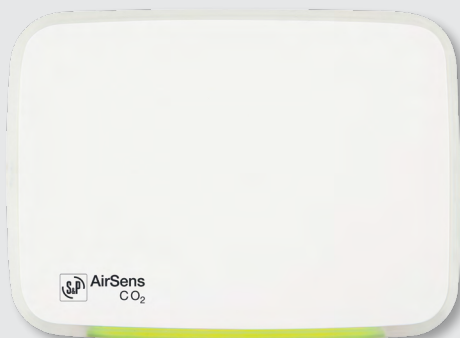




AIRSENS RF.2 CO₂
AIRSENS RF.2 VOC
AIRSENS RF.2 RH



ÚVOD

Inteligentní senzor se dodává ve třech různých provedeních: CO₂, VOC a RH. Je navržen s ohledem na řízené větrání skutečnou potřebou tzv. DCV systémy. AIRSENS RF.2 jsou vysílače, které komunikují bezdrátově prostřednictvím rádiové frekvence s lokální VZT jednotkou s regenerací tepla NARAH 160 RT. Každou jednotku NARAH 160 RT lze spárovat s AIRSENS RF.2, což umožňuje řídit kvalitu vnitřního vzduchu v místnosti.

OBČANSKOPRÁVNÍ ODPOVĚDNOST

Snímače AIRSENS RF.2 CO₂/VOC/HR jsou určeny pro kontrolu kvality vzduchu v bytech, rodinných domech či menších nebytových prostorech, jejichž plocha odpovídá pokojové místnosti. Výrobce ani prodejce nenese odpovědnost za vady vzniklé:

- Nevhodným používáním.
- Běžným opotřebením součástí.
- Nedodržením pokynů týkajících se bezpečnosti, instalace, uvedení do provozu uvedených v tomto návodu a nevhodným používáním.
- Použitím neoriginálních součástí výrobce.

BEZPEČNOST

Dodržením pokynů uvedených v tomto návodu by nemělo vzniknout žádné riziko týkající se bezpečnosti, zdraví a poškození životního prostředí v souladu se směrnici ES (s označením CE). Totéž platí pro ostatní výrobky použité v zařízení nebo při instalaci. Následující všeobecné informace považujte za důležité:

- Dodržujte bezpečnostní pokyny, aby nedošlo ke škodám na zařízení či ke zranění osob.
- Technické informace uvedené v tomto návodu nesmějí být měněny.
- Je zakázáno zasahovat do motoru zařízení.
- Motory zařízení musejí být připojeny do jednofá-

zové elektrické sítě střídavého napětí 230V/50Hz.

- Aby zařízení vyhovovalo směrnici ES, musí být zařízení připojeno k elektrické síti v souladu s platnými předpisy.
- Zařízení musí být nainstalováno takovým způsobem, aby za běžných provozních podmínek nemohlo dojít ke kontaktu s jakoukoliv pohyblivou částí a/nebo částí pod napětím.
- Zařízení vyhovuje platným předpisům pro provoz elektrických zařízení.
- Před jakýmkoliv zásahem do zařízení je nutné jej vždy odpojit od napájení.
- Při manipulaci či údržbě zařízení je nutné používat vhodné nástroje.
- Zařízení musí být používáno pouze pro účely, pro které je určeno.
- Tento spotřebič nesmí používat děti mladší 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými či mentálními schopnostmi nebo osoby s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud nejsou pod dozorem zodpovědné osoby nebo pokud nebyly dostatečně poučeny o bezpečném používání zařízení a u nichž nemůže dojít k pochopení rizik s tím spojených. Uživatel musí zajistit, aby si se zařízením nehrály děti. Čištění a údržba zařízení nesmí provádět děti bez dozoru.

INSTALACE

Zařízení musí být instalováno v suchém prostředí (stupeň krytí IP30) a na rovném povrchu pomocí k tomu určených otvorů na zadní části krytu (Obr. 4). Senzor je doporučeno instalovat ve výšce od 1,5 do 1,8 metrů a zároveň je nutné zvolit místo instalace tak, aby nemohlo dojít k negativnímu ovlivnění výsledků měření. Zařízení by nemělo být vystaveno přímému slunečnímu záření a nemělo by se nacházet v místě, kde proudí chladný vzduch přiváděný do místnosti (výtlak z klimatizace, pozice u okna apod.)

Kryt senzoru lze otevřít pomocí současného stisku západek na boční straně krytu (Obr. 5). Z bezpečnostních důvodů musí být připojovací kabely zajištěny pomocí upevňovacího můstku (viz obr. 6). V případě povrchové instalace kabelu je nutné použít systém kabelových kanálů se stupněm krytí IP4X (UNE EN 50.085-1).

UVEDENÍ DO PROVOZU

Párování

Podívejte se na pokyny v návodu lokálních VZT jednotek s regenerací tepla NARAH 160 RT, kde najdete postup pro párování.

Dvouminutové párovací okno začíná po přivedení napájení na výše uvedenou regenerační jednotku. Vysílač AIRSENS RF.2 musí zůstat trvale pod napětím, aby mohl být spárován. Po skončení párovacího okna vyvolá stisk tlačítka S2 na AIRSENS RF.2 (viz obr. 1) pět bliknutí LED D17, pokud je sonda v dosahu RF a spárována s přijímačem.

Pokud při stisku tlačítka nedojde k žádné odezvě, znamená to, že zařízení je mimo dosah nebo není spárováno.

Provozní režimy (Obr. 2)

MF1: Relé + Modbus (čtení) • [SW1-3=OFF]

Hodnota je nastavitelná pomocí potenciometru P1, tovární nastavení je 1200 ppm, 70% RH.

MF2: 0-10 Vdc analogový výstup + Modbus (čtení) • [SW1 = ON, SW2-4 = OFF]

Hodnota 0-10V je nastavitelná pomocí potenciometru P1, tovární nastavení je 1200 ppm, 70% RH.

MF3: 2-10 Vdc analogový výstup + Modbus (čtení) • [SW1-2 = ON, SW3-4 = OFF]

Hodnota 2-10V je nastavitelná pomocí potenciometru P1, tovární nastavení je 1200 ppm, 70% RH.

MF4: Ovládání modbus • [SW1-3 = ON, SW4 = OFF]

Přístup k řízení pomocí protokolu Modbus, relé + Modbus (čtení) je aktivní.



Tovární nastavení je 1200 ppm, 70% HR.

Na elektronické desce jsou umístěny tři LED diody (Obr. 1) jejichž funkce je následující:

LED	Barva	Funkce
16	Červená	ON: Selhání komunikace Modbus
17	Červená	ON: Napájecí napětí
		Bliká: Viz odstavec Párování
18	Žlutá	ON: Komunikace Modbus

Signalizace LED

LED diody umožňují sledovat stav měřené veličiny. V režimu 1 je stav signalizován pomocí dvou barev (červená a zelená) a v režimech 2, 3 a 4 pomocí třech barev (červená, zelená a oranžová). Intenzita svícení diod je nastavitelná pomocí potenciometru P2 (0-100%) (Obr. 1).

MF1: Relé + Modbus (čti) • [SW1-3=OFF]

Zelená: naměřená hodnota je pod nastavenou hodnotou.

Červená: naměřená hodnota překračuje nastavenou hodnotu.

Ostatní režimy

Zelená: $\leq 800 \text{ ppm} / \leq 60\% \text{ RH}$.

Oranžová: $800 \bullet 1200 \text{ ppm} / \leq 60 \bullet 80\% \text{ RH}$.

Červená: $> 1200 \text{ ppm} / > 80\% \text{ RH}$.

Zvláštní limity jsou uvedeny v LED indikátoru (pásku) pro případy, kdy je AIRSENS RF.2 CO₂ nebo VOC instalován v místnosti s trvale vysokou koncentrací. Tento speciální režim je aktivován, pokud DIP přepínač SW4=ON.

Nové limity barevného LED indikátoru

Zelená: $\leq 950 \text{ ppm}$

Oranžová: $950 - 1350 \text{ ppm}$

Červená: $> 1350 \text{ ppm}$

Ovládání modbus

Provozní režimy MF1, MF2 a MF3 slouží pouze pro čtení Modbus protokolu tzn. lze pouze zobrazit hodnoty jednotlivých parametrů. V případě režimu MF4 je možná modifikace parametrů. V tomto návodu je přiložena tabulka Modbus parametrů (Obr. 3).

V tomto režimu jsou potenciometry P1 a P2 neaktivní. Pro případ, kdy je k síti připojeno více zařízení, je nutné odstranit jumper J9 (Obr. 1). Výjimkou je poslední jednotka, která zůstane nastavena dle továrního nastavení. Pro ovládání pomocí protokolu Modbus je nutné použít k tomu určený vhodný software. Software není dodáván společností SP, nicméně všechny informace nutné pro zprovoznění komunikace ovladače a SW jsou dostupné v tomto návodu.

Základní informace o připojení

Adresa: 1

Rychlost přenosu: 19200

Parita: EVEN

Mód: RTU

Rozhraní: RS-485

Druh připojení: drátové D0 • D1 – standardní

KALIBRACE/RESET

Automatická kalibrace

Inteligentní senzor AIRSENS obsahuje algoritmus autokalibrace, který umožňuje přizpůsobení se prostředí. Tato adaptace může trvat dva týdny, dokud nebude čtení dat dokončeno. V tomto časovém úseku může LED dioda svítit červeně. Během této doby je nutné ponechat zařízení připojené k napájení, aby nedošlo k přerušení procesu autokalibrace.

Ruční kalibrace AIRSENS RF.2 CO2

V situacích, kdy nelze provést automatickou kalibraci, lze provést vynucenou manuální kalibraci. Chcete-li provést manuální kalibraci, stiskněte tlačítko (viz obr. 1) po dobu delší než 10 sekund, dokud LED nezačne blikat přerušovaně zeleně. Během následujících 10 minut blikání je nezbytné, aby v místnosti nebyly lidé, okna zůstala otevřená a/nebo aby větrací systém běžel na maximální výkon, aby bylo dosaženo co nejnižší koncentrace CO₂. Po 10 minutách LED přestane blikat a AIRSENS RF.2 CO₂ rozhodne, zda je hladina CO₂ v daném okamžiku 450 ppm.



Reset

Zařízení lze resetovat pomocí odpojení od zdroje elektrického napájení, po odpojení počkejte alespoň 30 sekund, než ovladač opětovně připojíte. Reset lze také pro-vést pomocí Modbus protokolu (číslo parametru 3).

TECHNICKÁ DATA

Napájecí napětí	100-240 Vac – 50/60 Hz
Třída el. ochrany	Třída II
Požadovaný druh instalace	Typ X
Maximální spotřeba	1 W
Maximální proud	0,01 A
Výstup.....	0-10 Vdc, 2-10 Vdc, maximální proud 20 mA
Relé NC	3 A – 250 Vac
Relé NO	3 A – 250 Vac

RF technické parametry

Frekvence.....	868.3 MHz
Kanálové pásmo.....	171 kHz
Střída signálu	<1 %
ERP max.....	-7 dBm

Elektrické připojení

Všechny kabely v souladu s IEX 60.227.

5 x svorka zdroj a relé	min. 0,5 mm ² kabel / max. 1,5 mm ² kabel, přípevnění šroub M3, utahovací moment 0,5 Nm
5 x analogový výstup a Modbus	min. 0,25 mm ² kabel / max. 1 mm ² kabel, přípevnění šroub M2, utahovací moment 0,3 Nm

Poznámka: Pro oba typy svorek lze použít stejný šroubovák.

Rozsah měření

CO ₂	450-2000 ppm
VOC	450-2000 ppm (ekvivalent CO ₂)
RH.....	45-100 %

Přesnost měření

CO ₂	±30 ppm
VOC	±100 ppm
RH.....	± 2 %

Doba temperace

CO ₂	1 minuta
VOC.....	1 minuta (relativní reference)
RH.....	30 sekund

Vlhkost okolního vzduchu10-95 % (bez kondenzace)
 Rozměry senzoru [výška x šířka x délka]89 x 122 x 26 mm

PARAMETRY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Teplota.....	0-50 °C
Třída krytí.....	IP30
Stupeň znečištění.....	2
Hmotnost	150 g

VYŘAZENÍ Z PROVOZU A RECYKLACE



Právní předpisy EU a naše odpovědnost vůči budoucím generacím nás zavazují k recyklaci používaných materiálů; odevzdejte všechny nežádoucí obalové materiály na příslušném sběrném místě a odevzdejte vyřazené zařízení na nejbližším místě pro nakládání s odpady.

TECHNICKÁ POMOC

Široká síť technické pomoci S&P zaručuje dostatečnou technickou pomoc. Pokud je zjištěna na zařízení jakákoliv porucha, kontaktujte kteroukoliv pobočku technické pomoci. Jakákoliv manipulace se zařízením osobami nepatřícími k vyškolenému servisnímu personálu S&P způsobí, že nebude moci být uplatněna záruka. V případě jakýkoliv dotazů týkajících se produktů, se obraťte na jakoukoliv pobočku společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. Chcete-li najít svého nejbližšího prodejce, navštivte webové stránky www.elektrodesign.cz

ODSTAVENÍ Z PROVOZU

Pokud neplánujete zařízení používat po delší dobu, je doporučeno vrátit jej zpět do původního obalu a skladovat jej na suchém, bezprašném místě.

VÝROBCE NENESE ŽÁDNOU ODPOVĚDNOST ZA ŠKODY NA ZDRAVÍ NEBO MAJETKU VZNIKLE NEDODRŽENÍM TĚCHTO INSTRUKCÍ, S&P SI VYHAZUJE PRÁVO NA MODIFIKACI VÝROBKŮ BEZ PŘEDCHOZÍHO UPOZORNĚNÍ.



ZÁRUKA

Nezaručujeme vhodnost použití přístrojů pro zvláštní účely, určení vhodnosti je plně v kompetenci zákazníka a projektanta. Záruka na přístroje je dle platných právních předpisů. Záruka platí pouze v případě dodržení všech pokynů pro montáž a údržbu, a instalaci odpovídajících ochranných opatření. Záruka se vztahuje na výrobní vady, vady materiálu nebo závady funkčnosti přístroje.

Záruka se nevztahuje za vady vzniklé:

- Nevhodným použitím a projektem.
- Nesprávnou manipulací (nevztahuje se na mechanické poškození).
- Při dopravě (náhradu za poškození vzniklé při dopravě je nutno uplatňovat u přepravce).
- Chybnou montáží, nesprávným elektrickým zapojením, nebo jištěním.
- Nesprávnou obsluhou.
- Neodborným zásahem do přístroje, demontáží přístroje.
- Používáním v nevhodných podmínkách, nebo nevhodným způsobem.
- Opatřebením způsobeným běžným používáním.
- Zásahem třetí osoby.
- Vlivem živelné pohromy.

Při uplatnění záruky je nutno předložit protokol, který obsahuje:

- Údaje o reklamující firmě.
- Datum a číslo prodejního dokladu.
- Přesnou specifikaci závady.
- Schéma zapojení a údaje o jištění.
- Při spuštění zařízení naměřené hodnoty.
 - Napětí
 - Proud
 - Teploty vzduchu

Záruční oprava se provádí zásadně na základě rozhodnutí firmy ELEKTRO-DESIGN ventilátory spol. s r.o. v servisu firmy nebo v místě instalace. Způsob odstranění závady je výhradně na rozhodnutí servisu firmy ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. Reklamující strana obdrží písemné vyjádření o výsledku reklamace. V případě neoprávněné reklamace hradí veškeré náklady na její provedení reklamující strana.

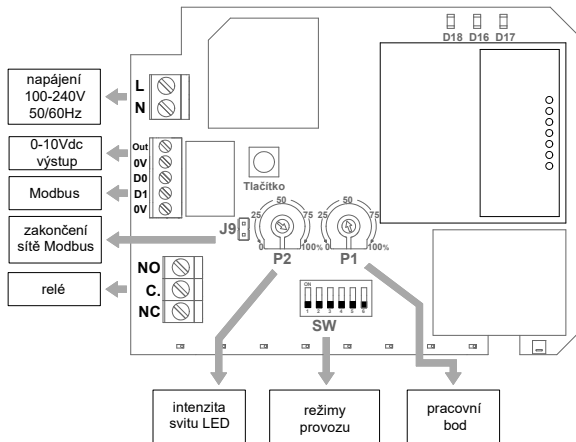
ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Elektrické zapojení musí být provedeno odbornou elektrotechnickou firmou. Instalace a umístění zařízení musí být bezpodmínečně provedeny v souladu s ČSN 33 2000-4-42 (IEC 364-4-42). Na zařízení musí být provedena výchozí revize elektro dle ČSN 33 1500. Zařízení musí být zaregulováno. Při spuštění zařízení je nutno změřit výše uvedené hodnoty a o měření pořídit záznam, potvrzený firmou uvádějící zařízení do provozu. V případě reklamace zařízení je nutno spolu s reklamčním protokolem předložit záznam výše uvedených parametrů z uvedení do provozu spolu s výchozí revizí, kterou provozovatel pořizuje v rámci zprovoznění a údržby elektroinstalace.

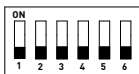
Po dobu provozování je nutno provádět pravidelné revize elektrického zařízení ve lhůtách dle ČSN 33 1500.

Při převzetí zařízení a jeho vybalení z přepravního obalu je zákazník povinen provést následující kontrolní úkony. Je třeba zkontrolovat neporušenost zařízení, dále zda dodané zařízení přesně souhlasí s objednaným zařízením. Je nutno vždy zkontrolovat, zda štítkové a identifikační údaje na přepravním obalu, zařízení, či motoru odpovídají projektovaným a objednaným parametrům. Vzhledem k trvalému technickému vývoji zařízení a změnám technických parametrů, které si výrobce vyhrazuje a dále k časovému odstupu projektu od realizace vlastního prodeje nelze vyloučit zásadní rozdíly v parametrech zařízení k datu prodeje. O takových změnách je zákazník povinen se informovat u výrobce nebo dodavatele před objednáním zboží. Na pozdější reklamace nemůže být brán zřetel.

Obr. 1: Elektronická deska

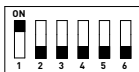
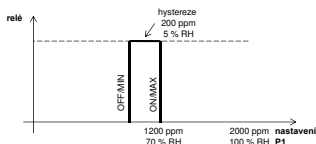


Obr. 2: Provozní režimy



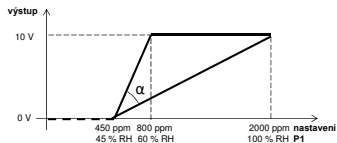
MF1: Relé + Modbus (čtení)

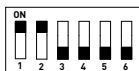
nastavení sepnutí relé
potenciometrem P1



MF2: 0-10 Vdc analogový výstup + Modbus (čtení)

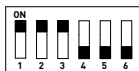
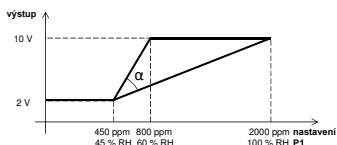
nastavení rozsahu
měření pomocí
úhlu α
potenciometrem P1





MF3: 2-10 Vdc analogový výstup + Modbus (čtení)

nastavení rozsahu
měření pomocí úhlu α
potenciometrem P1



MF4: Ovládání modbus

Přístup k řízení pomocí protokolu Modbus, relé + Modbus
(čtení) je aktivní.

Poznámka: v případě volby jiné kombinace dojde k deaktivaci LED diody a digitální/analogový signál nebude aktivní.

Nastavení potenciometru P1 (%)	režim MF1: pracovní bod režimy MF2/MF3: horní limit	
	ppm	RH
0	800	60
5	860	62
10	920	64
15	980	66
20	1040	68
25	1100	70
30	1160	72
35	1220	74
40	1280	76
45	1340	78
50	1400	80
55	1460	82
60	1520	84
65	1580	86
70	1640	88
75	1700	90
80	1760	92
85	1820	94
90	1880	96
95	1940	98
100	2000	100



Obr. 3: Mapa Modbus

Output Coils (Read)

Register	Output Coil	Data type	Range	Default	Comments
1	Invertir Set Point	BIT	0 : OFF 1 : ON	0	Output analogue signal 0-10V / 2-10V change and have an inverse response
2	Reboot Factory settings	BIT	0 : OFF 1 : ON	0	Modbus registers pass to factory settings
3	General Reset	BIT	0 : OFF 1 : ON	0	General reset activated
4	CO2 sensor calibration	BIT	0 : OFF 1 : ON	0	CO2 sensor manual calibration

Discrete inputs (Read)

Register	Discrete input	Data type	Range	Default	Comments
10001	Relay status	BIT	0 : OFF 1 : ON	-	OFF: Contact (NO) normally opened ON: Contact (NO) normally closed
10002	SW1	BIT	0 : OFF 1 : ON	-	SW1.1 OFF: Set Point + Relay (MF1) ON: Analogue output/Modbus (MF2/MF3/MF4)
10003	SW2	BIT	0 : OFF 1 : ON	-	SW1.2 OFF: Analogue output 0-10V (MF2) ON: Analogue output 2-10V (MF3)
10004	SW3	BIT	0 : OFF 1 : ON	-	SW1.3 OFF: Modbus (only reading) ON: Control via Modbus (MF4)
10005	SW4	BIT	0 : OFF 1 : ON	-	SW1.4 OFF: without offset led diffuser ON: With 150ppm offset led diffuser
10006	SW5	BIT	0 : OFF 1 : ON	-	Output mode modification (hold in OFF position)
10007	SW6	BIT	0 : OFF 1 : ON	-	Output mode modification (hold in OFF position)
10008	SW7	BIT	0 : OFF 1 : ON	-	No function
10009	SW8	BIT	0 : OFF 1 : ON	-	No function
10010	Alarm	BIT	0 : OFF 1 : ON	-	Error: Defective sensor, communication fault or other problem OFF: Working correctly ON: Alarm

Input registers (Read)

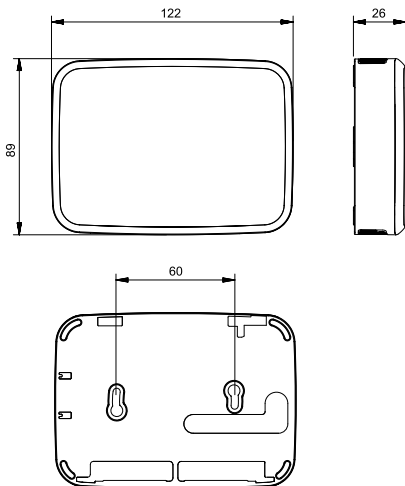
Register	Discrete input	Data type	Range	Default	Comments
30001	SetPoint	16bits	0-100	-	P1 potentiometer position (%)
30002	SetPoint Value	16bits	0-2000	-	P1 potentiometer value (ppm or HR)
30003	Light guide intensity	16bits	0-100	-	P2 potentiometer position (%)
30004	Analog Output	16bits	0-100	-	Analogue output (Vdc) <i>(Example: 56 = 5,6Vdc)</i>
30005	IAQ sensor TVOC	16bits	125-600	-	VOC sensor equivalent value (ppb)
30006	IAQ sensor CO2	16bits	450-2000	-	VOC sensor equivalent value (ppm)
30007	Temp sensor	16bits	-100-500	-	Temperature sensor value (°C) <i>(Example: 213 = 21,3°C)</i>
30008	Hum sensor	16bits	0-100	-	Humidity sensor value (%HR)
30009	CO2 sensor	16bits	450-2000	-	CO2 sensor value (ppm)
30010	Working mode	16bits	1 : MF1 2 : MF2 3 : MF3 4 : MF4	-	Operating mode
30019	Version	16bits	1-8	-	1 : AIRSENS RH 4 : AIRSENS VOC 6 : AIRSENS CO2



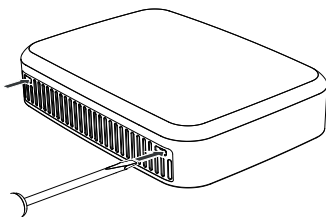
Holding registers (Read and write)

Register	Discrete input	Data type	Range	Default	Comments
40001	Addressing	16bits	1-247	1	Channel
40002	Baud Rate	16bits	48 : 4800 96 : 9600 192 : 19200 384 : 38400	192	Bus speed
40003	Parity	16bits	0 : EVEN 1 : ODD 2 : Non parity	0	Parity
40011	SetPoint HR	16bits	60-100	70	Set Point for HR version (%) MF4 mode
40012	SetPoint VOC/CO2	16bits	800-2000	1200	Set Point for VOC and CO2 versions (ppm) MF4 mode
40013	Relay SetPoint Hysteresis HR	16bits	0-20	5	Relay hysteresis for HR set point (%)
40014	Relay SetPoint Hysteresis VOC/CO2	16bits	0-500	200	Relay hysteresis for VOC and CO2 set point (ppm)
40015	Light guide intensity	16bits	0-100	80	Led diffusor intensity (%) MF4 mode
40021	Temp Measurement Tuning	16bits	-30-30	0	Temperature reading adjustment (°C)
40022	VOC/CO2 Measurement Tuning	16bits	-200-200	0	VOC and CO2 reading adjustment (ppm)
40023	HR Measurement Tuning	16bits	-10-10	0	HR reading adjustment (%)
40024	Green LED illumination stop HR	16bits	0-60	60	Green LED end for HR version (%)
40025	Red LED illumination start HR	16bits	80-100	80	Red LED start for HR version (%)
40026	Green LED illumination stop VOC/CO2	16bits	400-800	800	Green LED end for VOC/CO2 version (%)
40027	Red LED illumination start VOC/CO2	16bits	800-2000	1200	Red LED start for VOC/CO2 version (%)
40028	VOC filter value	16bits	1-600	10	VOC filter time constant in seconds

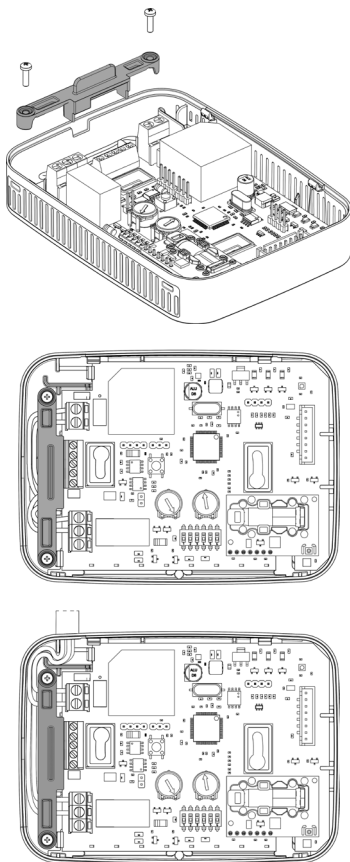
Obr. 4: Rozměry



Obr. 5: Sejmutí předního krytu



Obr. 6: Upevnění kabelů





S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN, S.L.U.

C. Llevant, 4
Polígono Industrial Llevant
08150 Parets del Vallès
Barcelona - España

Tel. +34 93 571 93 00
www.solerpalau.com



Ref. 9023146300