příruba  
 Mounting flange, plastic



DIP - přepínač	KCO <sub>2</sub> -W
<b>Obsah CO<sub>2</sub></b>	<b>DIP 1</b>
0...2000 ppm (výchozí)	OFF
0...5000 ppm	<b>ON</b>
<b>Automatická kalibrace CO<sub>2</sub></b>	<b>DIP 3</b>
neaktivní	OFF
aktivní (výchozí)	<b>ON</b>
<b>Výstup</b>	<b>DIP 4</b>
Napětí 0-10 V (výchozí)	OFF
Proud 4...20 mA	<b>ON</b>
Pozn.: <b>DIP 2</b> nepřifaženo!	

DIP switch	KCO <sub>2</sub> -W
<b>CO<sub>2</sub> content</b>	<b>DIP 1</b>
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	<b>ON</b>
<b>CO<sub>2</sub> automatic calibration</b>	<b>DIP 3</b>
deactivated	OFF
activated (default)	<b>ON</b>
<b>Output</b>	<b>DIP 4</b>
Voltage 0-10 V (default)	OFF
Current 4...20 mA	<b>ON</b>
Note: <b>DIP 2</b> is not assigned!	

**Patentovaná kvalita [patent č. DE 10 2014 010 719.1]**

Bezdrátový kanálový snímač **AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-SD** s (fixně nastavenou) automatickou kalibrací, aktivním výstupem, naklapovacím víkem, slouží k detekci obsahu oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) ve vzduchu v rozsahu 0...2000 ppm nebo 0...5000 ppm. Za tímto účelem je měřená veličina převedena na standardní signál 0 -10 V. Bezdrátový kanálový snímač **AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-W** s automatickou kalibrací (nastavitelnou pomocí přepínače DIP), aktivním/spínacím výstupem, s rychloupínacími šrouby, volitelně s displejem, se používá k detekci obsahu CO<sub>2</sub> ve vzduchu v rozsahu 0...2000 ppm nebo 0...5000 ppm. Naměřená veličina se převádí na standardní signál 0 -10 V nebo 4...20 mA. Čidlo se používá v kancelářích, hotelech, konferenčních centrech, bytech, obchodech, atd. pro účely vyhodnocení vnitřního klima. Toto umožňuje použití čidla také ve ventilaci pro potřeby zvýšení pobytového komfortu a snížení provozních nákladů díky úsporám energie. Obsah CO<sub>2</sub> ve vzduchu se stanoví pomocí optického **senzoru NDIR** (nedisperzní infračervená technologie). Rozsah detekce senzoru CO<sub>2</sub> je kalibrován pro potřeby standardních aplikací, jako je monitorování obytných nebo zasedacích místností.

**TECHNICKÉ ÚDAJE**

Napájení:	24 V st / ss (± 10 %)
Příkon:	< 1,5 W / 24 V ss typicky; < 2,9 VA / 24 V st typicky; špičkový proud 200 mA
Senzor:	optický NDIR senzor (nedisperzní infračervená technologie), s manuální kalibrací (pomocí tlačítka Zero), <b>KCO<sub>2</sub>-SD</b> s automatickou kalibrací (fixní) <b>KCO<sub>2</sub>-W</b> s automatickou kalibrací (deaktivovatelná pomocí DIP přepínače)
Měřicí rozsah:	<b>Více rozsahové spínání</b> (rozsah volitelný pomocí DIP přepínačů) 0...2000 ppm; 0...5000 ppm
Výstup:	<b>KCO<sub>2</sub>-SD</b> 0 -10 V (fixní) <b>KCO<sub>2</sub>-W</b> 0 -10 V <b>nebo</b> 4...20 mA, pracovní odpor < 800 Ω (volitelná pomocí DIP přepínače), s offsetovým potenciometrem (± 10 % z měřicího rozsahu)
Relevový výstup:	<b>KCO<sub>2</sub>-SD</b> bez changeoveru <b>KCO<sub>2</sub>-W</b> s bezpotenciálovým <b>changeoverem</b> (24 V / 1 A), nastavitelný spínací bod
Přesnost měření:	typicky ± 30 ppm ± 3 % z měřené hodnoty
Teplotní závislost:	± 5 ppm / °C nebo ± 0,5 % z měřené hodnoty / °C (kterákoliv je větší)
Tlaková závislost:	± 0,13 % / mm Hg
Dlouhodobá stabilita:	< 2 % během 15 let
Výměna plynů:	difúzí
Doba zahřívání:	cca. 1 hodina
Teplota okolí:	-10...+60 °C
Elektrické připojení:	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , pomocí šroubových svorek
Kryt:	Plast, odolný proti UV záření, materiál Polyamid, 30 % vyztužený skelnými kuličkami, Barva dopravní bílá (podobná RAL 9016), Kryt displeje je průhledný! <b>KCO<sub>2</sub>-SD</b> s naklapovacím krytem, <b>KCO<sub>2</sub>-W</b> s rychloupínacími šrouby (kombinace s drážkou / hlavou Phillips)
Rozměry krytu:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1/Tyr 01 bez displeje) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 s displejem)
Kabelové připojení:	<b>Kabelová průchodka</b> z plastu (M 16 x 1,5; s odlehčením tahu, vyměnitelná, vnitřní průměr 10,4 mm) nebo <b>konektor M12</b> , dle DIN EN 61076-2-101 (na vyžádání)
Ochranná trubice:	<b>PLEUROFORM™</b> , materiál: polyamid (PA6), s ochranou proti zkroutení, Ø 20 mm, NL = 202,5 mm, v <sub>max</sub> = 30 m/s (vzduch)
Procesní připojení:	pomocí plastové montážní příruby (součást dodávky)
Třída ochrany:	III (podle EN 60730)
Stupeň krytí:	<b>KCO<sub>2</sub>-SD</b> <b>IP 54</b> (podle EN 60529) pouze kryt! kryt testován, TÜV SÜD, č. 713160960A (Tyr 01) <b>KCO<sub>2</sub>-W</b> <b>IP 65</b> (podle EN 60529) pouze kryt! kryt testován, TÜV SÜD, č. 713139052 (Tyr 1)  *Uzavřený kryt (průsvitný PLEUROFORM: IP 30)
Shoda se standardy:	CE konformita, elektromagnetická kompatibilita podle EN 61326, EMC směrnice 2014 / 30 / EU
Volitelné:	<b>Displej s podsvícením</b> , 2 řádky, rozměr cca. 36 x 15 mm (d x v), pro zobrazení <b>skutečné koncentrace CO<sub>2</sub></b> a nastavení <b>spínacího bodu</b>

Typ / WG02	Měřicí rozsah CO <sub>2</sub>	Výstup CO <sub>2</sub>	Zařízení	Displej	Označení
<b>KCO<sub>2</sub>-SD</b>	(přepínatelný)	(fixní)			<b>IP 54</b>
KCO <sub>2</sub> -SD-U	0...2000 ppm / 5000 ppm	0 -10 V	--		9501-3160-1001-20001
<b>KCO<sub>2</sub>-W</b>	(přepínatelný)	(přepínatelný)			<b>IP 65</b>
KCO <sub>2</sub> -W	0...2000 ppm / 5000 ppm	0 -10 V / 4...20 mA	Přepínací kontakt		9501-3140-7301-20001
KCO <sub>2</sub> -W <b>LCD</b>	0...2000 ppm / 5000 ppm	0 -10 V / 4...20 mA	Přepínací kontakt, Displej	■	9501-3140-7321-20001
Volitelné:	Připojení <b>konektorem M12</b> , dle DIN EN 61076-2-101 (na vyžádání)				
Poznámka:	Toto zařízení <b>není určeno</b> pro použití jako bezpečnostní prvek!				

**POZOR!**

Minimální koncentrace CO<sub>2</sub> v průmyslových oblastech s listnatými stromy je přibližně 350 ppm (výstupní napětí = 1,75 při MB = 0...2000 ppm nebo 0,7 V při MB = 0...5000 ppm). Výměna plynu v senzorem elementu probíhá difuzí. V závislosti na změně koncentrace a rychlosti proudění vzduchu v prostředí snímače může být reakce zařízení na změnu koncentrace zpožděna. Montážní poloha zařízení musí být zvolena tak, aby okolo snímače proudil vzduch. V opačném případě může být výměna plynu významně zpomalena nebo omezena.

**Uvádění do provozu**

Po zapnutí zařízení se provede autotest a vyrovnání teploty. V závislosti na okolních podmínkách tento proces trvá 30-50 minut (**volitelně lze nyní provést manuální kalibraci**). Při uvádění do provozu s **automatickou kalibrací** postupujte následovně:

1. Otevřete všechna okna nebo nastavte klimatizaci na použití venkovního vzduchu.
2. Zapněte zařízení a vzdalte se od něj. Všechny osoby by měly opustit místnost, pokud je to možné.
3. Zařízení je připraveno k použití po 50 minutách.

**Automatická kalibrace měření oxidu uhličitého**

Pro automatickou kalibraci senzoru je potřeba pouze pravidelná výměna čerstvého vzduchu (koncentrace CO<sub>2</sub>: 350-500 ppm). Zařízení tento stav detekuje a automaticky provede kalibraci. Postačí otevřít okna nebo nastavit klimatizaci tak, aby v pravidelných intervalech využívala venkovní vzduch a zastavila všechny procesy produkující CO<sub>2</sub>, které ovlivňují okolní vzduch. Postupujte následovně:

Otevřete úplně všechna okna nebo nastavte klimatizaci na používání venkovního vzduchu 1x týdně na 15-20 minut. Pokud je to možné, měly by během této doby všechny osoby opustit místnost.

Pravidelné větrání místnosti a proplachování potrubí čerstvým vzduchem zvýší přesnost měření čidla

**Manuální kalibrace měření oxidu uhličitého**

Manuální kalibraci lze provést nezávisle na automatické kalibraci. Před kalibrací a během kalibračního postupu musí být zajištěn dostatek čerstvého vzduchu (koncentrace CO<sub>2</sub>: 350-500 ppm). Také se ujistěte, že žádné procesy produkující CO<sub>2</sub> neovlivňují okolní vzduch. Při ruční kalibraci postupujte následovně:

1. Příprava: Odstraňte kryt a otevřete všechna okna nebo nastavte klimatizaci na venkovní vzduch.
2. Stiskněte a podržte tlačítko „ZERO CO<sub>2</sub>“, dokud se blikající řada LED nezmění po 5 sekundách na nepřerušované svítící. Zařízení s displejem ukazuje „AUTO 0“ a mění odpočítávání od 5 do 600. Proces kalibrace byl zahájen. Nechte otevřená okna nebo klimatizaci nastavenou na používání venkovního vzduchu.
3. Pokud je to možné, všechny osoby by nyní měly opustit místnost.
4. Po 10 minutách je kalibrace dokončena (stavová LED zhasla, odpočítávání je dokončeno) a zařízení by mělo indikovat nebo vysílat koncentraci CO<sub>2</sub> mezi 350-500 ppm.



**Displej**

První řádek zobrazuje **naměřenou hodnotu CO<sub>2</sub>** v ppm.

V druhém řádku je zobrazen **stav sepnutí relé** (plný kruh ● = relé je sepnuto; prázdný kruh ○ = relé je rozepnuto) následovně **indikátorem (C pro CO<sub>2</sub>)** a hodnota **spínacího bodu** je zobrazena napravo.



**Nastavení spínacího bodu**

Bezpotenciálový přepínací kontakt pro changeover je možné použít jako dvoustavový výstup. Pomocí potenciometru SET lze zvolit spínací bod mezi 10% a 95% rozsahu měření. 10% hodnoty bude přidáno k hodnotě čerstvého vzduchu 400 ppm. (600...1900 ppm při MB = 0...2000 ppm nebo 900...4700 ppm z MB = 0...5000 ppm).

**Offset**

Offset (posun) změřené hodnoty VOC může být nastaven potenciometrem Offset. Rozsah nastavení je ± 10% z měřicího rozsahu.

**Poznámky týkající se instalace zařízení:**

Před instalací je nutné přihlídnout k odpovídajícím normám a nařízením platným pro dané místo, zejména k:

- VDE/VDI směrnícím vztahujícím se k technickému měření teploty
- Pokyny, směrnice a nařízení pro elektromagnetickou kompatibilitu EMC
- Je zásadní vyhnout se pokládce kabelů paralelně s proudovými vodiči
- Doporučujeme užít stíněných kabelů se stíněním připojeným na straně PLC/DDC.

Před instalací se ujistěte, že technické parametry měřicího zařízení odpovídají podmínkám v místě použití, zejména pak:

- Měřicí rozsah
- Maximální přípustný tlak, rychlost průtoku, teplota a vlhkost
- Krytí a třída ochrany
- Montážní délka, rozměry ochranné trubice
- Zamezení oscilacím, vibracím a otřesům (< 0.5 g)

**Upozornění! Vždy se seznamte s limity pro mechanickou a teplotní zátěž ochranných trubíc dle DIN 43763 nebo dle příslušných standardů S+S!**

## Důležité poznámky

- Toto zařízení může být používáno pouze v nekondenzujícím vzduchu bez přetlaku nebo podtlaku působícího na snímač.
- Napěťový výstup je odolný proti zkratu.
- Přepětí může zařízení zničit.
- V případě znečištění doporučujeme provést vyčištění a tovární recalibraci.
- Provozní rozsah zařízení je 10...95 % relativní vlhkosti resp. 0...+50 °C. Mimo stanovený rozsah může dojít k nepřesnostem měření.
- CO2 senzor je citlivý na otřesy. V případě otřesů tak může docházet k nepřesnostem měření.
- V případě využití automatické kalibrace, musí být zajištěn periodický přísun čerstvého vzduchu, jinak může být měření nepřesné.
- Zařízení musí být trvale napájeno, aby bylo možné přesně měřit koncentraci CO2.
- Pokud je zařízení používáno mimo stanovený rozsah, veškerá záruka zaniká.

### **Naše "Všeobecné obchodní podmínky "společně s "Všeobecnými podmínkami pro dodávky výrobků a služeb v elektrotechnickém a elektronickém průmyslu " (podmínky ZVEI) včetně dodatečné dodávky "Výhrady vlastnictví " platí jako výhradní podmínky.**

- Dále prosím dbejte na dodržení následujících bodů:

- Před instalací zařízení a uvedením do provozu si přečtěte tyto pokyny a všechny poznámky uvedené v těchto pokynech!
- Přístroje smí být připojeny pouze k bezpečnému nízkonapěťovému napájení. Aby se předešlo poškození a chybám zařízení (např. indukci napětí), je třeba používat stíněné kabely, ve třeba se vyhnout jejich pokládkce paralelně s proudovými vodiči a dodržovat směrnice EMC.
- Toto zařízení se smí používat pouze k určenému účelu. Musí být dodrženy příslušné bezpečnostní předpisy vydané VDE, TÜV, státy, jejich kontrolními orgány a místní energetickou společností. Kupující musí dodržovat stavební a bezpečnostní předpisy a musí předcházet nebezpečí jakéhokoliv druhu.
- Na závady a škody vzniklé v důsledku nesprávného používání tohoto zařízení se nevztahují záruky.
- Na následné škody způsobené poruchou v tomto zařízení se nevztahuje záruka nebo odpovědnost.
- Montáž a uvádění do provozu smí provádět pouze školená osoba.
- Technické údaje, podmínky montáže a provozní návod dodané společně se zařízením jsou bez výhrady platné. Odchytky od katalogové prezentace nejsou výslovně zmíněny a jsou možné z hlediska technického pokroku a neustálého zlepšování našich produktů.
- V případě jakýchkoli změn provedených uživatelem záruka zaniká.
- Toto zařízení nesmí být umístěno v blízkosti zdrojů tepla nebo být vystaveno jejich vlivu. Také se zcela vyhněte přímému dopadu slunečního záření nebo ozařování zařízení z podobných zdrojů světla.
- Používání zařízení v blízkosti jiných zařízení, která neodpovídají směrnici EMC, může ovlivnit jeho funkčnost.
- Toto zařízení nesmí být používáno jako bezpečnostní prvek, pro monitorovací aplikace, které slouží k ochraně osob před nebezpečím, zraněním nebo jako NOUZOVÝ VYPÍNAČ pro systémy, stroje anebo pro jiné podobné účely, kde selhání může vést ke škodám na majetku, zdraví či životním prostředí.
- Rozměry krytu nebo příslušenství mohou vykazovat malé odchytky od údajů uvedených v tomto návodu.
- Změny těchto záznamů jsou zakázány.
- Reklama bude uznána pouze u zařízení vrácených v kompletním originálním balení.

#### **Pokyny k uvádění do provozu:**

Přístroj byl kalibrován, nastaven a testován za normovaných podmínek. Při provozu za jiných podmínek doporučujeme ruční justování na místě instalace při uvádění do provozu a poté v pravidelných intervalech.

#### **Uvádění do provozu je nutnou součástí instalace a musí být provedeno odborným personálem!**

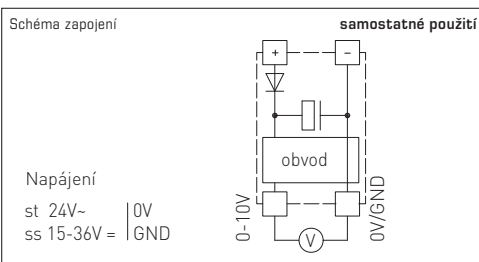
**Před instalací a uvedením zařízení do provozu se důkladně seznámte se všemi výše uvedenými pokyny a instrukcemi!**

#### **NAPÁJECÍ NAPĚTÍ:**

Pro ochranu proti přepólování provozního napětí je v této variantě zařízení integrován jednosměrný usměrňovač nebo ochranná dioda proti přepólování. Tento vnitřní jednosměrný usměrňovač také umožňuje napájet střídavým proudem i zařízení s výstupem 0-10 V.

Výstupní signál lze měřit měřicím přístrojem. Výstupní napětí je měřeno proti nulovému potenciálu (0 V) vstupního napětí!

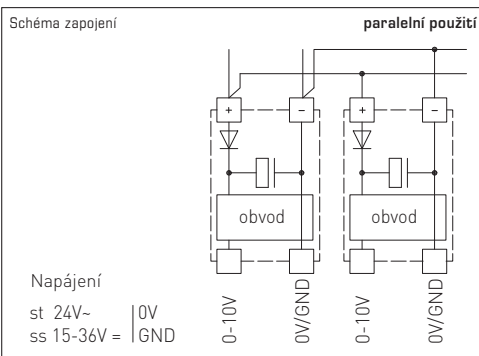
Pokud je toto zařízení napájeno **stejnoseměrným napájecím napětím**, musí být vstupní napětí UB použito pro napájení 15...36 V ss a UB- nebo GND pro uzemnění!



Pokud je napájeno více zařízení jedním **napájecím zdrojem o napětí 24 V**, musí být zajištěno, že všechny "kladné" vstupní svorky (+) provozního napětí jsou vzájemně propojeny a všechny vstupní svorky "negativního" (= referenčního potenciálu) jsou vzájemně propojeny (shodná polarita instalovaných čidel). Všechny výstupy propojených zařízení musí mít stejný potenciál!

V případě obrácené polarit v jednom z propojených zařízení může toto zařízení způsobit zkrat napájecího napětí. Následný zkratový proud proudící tímto zařízením může způsobit jeho poškození.

#### **Věnujte pozornost správnému zapojení!**





**Patented quality product (patent no. DE 10 2014 010 719.1)**

Maintenance-free duct sensor **AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-SD** with active output, automatic calibration (fixed), in a compact plastic housing with snap-on lid, for determining the CO<sub>2</sub> content of the air (0...2000ppm/0...5000ppm). The measuring transducer converts the measured values into a standard signal of 0-10V. Maintenance-free duct sensor **AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-W** with active/switching output, automatic calibration (can be deactivated), in a compact plastic housing with quick-locking screws, optionally with/without display, for determining the CO<sub>2</sub> content of the air (0...2000ppm/0...5000ppm). The measuring transducer converts the measured values into a standard signal of 0-10V or 4...20mA (switchable). The sensor is used in offices, hotels, convention centres, apartments, shops, etc. for the purpose of evaluating the indoor climate. This enables energy-saving room ventilation on an as-needed basis, thereby reducing operating costs and improving well-being. The CO<sub>2</sub> measurement is performed using an optical **NDIR sensor** (non-dispersive infra-red technology). The detection range is calibrated for standard applications such as monitoring residential rooms and conference rooms.

TECHNICAL DATA	
Power supply:	24V AC/DC (± 10%)
Power consumption:	< 1.5 W / 24 V DC typical; < 2.9VA / 24 V AC typical; Peak current 200 mA
Sensor:	optical NDIR sensor (non-dispersive infra-red technology), with manual calibration (via zero button), <b>KCO<sub>2</sub>-SD</b> with automatic calibration (fixed) <b>KCO<sub>2</sub>-W</b> with automatic calibration (can be deactivated via DIP switches)
Measuring range:	<b>Multi-range switching</b> (selectable via DIP switches) 0...2000 ppm; 0...5000 ppm
Output:	<b>KCO<sub>2</sub>-SD</b> 0-10 V (fixed) <b>KCO<sub>2</sub>-W</b> 0-10 V or 4...20 mA, working resistance < 800 Ω (selectable via DIP switches), with offset potentiometer (± 10% of the measuring range)
Relay output:	<b>KCO<sub>2</sub>-SD</b> without changeover contact <b>KCO<sub>2</sub>-W</b> with potential-free <b>changeover contact</b> (24 V / 1 A), switchpoint adjustable
Measuring accuracy:	typically ± 30 ppm ± 3% of measured value
Temperature dependence:	± 5 ppm / °C or ± 0.5% of measured value / °C (whichever is higher)
Pressure dependence:	± 0.13% / mm Hg
Long-term stability:	< 2% in 15 years
Gas exchange:	by diffusion
Warm up time:	approx. 1 hour
Ambient temperature:	-10...+60 °C
Response time:	approx. 1 minute, minimum flow rate 0.3 m/s (air)
Electrical connection:	0.14 - 1.5 mm <sup>2</sup> , via screw terminals
Housing:	plastic, UV-resistant, material polyamide, 30% glass-globe reinforced, colour traffic white (similar to RAL 9016), housing cover for display is transparent! <b>KCO<sub>2</sub>-SD</b> with snap-on lid, <b>KCO<sub>2</sub>-W</b> with quick-locking screws (slotted / Phillips head combination)
Housing dimensions:	72 x 64 x 37.8 mm (Tyr 1/Tyr 01 without display) 72 x 64 x 43.3 mm (Tyr 1 with display)
Cable connection:	<b>cable gland</b> , plastic (M 16 x 1.5; with strain relief, exchangeable, max. inner diameter 10.4 mm) or <b>M12 connector</b> according to DIN EN 61076-2-101 (optional on request)
Protective tube:	<b>PLEUROFORM™</b> , material polyamide (PA6), with torsion protection, Ø 20 mm, NL = 202.5 mm, v <sub>max</sub> = 30 m/s (air)
Process connection:	via flange made of plastic (included in scope of delivery)
Protection class:	III (according to EN 60730)
Protection type:	<b>KCO<sub>2</sub>-SD</b> <b>IP 54</b> (according to EN 60529)* Housing tested, TÜV SÜD, Report No. 713160960A (Tyr 01) <b>KCO<sub>2</sub>-W</b> <b>IP 65</b> (according to EN 60529)* Housing tested, TÜV SÜD, Report No. 713139052 (Tyr 1)  *Housing in the built-in state (permeable PLEUROFORM: IP 30)
Standards:	CE conformity, electromagnetic compatibility according to EN 61326, EMC Directive 2014 / 30 / EU
Optional:	<b>Display with illumination</b> , two line, cutout approx. 36x15 mm (W x H), for displaying the <b>Actual CO<sub>2</sub> content</b> and for setting the <b>switchpoint</b>

Type / WG02	Measuring Range CO <sub>2</sub>	Output CO <sub>2</sub>	Equipment	Display	Item No.
<b>KCO<sub>2</sub>-SD</b>	(switchable)	(fixed)			<b>IP 54</b>
KCO <sub>2</sub> -SD-U	0...2000 ppm / 5000 ppm	0-10V	—		9501-3160-1001-20001
<b>KCO<sub>2</sub>-W</b>	(switchable)	(switchable)			<b>IP 65</b>
KCO <sub>2</sub> -W	0...2000 ppm / 5000 ppm	0-10V / 4...20 mA	changeover contact		9501-3140-7301-20001
KCO <sub>2</sub> -W <b>LCD</b>	0...2000 ppm / 5000 ppm	0-10V / 4...20 mA	changeover contact, display	■	9501-3140-7321-20001
Optional:	Cable connection with <b>M12 connector</b> according to DIN EN 61076-2-101 (on request)				
Note:	This unit <b>must not</b> be used as safety-relevant device!				



**ATTENTION!**

The minimum CO2 concentration of outdoor air amounts to approx. 350 ppm (output voltage = 1.75 V at MR = 0...2000 ppm or 0.7V at MR = 0...5000 ppm) in leafy, hardly industrialised areas. Gas inter-exchange in the sensor element happens by diffusion. Depending on changes in the concentration and flow velocity of the air surrounding the sensor, the reaction of the device to changes in CO2 concentration may appear with a delay. It is absolutely necessary to choose the device mounting position to ensure that the air stream "presses" into the duct tube. Otherwise, below-atmospheric pressure will develop in the duct tube that may cause a substantial deceleration of gas exchange or even prevent it.

**Putting in operation**

After the device is switched on, a self-test and temperature equalisation are performed. Depending on the ambient conditions, this process takes 30-50 minutes (as an option, manual calibration can now be performed). If commissioning with **automatic calibration**, proceed as follows:

1. Open all windows or set the air conditioning system to use outdoor air
2. Switch on the device and move away from the device. If possible, all persons should leave the room.
3. The device is ready to use after 50 minutes.

**Automatic calibration of the CO2 measurement**

The regular exchange of fresh air is all that is required for the self-calibration technology in the sensor (CO2 concentrations: 350-500 ppm). The device detects this condition and performs the calibration automatically. It is sufficient to open the windows or set the air conditioning system to use outdoor air at regular intervals and to stop all CO2-producing processes that influence the ambient air. Proceed as follows:

Open all windows fully or set the air conditioning system to use outdoor air 1x weekly for 15-20 minutes. If possible, all persons should leave the room during this time.

Regular ventilation of the rooms and flushing of the duct with fresh air will increase the measuring accuracy of the sensor.

**Manual calibration of CO2 measurement**

Manual calibration can be carried out independently of automatic calibration. Sufficient fresh air must be provided before and during the calibration procedure (CO2 concentration: 350-500 ppm). Also make sure that no CO2-producing processes influence the ambient air. Proceed as follows to perform manual calibration:

1. Preparation: Remove the housing cover and open all windows or set the air conditioning system to use outdoor air.
2. Press and hold the "ZERO CO2" button until the flashing LED row changes to a steady light after 5 seconds. Devices with a display indicate "AUTO 0" and change the countdown from 5 to 600. The calibration process has started. Keep the windows open or the air conditioning system set to use outdoor air.
3. If possible, all persons should now leave the room.
4. After 10 minutes, the calibration is complete (status LED has gone out, the countdown is complete) and the device should indicate or transmit a CO2 concentration of between 350-500 ppm.



**Display**

The first line shows the **CO2 measured value** in ppm.

In the second line, the **switching status of the relay** is shown on the left as a circuit (full ● = relay energised; empty ○ = relay de-energised) followed by the **indicator (C for CO2)** and the **switchpoint value** is shown on the right.



**Switching point setting**

A potential-free changeover contact is available as a switch output.

A switching point between 10% and 95% of the measuring range can be selected using the SET potentiometer. The 10% value is added to the fresh air limit of 400 ppm for CO2. (600...1900 ppm with MR = 0...2000 ppm or 900...4700 ppm with MR = 0...5000 ppm).

**Offset**

Subsequent adjustment of the CO2 measured value can be carried out using the offset potentiometer. The adjustment range is ± 10% of the measuring range.

**Notes regarding mechanical mounting and attachment:**

Mounting shall take place while observing all relevant regulations and standards applicable for the place of measurement (e.g. such as welding instructions, etc.). Particularly the following shall be regarded:

- VDE / VDI directive technical temperature measurements, measurement set-up for temperature measurements.
- The EMC directives must be adhered to.
- It is imperative to avoid parallel laying of current-carrying lines.
- We recommend to use shielded cables with the shielding being attached at one side to the DDC / PLC..

Before mounting, make sure that the measuring device technical parameters comply with the actual conditions at the place of utilization, in particular in respect of:

- Measuring range
- Permissible maximum pressure, flow velocity, temperature and humidity
- Protection type and Protection class
- Installation length, tube dimensions
- Oscillations, vibrations, shocks are to be avoided (<0.5 g)

**Attention! In any case, please observe the mechanical and thermal load limits of the protective tubes according to DIN 43763 or according to specific S+S standards!**

## GB General notes

- This device may only be used in non-precipitating air without above-atmospheric or below-atmospheric pressure at the sensor element.
- The voltage output is short-circuit proof.
- Applying overvoltage will destroy the device.
- In case of pollution, we recommend cleaning and recalibration in the factory.
- The device operating range covers 10...95% relative humidity respectively 0...+50 °C. Outside of that range, mismeasurements or increased deviations will occur.
- The CO<sub>2</sub> sensor is shock-sensitive. Due to the mechanism's design, the measuring result may vary if shaken.
- If the automatic system (automatic balancing of CO<sub>2</sub> measurand) is activated, a cyclical fresh air supply must be provided, as otherwise incorrect measurements can occur.
- The device must be permanently energized to measure the CO<sub>2</sub> concentration correctly.
- If this device is operated beyond the specified range, all warranty claims are forfeited.

Our "General Terms and Conditions for Business" together with the "General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry" (ZVEI conditions) including supplementary clause "Extended Retention of Title" apply as the exclusive terms and conditions.

In addition, the following points are to be observed:

- These instructions must be read before installation and putting in operation and all notes provided therein are to be regarded!
- Devices must only be connected to safety extra-low voltage and under dead-voltage condition. To avoid damages and errors at the device (e.g. by voltage induction) shielded cables are to be used, laying parallel with current-carrying lines is to be avoided, and EMC directives are to be observed.
- This device shall only be used for its intended purpose. Respective safety regulations issued by the VDE, the states, their control authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed. The purchaser has to adhere to the building and safety regulations and has to prevent perils of any kind.
- No warranties or liabilities will be assumed for defects and damages arising from improper use of this device.
- Consequential damages caused by a fault in this device are excluded from warranty or liability.
- These devices must be installed and commissioned by authorised specialists.
- The technical data and connecting conditions of the mounting and operating instructions delivered together with the device are exclusively valid. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and are possible in terms of technical progress and continuous improvement of our products.
- In case of any modifications made by the user, all warranty claims are forfeited.
- This device must not be installed close to heat sources (e.g. radiators) or be exposed to their heat flow.
- Direct sun irradiation or heat irradiation by similar sources (powerful lamps, halogen spotlights) must absolutely be avoided.
- Operating this device close to other devices that do not comply with EMC directives may influence functionality.
- This device must not be used for monitoring applications, which serve the purpose of protecting persons against hazards or injury, or as an EMERGENCY STOP switch for systems or machinery, or for any other similar safety-relevant purposes.
- Dimensions of enclosures or enclosure accessories may show slight tolerances on the specifications provided in these instructions.
- Modifications of these records are not permitted.
- In case of a complaint, only complete devices returned in original packing will be accepted.

### Notes on commissioning:

This device was calibrated, adjusted and tested under standardised conditions. When operating under deviating conditions, we recommend performing an initial manual adjustment on-site during commissioning and subsequently at regular intervals.

### Commissioning is mandatory and may only be performed by qualified personnel!

**These instructions must be read before installation and commissioning and all notes provided therein are to be regarded!**

### SUPPLY VOLTAGE:

For operating voltage reverse polarity protection, a one-way rectifier or reverse polarity protection diode is integrated in this device variant. This internal one-way rectifier also allows operating 0-10V devices on AC supply voltage.

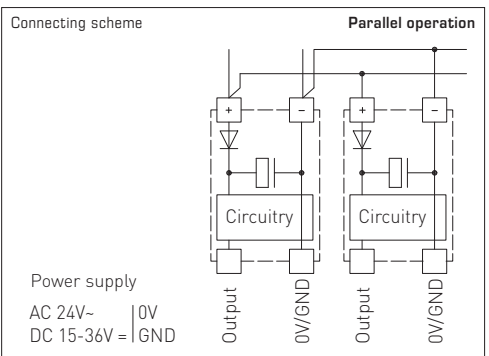
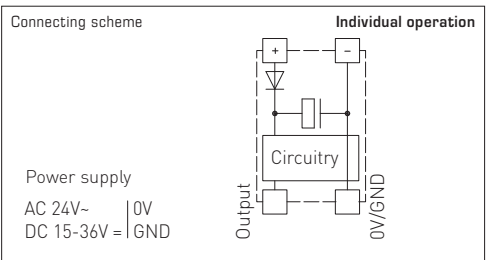
The output signal is to be tapped by a measuring instrument. Output voltage is measured here against zero potential (0V) of the input voltage!

When this device is operated on **DC supply voltage**, the operating voltage input UB+ is to be used for 15...36V DC supply and UB- or GND for ground wire!

When several devices are supplied by one 24V AC voltage supply, it is to be ensured that all "positive" operating voltage input terminals (+) of the field devices are connected with each other and all "negative" operating voltage input terminals (-) (= reference potential) are connected together (in-phase connection of field devices). All outputs of field devices must be referenced to the same potential!

In case of reversed polarity at one field device, a supply voltage short-circuit would be caused by that device. The consequential short-circuit current flowing through this field device may cause damage to it.

**Therefore, pay attention to correct wiring!**



AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-W  
AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-SD

domat  
CONTROL SYSTEM



S+S REGELTECHNIK

**Výrobce / Manufacturer:**

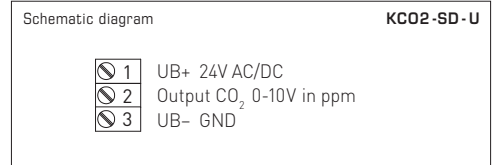
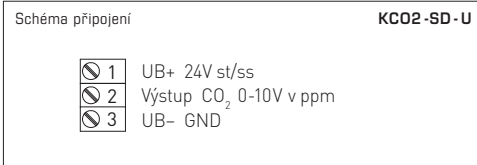
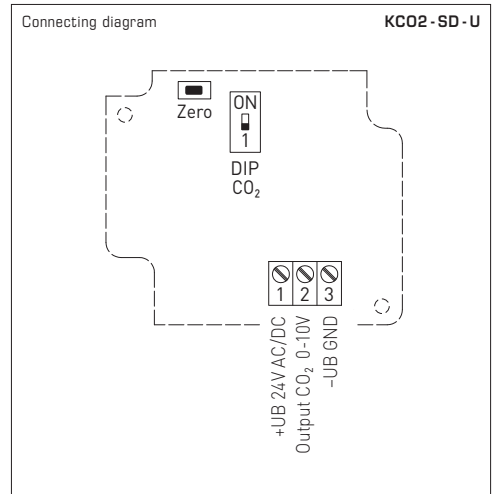
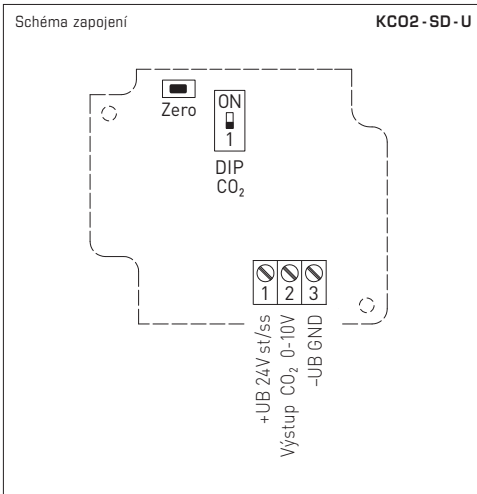
S+S Regeltechnik GmbH, Thurn-und-Taxis-Str. 22,  
90411 Nürnberg / Germany, Tel. +49 911 51947-0,  
Fax +49 911 51947-70, mail@SplusS.de, www.SplusS.de

**© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH**

Zákaz částečného či úplného kopírování bez svolení S+S Regeltechnik GmbH.  
Reprint in full or in parts requires permission from S+S Regeltechnik GmbH.

Chyby a technické změny vyhrazeny. Všechny údaje odpovídají stavu znalostí k datu zveřejnění. Slouží pouze k informaci o našich produktech a možnostech jejich použití, nezaručují však určité vlastnosti produktu. Jelikož produkty mohou být nasazovány za nejrůznějších podmínek a zatížení, které nemůžeme ovlivnit, musí zákazník nebo uživatel vždy provést korekci pro konkrétní případ aplikace. Respektujte vlastnická práva. Bezchybnou kvalitu zaručujeme v rámci našich Všeobecných obchodních podmínek.

Subject to errors and technical changes. All statements and data herein represent our best knowledge at date of publication. They are only meant to inform about our products and their application potential, but do not imply any warranty as to certain product characteristics. Since the devices are used under a wide range of different conditions and loads beyond our control, their particular suitability must be verified by each customer and/or end user themselves. Existing property rights must be observed. We warrant the faultless quality of our products as stated in our General Terms and Conditions.



DIP - přepínač	KCO <sub>2</sub> -SD
<b>Obsah CO<sub>2</sub></b>	<b>DIP 1</b>
0...2000 ppm (výchozí)	OFF
0...5000 ppm	<b>ON</b>

DIP switch	KCO <sub>2</sub> -SD
<b>CO<sub>2</sub> content</b>	<b>DIP 1</b>
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	<b>ON</b>