

AERASGARD® RCO₂-W/RLQ-CO₂-W
AERASGARD® RFTM-(LQ)-CO₂-W
AERASGARD® RTM-CO₂-SD

domat
CONTROL SYSTEM

CZ Návod k použití

Multifunkční pokojové čidlo a měřicí převodník vlhkosti, teploty, kvality vzduchu (VOC) a obsahu CO₂, kalibrovatelný, s aktivním / spínáním výstupem

GB Operating Instructions, Mounting & Installation

Multifunctional room sensors and measuring transducers, for humidity, temperature, air quality (VOC) and CO₂ content, calibratable, with active/switching output



Kryt z nerezové oceli
(volitelné na vyžádání)
Stainless steel housing
(optionally available upon request)



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.

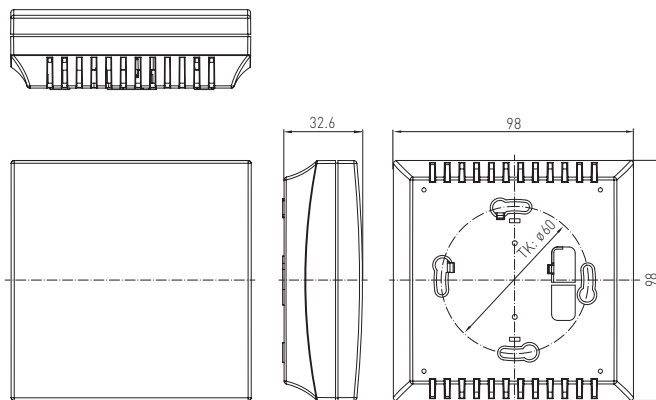
Congratulations!

You have bought a German quality product.



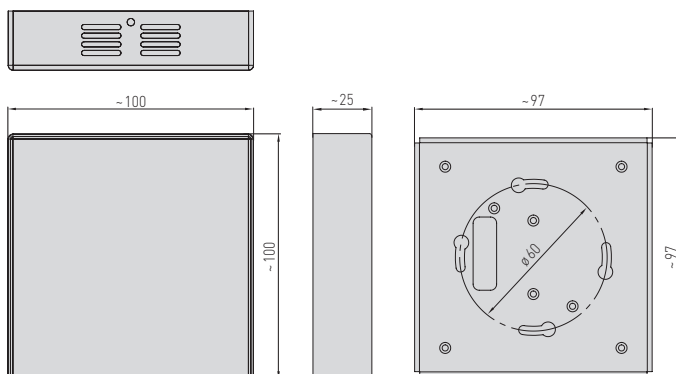
Rozměry
 Dimensional drawing

Kryt **Baldur2**
 Housing **Baldur2**



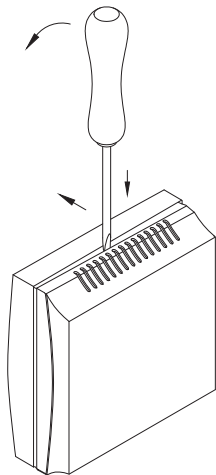
Rozměry
 Dimensional drawing

Kryt z nerezové oceli
 Stainless steel housing



AERASGARD® RCO₂-W/RLQ-CO₂-WAERASGARD® RFTM-(LQ)-CO₂-WAERASGARD® RTM-CO₂-SDKryt
Housing

Baldur



K otevření krytu zařízení vložte plochý šroubovák (2.0) do drážky uprostřed zařízení, zatlačte směrem dolů a mírně nadzdvihněte spodní část krytu. Odejměte vrchní část krytu vpřed.

To open the housing, set a screwdriver (2.0) in the groove at centre, press down, and lift up the bottom frame slightly. Pull top cover forward and hold it.

Bezdrátový pokojový snímač **AERASGARD® RTM-CO₂-SD** s aktivním výstupem, automatická kalibrace (pevná), v elegantním plastovém krytu s naklapávacím víkem, pro stanovení obsahu CO₂ ve vzduchu (0...2000 ppm) a teploty (0...+50°C). Měřiči převodník převádí naměřené hodnoty na standardní signál 0-10V.

Bezdrátový pokojový snímač **AERASGARD® RFTM-LQ-CO₂-W** s aktivním / spínacím výstupem, automatickou kalibrací (lze deaktivovat pomocí DIP přepínačů), v plastovém pouzdru s naklapávacím víkem, volitelně ve variantě s displejem nebo bez displeje, pro stanovení obsahu CO₂ ve vzduchu (rozsah 0...2000 ppm nebo 0...5000 ppm) a kvality vzduchu ve třech úrovních citlivosti VOC (nízká, střední (výchozí), vysoká), teploty (0...+50°C) a relativní vlhkosti vzduchu (0...100% rH). Měřiči převodník převádí naměřené hodnoty na standardní signál 0-10V nebo 4...20 mA (volitelně pomocí DIP přepínače).

Snímač se používá v kancelářích, hotelech, konferenčních centrech, bytech, obchodech apod. pro vyhodnocení vnitřního klima. Což umožňují úsporné větrání dle potřeby, díky čemuž dochází k úsporám energie a snížení provozních nákladů a zvýšení pobytového komfortu. Dlouhodobě stabilní čísla teploty a relativní vlhkosti zajišťuje přesné výsledky měření.

Obsah CO₂ ve vzduchu se stanoví pomocí optického NDIR čidla (nedisperzní infračervená technologie). Rozsah detekce senzoru CO₂ je kalibrován pro potřeby standardních aplikací, jako je monitorování obytných nebo zasedacích místností. Kvalita vzduchu je detekována čidlem VOC (těkavé organické látky). Číslo se používá pro kvalitativní hodnocení znečištění vzduchu v místnosti se znečišťujícími plyny (cigaretový kouř, tělesný pach, vydechaný vzduch, výpary rozpouštědel, emise atd.). S ohledem na očekávané znečištění vzduchu je možné čísla nastavit na jednu ze tří úrovní citlivosti.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení:	24V st/ss (± 10%)
Příkon:	RCO₂-W / RTM-CO₂-SD: < 1,5W / 24V ss typicky; < 2,9VA / 24V st typicky; špičkový odběr 200 mA RLQ-CO₂-W / RFTM-LQ-CO₂-W: < 4,4 W / 24V ss typicky; < 6,4 VA / 24V st typicky; špičkový odběr 200 mA
Výstupy:	RTM-CO₂-SD 0-10 V (pevný) Rxx-CO₂-W 0-10 V nebo 4...20 mA, zátěž < 800 Ω (volitelně přes DIP přepínač, zvolená varianta platí pro všechny výstupy), s Offsetovým-potenciometrem (± 10 % měřicího rozsahu)

Relevové výstupy:	RTM-CO₂-SD bez přepínacího kontaktu Rxx-CO₂-W s bezpotenciálovým přepínacím kontaktem (24V / 1 A) (volitelně přes DIP přepínač, nastavitelný bod spínání)
-------------------	---

VLHKOST

Senzory:	digitální senzor vlhkosti, s integrovaným teplotním senzorem, malá hystereze, dlouhodobá stabilita
Měřicí rozsah vlhkosti:	0...100% r. H.
Pracovní rozsah vlhkosti:	0...95% r. H. (bez kondenzace)
Odchylka vlhkosti:	typicky ± 2,0% (20...80% r. H.) při +25 °C, jinak ± 3,0%
Výstup vlhkosti:	0-10V nebo 4...20 mA (volitelný přes přepínač DIP)

TEPLOTA

Měřicí rozsah teploty:	0...+50 °C
Pracovní rozsah:	0...+50 °C
Teplota odchylky:	typicky ± 0,2K při +25 °C
Výstup - teplota:	RTM-CO₂-SD 0-10 V (pevný) Rxx-CO₂-W 0-10 V nebo 4...20 mA (volitelný přes přepínač DIP)

KVALITA VZDUCHU (VOC)

Senzor VOC:	VOC-Senzor (oxid kovu) (volatile organic compounds = těkavé organické látky), s ruční kalibrací (pomocí tlačítka Zero) a s automatickou kalibrací (lze vypnout pomocí přepínače DIP)
Měřicí rozsah VOC:	0...100% kvalita vzduchu; na základě kalibračního plynu; Vícebodové spínání (volitelně přes přepínač DIP) Citlivost VOC nízká, střední, vysoká
Výstup VOC:	0-10 V (0 V = čistý vzduch, 10 V = znečištěný vzduch) nebo 4...20 mA (volitelně pomocí přepínače DIP, Spínací bod nastavitelný od 0...100% výstupního signálu)
Přesnost měření VOC:	typicky ± 20% EW (vztaheno na kalibrační plyn)
Životnost:	> 60 měsíců (při normálním zatížení), v závislosti na typu zatížení a koncentraci plynu

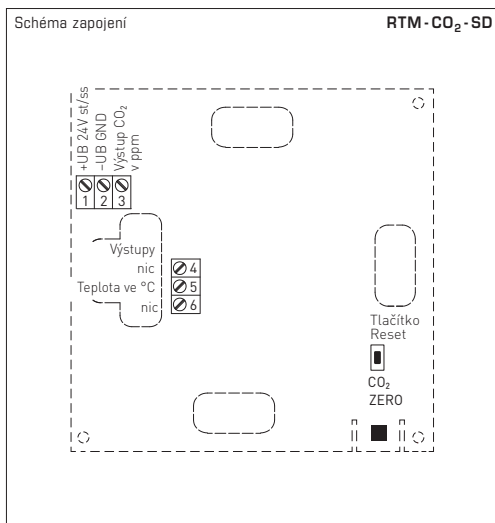
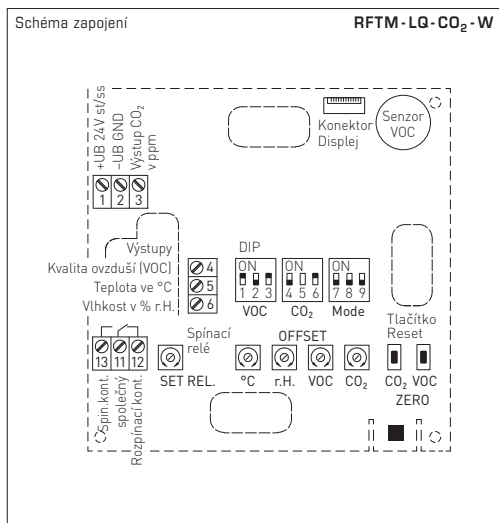
OXID UHLÍČITÝ (CO₂)

Senzor CO ₂ :	optický NDIR-Senzor (nedisperzní infračervená technologie), s ruční kalibrací (pomocí tlačítka nulování), RTM-CO₂-SD s automatickou kalibrací (pevný) Rxx-CO₂-W s automatickou kalibrací (lze vypnout pomocí přepínače DIP)
Měřicí rozsah CO ₂ :	RTM-CO₂-SD 0...2000 ppm (pevné) Rxx-CO₂-W 0...2000 ppm nebo 0...5000 ppm (volitelně pomocí přepínače DIP)
Výstup CO ₂ :	RTM-CO₂-SD 0-10 V (pevné) Rxx-CO₂-W 0-10 V nebo 4...20 mA (volitelně pomocí přepínače DIP)
Přesnost měření CO ₂ :	typicky ± 30 ppm ± 3% naměřené hodnoty
Teplotní závislost CO ₂ :	± 5 ppm / °C nebo ± 0,5% naměřené hodnoty / °C (podle toho, co je větší)

TECHNICKÉ ÚDAJE		(Pokračování)
Tlaková odchylka:	± 0,13% / mm Hg	
Dlouhodobá stabilita:	< 2% za 15 Let	
Průchod plynů:	Difúzní	
Teplota okolí:	0...+50 °C	
Doba zahřívání:	cca. 1 hodina	
Doba odezvy:	< 2 minuty	
Elektrické připojení:	0,14 - 1,5 mm ² , pomocí šroubových svorek	
Kryt:	Plast, materiál ABS, Barva čistě bílá (podobná RAL 9010), volitelně - nerezová ocel V2A (1.4301)	
Rozměry:	98 x 98 x 33 mm (Baldur2)	
Montáž:	na stěnu nebo na krabici pod omítku, Ø 55 mm, spodní část krytu se 4 otvory pro montáž na svislé nebo vodorovné krabičky pod omítku pro vstup kabelů vzadu, s bodem zlomu pro vstup kabelu v horní / dolní části, v případě nástěnné montáže.	
Třída ochrany:	III (podle EN 60730)	
Stupeň krytí:	IP 30 (podle EN 60529)	
Shoda se standardy:	CE konformita, elektromagnetická kompatibilita podle EN 61326, EMC směrnice 2014 / 30 / EU, Směrnice o nízkém napětí 2014 / 35 / EU	
Volitelné:	Displej s podsvětlem , dvouřádkový, výřez cca. 36 x 15 mm (B x H), zobrazuje aktuální vlhkost, aktuální teplotu, kvalitu vzduchu a / nebo skutečný obsah CO ₂	

AERASGARD® RTM-CO₂-SD	Pokožový snímač teploty a CO ₂ , <i>Standard</i>
AERASGARD® RCO₂-W	Pokožový snímač CO ₂ , <i>Premium</i>
AERASGARD® RLQ-CO₂-W	Pokožový snímač kvality vzduchu (VOC) a měřič CO ₂ , <i>Premium</i>
AERASGARD® RFTM-CO₂-W	Multifunkční snímač teploty, vlhkosti a obsahu CO ₂ , <i>Deluxe</i>
AERASGARD® RFTM-LQ-CO₂-W	Multifunkční pokojový snímač teploty, vlhkosti, obsahu CO ₂ a kvality ovzduší (VOC), <i>Deluxe</i>

Type / WG02	Měřicí rozsahy			VOC	Zařízení Displej	Označení (Baldur2)
	Vlhkost	Teplota	CO ₂			
RTM-CO₂-SD			(pevný)			
RTM-CO2-SD-U	-	0...+50 °C	0...2000 ppm	-	-	9501-61B2-1001-20001
RCO₂-W			(přepínatelný)			
RCO2-W-DISPLAY	-	-	0...2000 / 5000 ppm	-	W ■	9501-61B0-7321-20001
RLQ-CO₂-W			(přepínatelný)			
RLQ-CO2-W	-	-	0...2000 / 5000 ppm	0...100%	W	9501-61B1-7301-20001
RLQ-CO2-W DISPLAY	-	-	0...2000 / 5000 ppm	0...100%	W ■	9501-61B1-7321-20001
RFTM-CO₂-W			(přepínatelný)			
RFTM-CO2-W	0...100% r.H.	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	W	9501-61B6-7301-20001
RFTM-CO2-W DISPLAY	0...100% r.H.	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	W ■	9501-61B6-7321-20001
RFTM-LQ-CO₂-W			(přepínatelný)			
RFTM-LQ-CO2-W	0...100% r.H.	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100%	W	9501-61B8-7301-20001
RFTM-LQ-CO2-W DISPLAY	0...100% r.H.	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100%	W ■	9501-61B8-7321-20001
Výstupy:	0-10V nebo 4...20mA (volitelný přes přepínač DIP, vybraná verze platí jednotně pro všechny výstupy) – ve <i>Standardní</i> verzi RTM-CO₂-SD je 0-10V pevné!					
Vybavení:	W = s přepínacím kontaktem – <i>Standardní</i> verzi RTM-CO₂-SD bez přepínacího kontaktu!					
Poznámka:	Toto zařízení nesmí být používáno jako bezpečnostní zařízení!					



DIP-přepínače (Balduř 2)		RFTM-LQ-CO₂-W	
VOC-citlivost	DIP 1	DIP 2	
NÍZKÁ - LOW	OFF	OFF	
STŘEDNÍ - MEDIUM (výchozí)	ON	OFF	
VYSOKÁ - HIGH	OFF	ON	
VOC-automatická kalibrace	DIP 3		
Deaktivována	OFF		
Aktivována (výchozí)	ON		
CO₂-obsah	DIP 4		
0...2000 ppm (výchozí)	OFF		
0...5000 ppm	ON		
CO₂-automatická kalibrace	DIP 6		
Deaktivována	OFF		
Aktivována (výchozí)	ON		
Přiřazení relé	DIP 7	DIP 8	
CO ₂ (výchozí): 600...1900 ppm / 900...4700 ppm	OFF	OFF	
VOC: 10...95 %	ON	OFF	
Teplota: +5...+48 °C	OFF	ON	
Vlhkost: 10...95% r.H.	ON	ON	
Výstup	DIP 9		
Napětí 0-10V (výchozí)	OFF		
Proud 4...20mA	ON		
Poznámka: DIP 5 není zapojen!			

Montáž a uvádění do provozu

UPOZORNĚNÍ!

Minimální koncentrace CO₂ v listnatých, suchých oblastech je přibližně 350 ppm (výstupní napětí = 1,75 V při MB = 0...2000 ppm bzw. 0,7 V nebo MB = 0...5000 ppm).). Výměna plynu v senzorovém elementu probíhá difúzí. V závislosti na změně koncentrace a rychlosti proudění vzduchu v prostředí snímače může být reakce zařízení na změnu koncentrace zpžděna. Montážní poloha zařízení musí být zvolena tak, aby okolo snímače proudil vzduch. V opačném případě může být výměna plynu významně zpomalena nebo omezena.

Automatická kalibrace měření oxidu uhličitého – (výchozí)

Automatická kalibrační logika je samokalibrační technika vhodná pro použití v aplikacích, kde koncentrace CO₂ pravidelně klesá na úroveň čerstvého vzduchu (350 - 400 ppm). To většinou nastává v době, kdy jsou místnosti neobsazeny. Senzor dosahuje své normální přesnosti po 24 hodinách nepřetržitého provozu v prostředí s přísunem/přístupem čerstvého vzduchu. Chyby a odchylky zůstávají minimální, pokud je snímač vystaven čerstvému vzduchu minimálně čtyřikrát během 21 dnů. Správný provoz vyžaduje nepřetržitý pracovní cyklus trvající déle než 24 hodin.

Manuální kalibrace měření oxidu uhličitého

Manuální kalibraci lze spustit nezávisle na poloze DIP přepínače

Dbejte na dostatečný přísun čerstvého vzduchu (CO₂ = 500 ppm) před kalibrací a po jejím ukončení!

Proces kalibrace se spustí stisknutím tlačítka "Reset CO₂" po dobu cca. pět sekund.

Spuštění kalibrace je signalizováno blikáním LED nebo odpočítáváním na displeji (AUTO 0).

Poté se provede kalibrace.

Během které svítí LED dioda a na displeji se zobrazuje odpočítávání 600 sekund (CAL 0).

Po kalibraci je LED dioda deaktivována.



Automatická kalibrace kvality vzduchu (výchozí)

Během cca. 4 týdnů se ukládá minimální výstupní hodnota kvality ovzduší. Po uplynutí této doby je výstupní signál standardizován na nulový bod. Zde je omezena maximální korekce na interval. Dlouhodobý posun a provozní stárnutí snímačích prvku jsou tudíž zcela vyloučeny.

Manuální kalibrace kvality vzduchu

Manuální kalibraci lze provést nezávisle na poloze přepínače DIP.

Před a během kalibračního procesu zajistěte dostatek čerstvého vzduchu!

Před zahájením kalibračního procesu doporučujeme přívod čerstvého vzduchu nejméně dvě hodiny.

Proces kalibrace se spustí stisknutím tlačítka "Reset VOC" (po dobu cca. pět sekund).

To je signalizováno blikáním LED nebo pomocí odpočítávání na displeji (AUTO 0).

Poté se provede kalibrace.

Během této fáze LED stále svítí a běží odpočet 600 sekund (CAL 0). Po úspěšné kalibraci je LED deaktivována.



Obecné informace o kvalitě ovzduší

Životnost snímače závisí na jeho funkčním principu a typu a znečišťujících plynů a jejich koncentraci. Citlivá vrstva snímačích prvku reaguje se všemi těkavými organickými sloučeninami a dochází tak ke změně jejich elektrických vlastností. Tento proces vede k posunu charakteristiky. Při měření kvality vzduchu se zaznamenává celkový stav kvality vzduchu. Zda je kvalita ovzduší „špatná“ nebo „dobrá“, závisí na individuálním uvážení každého jedince. Různé úrovně znečištění a koncentrace ovlivňují výstupní signál kvality ovzduší (0 - 10 V) různými způsoby. Například: cigaretový kouř, deodoranty, čističí prostředky nebo různé adhezivní materiály pro podlahové a stěnové obklady a barviva. Zvýšené úrovně rozpouštědel, nikotinu, uhlovodíků, aerosolových hnacích látek atd. zvyšují opotřebení a stárnutí měřícího prvku. Zejména při vysokých úrovních škodlivých plynů, dokonce i pokud je zařízení v nečinném stavu (doprava a skladování), může dojít k přenastavení nulového bodu. Proto musí být zařízení na místě zkalibrováno za příslušných provozních podmínek. Přístroje pro měření kvality ovzduší od různých výrobců nemohou být přímo porovnávány s ohledem na různé provozní principy, přednastavené základní zatížení (nulový bod) a povolené zatížení (zisk / citlivost). Přístroje se nastavují nebo kalibrují podle specifikace výrobce snímače. Zde se stanoví nulový bod a koncová hodnota a tím i maximální zatížení. Za zvláštních okolností dochází k překročení měřícího rozsahu nebo nadměrně vysoké základní zátěži zařízení (výpary z koberců, nátěrů na zdi atd.). Aby bylo možné měřit nebo rozlišovat různé kvality vzduchu, musí být zařízení nastaveno zákazníkem v souladu s místními podmínkami, které neodpovídají definičnímu rozsahu, a tedy kalibraci z výroby. Tím dojde ke ztrátě tovární kalibrace a nelze zaručit soulad s technickými údaji.

Montáž a uvádění do provozu

Uvedení do provozu

Po zapnutí přístroje se provede autotest a kontrola teploty.

Tento proces trvá 30 až 50 minut, v závislosti na okolních podmínkách, během této doby se výstupní analogové napětí odchyluje od skutečně naměřené hodnoty. Poté je možné v případě potřeby provést ruční kalibraci.

Zajistěte, aby během procesu kalibrace senzor neovlivňovaly žádné škodlivé látky a aby byl senzor provozován na čerstvém vzduchu.

Nastavení bodu spínání

Jako spínaný výstup je k dispozici bezpotenciálový kontakt.

Potenciometr SET lze použít pro volbu spínacího bodu mezi 10% a 95% rozsahu měření.

10% hodnota CO₂ bude přidána k limitu čerstvého vzduchu 400 ppm pro CO₂.

(600...1900 ppm při MB = 0...2000 ppm nebo 900...4700 ppm při MB = 0...5000 ppm)

Pro ostatní měřené veličiny se jako základ použije přímo dolní mez.

(VOC: 10...95%, teplota: +5...+48 °C, vlhkost: 10...95% r.H.)

Přičažení spínaného výstupu měřené veličině se provádí pomocí DIP přepínačů (DIP 7 a DIP 8).

Offset

Každý měřicí kanál obsahuje samostatný offsetový potenciometr pro následné nastavení měřené hodnoty.

Rozsah nastavení je ±10% z měřicího rozsahu.

Displej

V prvním řádku jsou **hodnoty měření** s odpovídajícími **jednotkami**

(CO₂ v ppm, VOC v %, teplota ve °C, relativní vlhkost v % r.H.)

se cyklicky zobrazují jeden po druhém.

Ve druhém řádku je stav sepnutí **relé** **zobrazen** vlevo jako kruh

(plný ● = relé pod napětím; prázdný ○ = relé bez napětí)

následovaný odpovídajícím **ukazatelem**

(C pro CO₂; V pro VOC; T pro teplotu; H pro relativní vlhkost v % r.H.)

a hodnota **spínacího bodu** je zobrazena vpravo.



Montáž a uvádění do provozu

NAPÁJECÍ NAPĚTÍ:

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

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

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

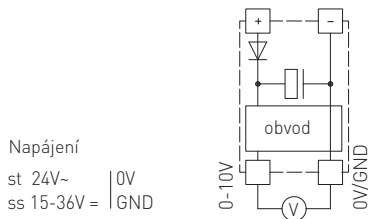
V případě napájení více těchto zařízení jedním napájecím zdrojem o **napětí 24V st** musí být zajištěno, aby všechny "kladné" vstupní svorky (+) provozního napětí byly vzájemně propojeny a všechny vstupní svorky "negativního" (= referenčního potenciálu) byly vzájemně propojeny (shodná polarita instalovaných čidel). Všechny výstupy propojených zařízení musí mít stejný potenciál!

V případě obrácené polarity 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!

Schéma zapojení

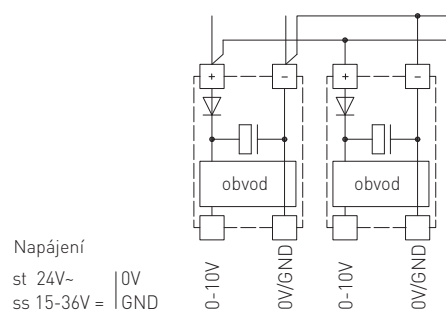
samostatné použití



Napájení
st 24V- | 0V
ss 15-36V = | GND

Schéma zapojení

paralelní použití



Napájení
st 24V- | 0V
ss 15-36V = | GND

Tabulka vlhkosti

MR: 0...100% r.H.

% r.H.	U_A ve V	I_A ve mA
0	0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2

Pokračování vpravo ...

% r.H.	U_A ve V	I_A ve mA
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

Tabulka teploty

MR: 0...+50 °C

°C	U_A ve V	I_A ve mA
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Důležité poznámky

- Toto zařízení smí být používáno pouze v neznečištěném bezprašném prostředí bez přetlaku nebo podtlaku působícího na snímač.
- U vnějších a kanálových/trubkových senzorů teploty a vlhkosti chrání čidlo vlhkosti proti možnému znečištění prachem slinutý filtr. Tento filtr by měl být pravidelně čistěn, aby se předešlo znečištění nebo kontaminaci senzoru.
- Předejděte usazování prachu a nečistot, jelikož mohou ovlivnit výsledek měření. Malé znečištění lze odstranit stlačeným vzduchem.
- Vyvarujte se kontaktu s částí snímače měřící vlhkost. V opačném případě může dojít k výrazným chybám měření.
- V případě znečištění doporučujeme provést vyčištění a recalibraci.
- Senzor nesmí přijít do kontaktu s chemikáliemi nebo čistícími prostředky.
- Chemický senzor je spotřební materiál. Životnost senzoru závisí na typu a koncentraci škodlivých znečišťujících plynů.
- Relativní vlhkost 0...100 % je vyjádřena výstupním signálem 0 -10 V nebo 4...20 mA. Pracovní rozsah zařízení je 10... 95 % rH. Mimo tento rozsah mohou nastat chyby měření.
- Pokud je více senzorů (0 -10 V) připojeno k jednomu napájecímu zdroji 24 V ss, dbejte na dodržení správné polarit, jinak může dojít ke zkratu.
- 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 doložky "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 nízkonapětovému napájení. Aby se předešlo poškození a chybám zařízení (např. indukci napětí), je třeba používat stíněné kabely, je třeba vyhnout se jejich pokládce 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 jakéhokoli druhu.
- Na závady a škody vzniklé v důsledku nesprávného používání tohoto zařízení se nevztahují záruky.
- Na následné škody způsobené poruchou na tomto zařízení se nevztahuje záruka nebo odpovědnost.
- Montáž a uvedení do provozu smí provádět pouze proškolená 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.
- Reklamace bude uznána pouze u zařízení vrácených v kompletním originálním balení.

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!

Maintenance-free room sensor **AERASGARD® RTM-CO₂-SD** with active output, automatic calibration (fixed), in an elegant plastic housing with snap-on lid, for determining the CO₂ content of the air (0...2000ppm) and the temperature (0...+50°C). The measuring transducer converts the measured values into a standard signal of 0-10V.

Maintenance-free room sensor **AERASGARD® RFTM-LQ-CO₂-W** with active/switching output, automatic calibration (can be deactivated, in an elegant plastic housing with snap-on lid, optionally with/without display, for determining the CO₂ content of the air (0...2000 ppm/0...5000 ppm), the quality in three VOC sensitivity levels (low/medium/high), the temperature (0...+50°C) as well as the relative air humidity (0...100%r.H). 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. A long-term stable, **digital humidity and temperature sensor** guarantees exact measurement results.

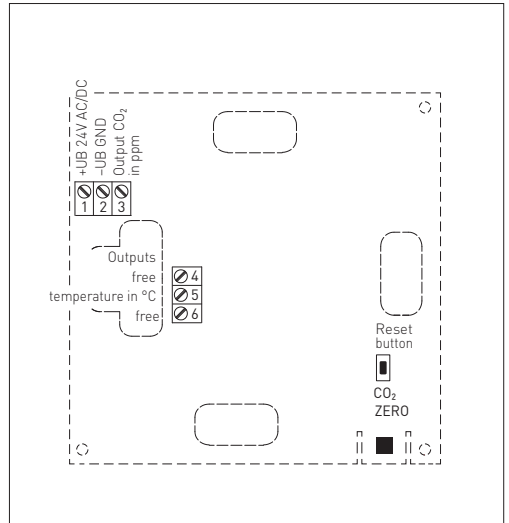
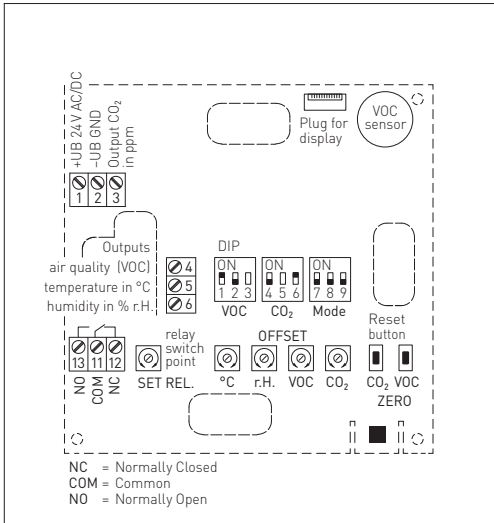
The CO₂ measurement is performed using an optical **NDIR sensor** (non-dispersive infra-red technology). The detection range is calibrated for standard applications such as monitoring residential rooms and conference rooms. The air quality is detected by a **VOC sensor** (mixed gas sensor for volatile organic substances). This sensor determines the loading of the room air due to contaminated gases such as cigarette smoke, body perspiration, exhaled breathing air, solvent vapours, emissions from building components, etc. With regard to the expected air contamination, low, medium or high VOC sensitivity can be selected.

TECHNICAL DATA	
Voltage supply:	24V st/ss (± 10%)
Power consumption:	RCO₂-W / RTM-CO₂-SD: < 1.5W / 24V ss typical; < 2.9VA / 24V st typical; peak current 200 mA RLQ-CO₂-W / RFTM-LQ-CO₂-W: < 4.4W / 24V ss typical; < 6.4VA / 24V st typical; peak current 200 mA
Outputs:	RTM-CO₂-SD 0-10V (fixed) Rxx-CO₂-W 0-10V or 4...20mA, working resistance < 800 Ω (selectable via DIP switches, selected variant applies for all outputs), with offset potentiometer (± 10% of the measuring range)
Relay output:	RTM-CO₂-SD without changeover contact Rxx-CO₂-W with potential-free changeover contact (24V / 1 A) (assignment selectable via DIP switches, switchpoint adjustable)
HUMIDITY	
Sensors:	digital humidity sensor with integrated temperature sensor , low hysteresis, high long-term stability
Measuring range, humidity:	0...100% r.H.
Operating range, humidity:	0...95% r.H. (without dew formation)
Deviation, humidity:	typically ± 2.0% (20...80% r.H.) at +25°C, otherwise ± 3.0%
Output, humidity:	0-10V or 4...20mA (selectable via DIP switches)
TEMPERATURE	
Measuring range, temperature:	0...+50°C
Operating range, temperature:	0...+50°C
Temperature deviation:	typically ± 0.2K at +25°C
Output, temperature:	RTM-CO₂-SD 0-10V (fixed) Rxx-CO₂-W 0-10V or 4...20mA (selectable via DIP switches)
AIR QUALITY (VOC)	
Sensor, VOC:	VOC sensor (metal oxide) (VOC = volatile organic compounds), with manual calibration (via zero button) and with automatic calibration (can be deactivated via DIP switches)
Measuring range, VOC:	0...100% air quality; referred to calibrating gas; multi-range switching (selectable via DIP switches) VOC sensitivity low, medium, high
Output, VOC:	0-10V (0V = clean air, 10V = polluted air) or 4...20mA (selectable via DIP switches, switchpoint can be adjusted from 0...100% of the output signal)
Measuring accuracy, VOC:	typically ± 20% of final value (referred to calibrating gas)
Service life:	> 60 months (under normal load conditions) depending on the type of loading and gas concentration
CARBON DIOXIDE (CO ₂)	
Sensor, CO ₂ :	optical NDIR sensor (non-dispersive infra-red technology), with manual calibration (via zero button), RTM-CO₂-SD with automatic calibration (fixed) Rxx-CO₂-W with automatic calibration (can be deactivated via DIP switches)
Measuring range, CO ₂ :	RTM-CO₂-SD 0...2000 ppm (fixed) Rxx-CO₂-W 0...2000 ppm or 0...5000 ppm (selectable via DIP switches)
Output, CO ₂ :	RTM-CO₂-SD 0-10V (fixed) Rxx-CO₂-W 0-10V or 4...20mA (selectable via DIP switches)
Measuring accuracy, CO ₂ :	typically ± 30 ppm ± 3% of measured value
Temperature dependence, CO ₂ :	± 5 ppm / °C or ± 0.5% of measured value / °C (whichever is higher)

TECHNICAL DATA		(continued)
Pressure dependence:	± 0.13% / mm Hg	
Long-term stability:	< 2% in 15 years	
Gas exchange:	by diffusion	
Ambient temperature:	0...+ 50 °C	
Warm up time:	approx. 1 hour	
Response time:	< 2 minutes	
Electrical connection:	0.14 - 1.5 mm ² , via screw terminals	
Housing:	plastic, material ABS, colour pure white (similar to RAL 9010), stainless steel V2A (1.4301) housing optional	
Dimensions:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)	
Installation:	wall mounting or on in-wall flush box, Ø 55 mm, base with 4 holes, for attachment to vertically or horizontally installed in-wall flush boxes for rear cable entry, with predetermined breaking point for cable entry from top/bottom in case of plain on-wall installation	
Protection class:	III (according to EN 60730)	
Protection type:	IP 30 (according to EN 60529)	
Standards:	CE conformity, electromagnetic compatibility according to EN 61326, EMC Directive 2014 / 30 / EU, Low Voltage Directive 2014 / 35 / EU	
Optional:	display with illumination , two line, cutout approx. 36x 15 mm (WxH), for displaying actual humidity, actual temperature, air quality and the actual CO ₂ content	

AERASGARD® RTM-CO ₂ -SD	Room temperature and CO ₂ sensor, <i>Standard</i>
AERASGARD® RCO ₂ -W	Room CO ₂ sensor, <i>Premium</i>
AERASGARD® RLQ-CO ₂ -W	Room air quality (VOC) and CO ₂ sensor, <i>Premium</i>
AERASGARD® RFTM-CO ₂ -W	Multifunctional room sensor for humidity, temperature and CO ₂ content, <i>Deluxe</i>
AERASGARD® RFTM-LQ-CO ₂ -W	Multifunctional room sensor for humidity, temperature, CO ₂ content and air quality (VOC), <i>Deluxe</i>

Type / WG02	Measuring Range			VOC	Equipment Display	Item No. (Baldur 2)
	Humidity	Temperature	CO ₂			
RTM-CO₂-SD			(fixed)			
RTM-CO2-SD-U	-	0...+50 °C	0...2000 ppm	-	-	9501-61B2-1001-20001
RCO₂-W			(switchable)			
RCO2-W-DISPLAY	-	-	0...2000 / 5000 ppm	-	W ■	9501-61B0-7321-20001
RLQ-CO₂-W			(switchable)			
RLQ-CO2-W	-	-	0...2000 / 5000 ppm	0...100%	W	9501-61B1-7301-20001
RLQ-CO2-W DISPLAY	-	-	0...2000 / 5000 ppm	0...100%	W ■	9501-61B1-7321-20001
RFTM-CO₂-W			(switchable)			
RFTM-CO2-W	0...100% r.H.	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	W	9501-61B6-7301-20001
RFTM-CO2-W DISPLAY	0...100% r.H.	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	W ■	9501-61B6-7321-20001
RFTM-LQ-CO₂-W			(switchable)			
RFTM-LQ-CO2-W	0...100% r.H.	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100%	W	9501-61B8-7301-20001
RFTM-LQ-CO2-W DISPLAY	0...100% r.H.	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100%	W ■	9501-61B8-7321-20001
Outputs:	0-10V or 4...20mA (selectable via DIP switches, selected variant applies for all outputs) – <i>Standard</i> room sensor RTM-CO₂-SD with fixed output 0-10V!					
Equipment:	W = changeover contact – <i>Standard</i> room sensor RTM-CO₂-SD without changeover contact!					
Note:	This unit must not be used as safety-relevant device!					



DIP switches (Balduz 2)		RFTM-LQ-CO ₂ -W	
VOC sensitivity	DIP 1	DIP 2	
LOW	OFF	OFF	
MEDIUM (default)	ON	OFF	
HIGH	OFF	ON	
VOC automatic zero point			DIP 3
deactivated			OFF
activated (default)			ON
CO ₂ content			DIP 4
0...2000 ppm (default)			OFF
0...5000 ppm			ON
CO ₂ automatic zero point			DIP 6
deactivated			OFF
activated (default)			ON
Relay assignment	DIP 7	DIP 8	
CO ₂ (default): 600...1900 ppm / 900...4700 ppm	OFF	OFF	
VOC: 10...95%	ON	OFF	
Temperature: +5...+48 °C	OFF	ON	
Humidity: 10...95% r.H.	ON	ON	
Output			DIP 9
Voltage 0-10V (default)			OFF
Current 4...20 mA			ON
Note: DIP 5 is not assigned!			

ATTENTION!

The minimum CO₂ concentration of outdoor air amounts to approx. 350 ppm (output voltage = 1.75V 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 the changes to the concentration and the flow velocity of the air surrounding the sensor, the reaction of the device to the change of concentration may take place with a delay. It is essential to choose an installation location for the device in which the air stream flows around the sensor. Otherwise the gas exchange may be considerably delayed or prevented.

Automatic calibration of the carbon dioxide measurement – (default)

The automatic background logic is a self-calibrating mechanism that is suitable for use in applications in which the CO₂ concentration drops to fresh air level (350 - 400 ppm) at least three times in 7 days. This should typically occur during times in which rooms are unoccupied. The sensor reaches its normal accuracy after 24 hours of continuous operation in an environment that has been subjected to a fresh air supply of 400 ppm CO₂. The deviation errors remain minimal if the sensor is exposed to fresh air at least 4 times within 21 days. The device needs continuous operating cycles of more than 24 hours to operate correctly.

Manual calibration of carbon dioxide measurement

Manual calibration can be carried out independently of the DIP switch position.

Sufficient fresh air (CO₂ content = 500 ppm) must be provided before and after the calibration procedure!

The calibration procedure is started by pressing the "Reset CO₂" (for approx. five seconds).

This is signalled by the flashing LED or the countdown timer on the display (AUTO 0).

Then calibration takes place.

During this phase, the LED is constantly active and a 600-second countdown runs on the display CAL 0.

The LED is deactivated after successful calibration.



Automatic calibration of carbon dioxide measurement (default)

Within a period of approx. 4 weeks, the minimum output value for air quality is saved. After this period, the output signal is standardised to the zero point. The maximum amount of correction per interval is limited. Long-term drifts and the operation-related ageing of the sensor element are thus completely eliminated.

Manual calibration of air quality

Manual calibration can be carried out independently of the DIP switch position.

Sufficient fresh air must be provided before and after the calibration procedure!

We recommend a fresh air supply of at least two hours before the calibration process.

The calibration procedure is started by pressing the "Reset VOC" button (for approx. five seconds).

This is signalled by the flashing LED or the countdown timer on the display (AUTO 0).

Then calibration takes place.

During this phase, the LED is constantly active and a 600-second countdown runs on the display CAL 0.

The LED is deactivated after successful calibration.



General information on air quality

The service life of the sensor depends on its functional principle and the type and concentration of pollutant gas burden. The sensitive layer of the sensor element reacts with all volatile organic compounds and is therefore modified in its electrical properties. This procedure leads to an offset of the characteristic line. When measuring the air quality, the general condition of the air quality is recorded. Whether the air quality is "good" or "bad" depends on the individual interpretation of each individual. Different pollution burdens and concentrations influence the air quality signal (0 - 10 V) in different ways. Examples are cigarette smoke, deodorant sprays, cleaning agents and various adhesive materials for floor and wall coverings, as well as dyes. Increased levels of solvents, nicotine, hydrocarbons, aerosol propellants, etc. intensify the wear/ageing of the sensor element. Especially at high pollutant gas burdens, even when the devices are idle (transport and storage) the zero point is adjusted. This must be corrected on-site depending on the specific conditions or basic burdens. Air quality measuring instruments from various manufacturers cannot be compared directly with each other because of the different functional principles, the pre-set basic burden (zero point) and the permitted burden (amplification/sensitivity). The devices are set or calibrated according to the specifications of the sensor manufacturer. Here, a zero point and end value, and therefore a maximum load, are established. In special circumstances, there is an overrun of the measuring range or an excessively high basic burden on the devices (out-gassing carpets, wall paint, etc.) In order to enable a measurement or distinction of different air qualities, the devices must be configured by the client in accordance with the on-site conditions which do not correspond to the function domain and thus the factory calibration. Here, it should be noted that the factory calibration will be lost and technical data compliance can no longer be guaranteed.

Installation and Commissioning

Putting in operation

After switching on the device, a self-test and tempering period follows.

This procedure takes 30 - 50 minutes, depending on the ambient conditions.

During this time the output analogue voltage differs from the actual measured value.

Manual calibration can then be performed as an option.

Make sure that no harmful substances influence the calibration process and that the sensor is operated in fresh air.

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).

With other measurands, the corresponding lower limit is used directly as a basis.

(VOC: 10...95%, Temperature: +5...+48°C, Humidity: 10...95% r.H.)

The assignment of the switch output to measurand is done via DIP switch (DIP 7 and DIP 8).

Offset

Each measuring channel has a separate offset potentiometer for subsequent adjustment of the measurement.

The adjusting range is ±10% of the measuring range.

Display

In the first line, the **measurements** with the corresponding **units**

(CO₂ in **ppm**, VOC in %, temperature in °C, relative humidity in % r.H.)

are displayed in a cyclical series.

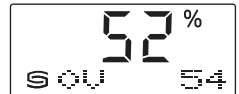
In the second line, the **switching status of the relay** is shown on the left as a circuit

(full ● = relay energised; empty ○ = relay de-energised)

followed by the corresponding **indicator**

(C for CO₂; V for VOC; T for temperature; H for relative humidity in % r.H.)

and the **switchpoint value** is shown on the right.



GB Installation and Commissioning

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 on st supply voltage.

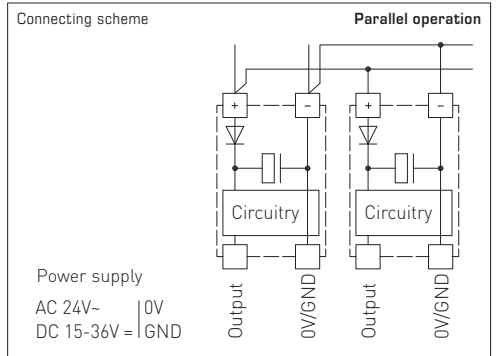
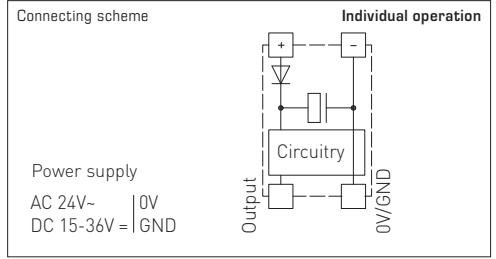
The output signal is to be tapped by a measuring instrument. The output signal is measured her against zero potential (0V) of the input voltage!

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

When several devices are supplied by one 24 V **st 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!



Humidity table

MR: 0...100% r.H.

% r.H.	U _A in V	I _A in mA	% r.H.	U _A in V	I _A in mA
0	0	4.0	50	5.0	12.0
5	0.5	4.8	55	5.5	12.8
10	1.0	5.6	60	6.0	13.6
15	1.5	6.4	65	6.5	14.4
20	2.0	7.2	70	7.0	15.2
25	2.5	8.0	75	7.5	16.0
30	3.0	8.8	80	8.0	16.8
35	3.5	9.6	85	8.5	17.6
40	4.0	10.4	90	9.0	18.4
45	4.5	11.2	95	9.5	19.2
Continued at the right ...			100	10.0	20.0

Temperature table

MR: 0...+50 °C

°C	U _A in V	I _A in mA
0	0	4.0
5	1.0	5.6
10	2.0	7.2
15	3.0	8.8
20	4.0	10.4
25	5.0	12.0
30	6.0	13.6
35	7.0	15.2
40	8.0	16.8
45	9.0	18.4
50	10.0	20.0

General notes

- This device may only be used in pollutant-free non-precipitating air without above-atmospheric or below-atmospheric pressure at the sensor element.
- On outdoor and duct sensors, the sinter filter of the sensor element protects the humidity sensor against potential dust exposure. In case of pollution / contamination, this filter should be cleaned on a regular basis.
- Dust and pollution falsify measurement results and are to be avoided. Slight pollution and dust sediments can be removed by using compressed air.
- Touching the humidity element is under any circumstances to be avoided, as that would result in considerable mismeasurements.
- In case of pollution, we recommend cleaning and recalibration in the factory.
- In any case, the sensor must not get in contact with chemicals or other cleaning agents.
- Extremely high concentrations of VOCs, aggressive cleaning agents or silicone-containing vapours can destroy the sensor element or reduce its service life drastically.
- The air quality signal "good"... "bad" is represented by the output signal 0-10V or 4...20 mA.
- The device operating range covers 10...95% relative humidity respectively 0...+50 °C. Beyond that range, mismeasurements or increased deviations will occur.
- The chemical sensor is a consumable. The lifetime of the sensor depends on nature and concentration of the pollutant gas burden.
- When several sensors are connected to one voltage supply of 24 V st, correct polarity must be regarded as otherwise the alternating voltage source may be short-circuited.
- The outputs are short-circuit proof. Applying overvoltage or voltage supply to the output will destroy the device.
- 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 housings or housing 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!



AERASGARD® RCO₂-W / RLQ-CO₂-W
AERASGARD® RFTM-(LQ)-CO₂-W
AERASGARD® RTM-CO₂-SD

domat
CONTROL SYSTEM



S+S REGELTECHNIK

Výrobce / Manufacturer:

S+S Regeltechnik GmbH, Pirnaer Str. 20,
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.

CZ GB

AERASGARD® RCO₂-W / RLQ-CO₂-W

AERASGARD® RFTM-(LQ)-CO₂-W

AERASGARD® RTM-CO₂-SD

domat
CONTROL SYSTEM