

EDF-iVOC/RH | Kombinované čidlo VOC/RH

Prostorové čidlo EDF-iVOC slouží pro sledování kvality vzduchu v interiéru budov a pro řízení výkonu ventilačních (HVAC) systémů dle aktuální úrovně znečištění vzduchu. Čidlo měří koncentraci plyných organických látek ve vzduchu (VOC) a relativní vlhkost (RH) vzduchu. Je vhodné pro kanceláře, učebny, restaurace, kuchyně, fitcentra, komerční objekty, domácnosti, toalety, šatny atd.

- > snímá VOC a RH
- > citlivost blízká lidskému vnímání pachů
- > kompatibilní s CO₂ standardem
- > 2x analogový napěťový/proudový výstup
- > 1x výstupní relé – přepínací kontakt
- > snadná instalace/montáž na stěnu
- > nevyžaduje údržbu během provozu
- > dlouhodobá životnost a stabilita



Typ senzoru	Výstup iVOC	Výstup RH	Relé
EDF-iVOC	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	-	-
EDF-iVOC-R	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	-	Spínací kontakt ²⁾
EDF-iVOC/RH	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	-
EDF-iVOC/RH-R	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	Spínací kontakt ²⁾

¹⁾ Zkratovací propojkou je možno zvolit požadovaný typ analogového výstupu.

²⁾ Zkratovací propojkou je možné nastavit, zda relé bude řízeno úrovní iVOC nebo RH. Otočným přepínačem je možné nastavit hodnotu, při které sepne relé.

Popis

Vestavěné pokročilé čidlo VOC je citlivé na těžké organické látky typicky obsažené ve vydýchaném vzduchu, plyné metabolické produkty lidského organismu a další plyné znečišťující látky jako formaldehyd, kuchyňské výpary, výpary z barev, laků, lepidel, čisticích prostředků apod., které čidlo CO₂ nedetekuje. Čidlo EDF-iVOC tedy detekuje to, kvůli čemu se primárně větrá - znečišťující plyné látky ve vzduchu. Čidlo EDF iVOC se tak blíží vnímání kvality vzduchu lidským čichem. Výstup čidla je nakalibrován jako ekvivalent ke standardnímu čidlu CO₂ s rozsahem 0-2000 ppm.

Měření relativní vlhkosti pracuje na principu kapacitního polymerního snímače.

Čidlo má vestavěné dva samostatné analogové výstupy - jeden pro aktuální koncentraci VOC a druhý pro aktuální relativní vlhkost vzduchu. Dále čidlo obsahuje jedno relé s přepínacím kontaktem. Zkratovací propojkou je možno nastavit reakci relé buď na VOC, nebo RH. Otočným přepínačem lze jednoduše nastavit úroveň kvality vzduchu, při které relé sepne.

Na základě aktuální kvality vzduchu čidlo může efektivně řídit ventilační a rekuperační jednotky.

Pomocí tří LED indikátorů lze snadno zjistit okamžitou kvalitu vzduchu.

Úroveň eco indikuje dobrou úroveň kvality vzduchu nutnou pro dosažení pocitu dobré pohody a současně optimalizovanou spotřebu energie, potřebnou na vytápění či klimatizaci vnitřních prostor.

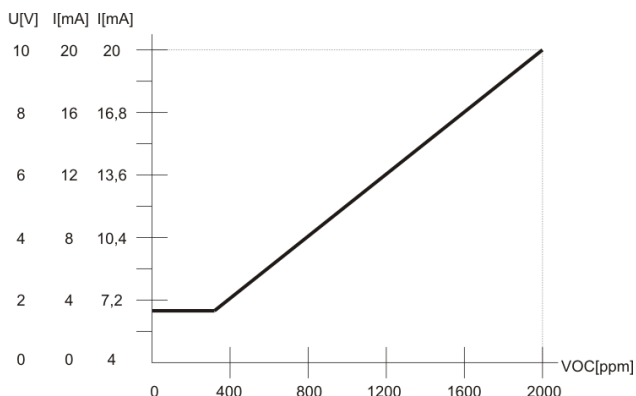
Technická data

Parameter	Hodnota	
Rozsah napájecího napětí	12 V – 40 V DC nebo 14 V – 30 V AC	
Průměrná spotřeba	0,5	W
Krytí	IP20	
iVOC* měřicí rozsah	400 – 2000	ppm
iVOC* přesnost měření	± 35 ppm + ± 5 % z hodnoty	
iVOC* hystereze relé	100	ppm
iVOC* rozlišení	1	ppm
RH měřicí rozsah	0 – 100 %	RH
RH přesnost měření	20 – 80 % ± 3 %	
RH přesnost měření	0 – 100 % ± 6 %	
RH hystereze relé	5 %	RH
Relé – max. spínací napětí	250/30	V ~ / V =
Relé – max. spínací proud	5/5	A ~ AC1/A =
Pracovní teplota	0 až +50	°C
Pracovní vlhkost nekondenzující	0 – 90 %	RH
Dlouhodobá nestabilita	<0,05	°C/rok
Skladovací teplota	-20 až +60	°C
Očekávaná životnost	min. 10	let
Rozměry	90x80x31	mm

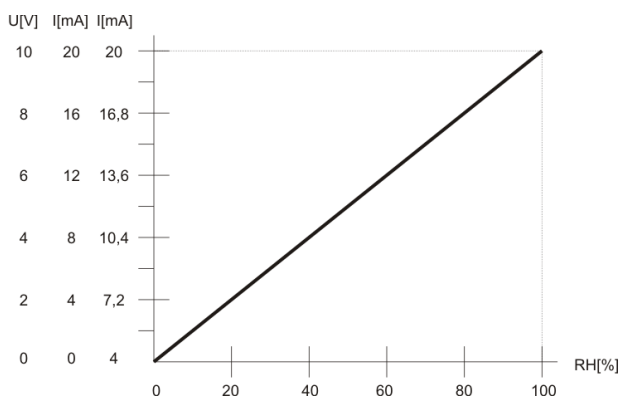
*VOC ppm odpovídá CO₂ ppm vydýchaného vzduchu

EDF-iVOC/RH | Kombinované čidlo VOC/RH

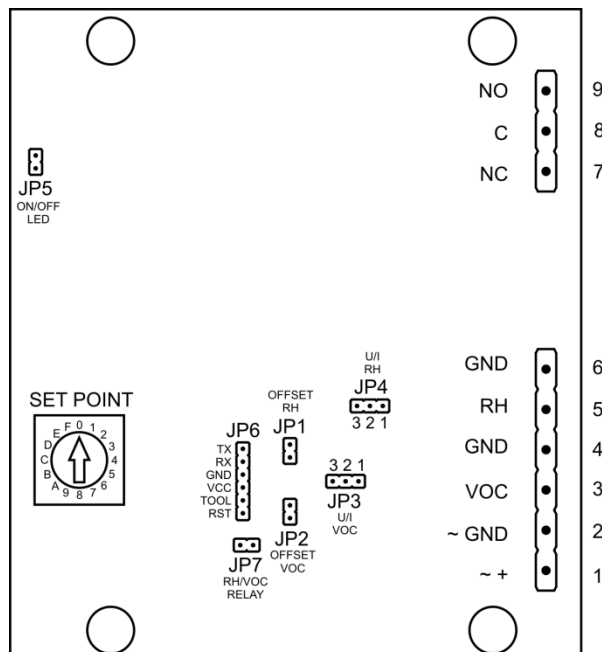
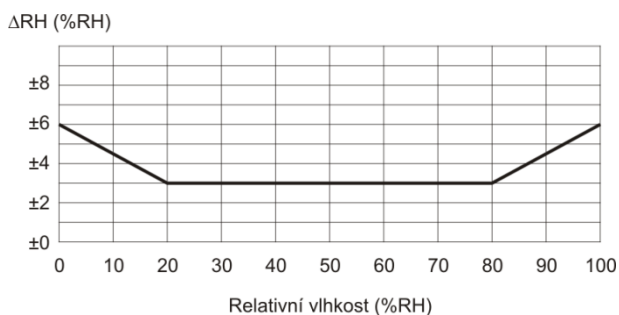
Závislosti výstupního napětí na koncentraci VOC



Závislosti výstupního napětí na koncentraci RH



Typická přesnost měření RH při 25°C



Popis svorek

1. napájení střídavé nebo stejnosměrné (+) plus pól
2. napájení střídavé nebo stejnosměrné (-) minus pól, GND
3. analogový výstup čidla iVOC 0-10 V nebo 0-20 mA nebo 4-20 mA
4. GND výstupu čidla iVOC
5. analogový výstup čidla RH 0-10 V nebo 0-20 mA nebo 4-20 mA
6. GND výstupu čidla RH
7. NC výstup relé, rozpínací kontakt
8. C výstup relé, společný kontakt
9. NO výstup relé, spínací kontakt

Popis zkratovacích spojek

Nastavení analogového výstupu VOC

JP3 - napěťový/proudový výstup VOC:

zkratováno 2 a 3 – napěťový výstup čidla iVOC
zkratováno 1 a 2 – proudový výstup čidla iVOC

EDF-iVOC/RH | Kombinované čidlo VOC/RH

JP2 - offset proudového výstupu VOC:

zkratováno – offset výstupu, význam u proudového výstupu, posun klidového proudu z 0 mA na 4 mA
nezkratováno – výstup má rozsah od 0 mA nebo od 0 V

- význam má u proudového výstupu, při volbě napěťového výstupu je třeba nechat rozpojeno

Nastavení analogového výstupu RH

JP4 - napěťový/proudový výstup RH:

zkratováno 2 a 3 – napěťový výstup čidla RH

zkratováno 1 a 2 – proudový výstup čidla RH

JP1 - offset proudového výstupu RH:

zkratováno – offset výstup, význam má u proudového výstupu, posun klidového proudu z 0 mA na 4 mA

nezkratováno – výstup má rozsah od 0 mA nebo od 0 V

- význam má u proudového výstupu, při volbě napěťového výstupu je třeba nechat rozpojeno

Nastavení indikace a funkce relé

JP7 - volba LED signalizace a relé - VOC/RH:

zkratováno – signalizace LED a spínací úroveň relé nastavená na voliči SET POINT se vztahuje k čidlu RH

nezkratováno – signalizace LED a spínací úroveň relé nastavená na voliči SET POINT se vztahuje k čidlu iVOC

Povolení indikačních kontrollek

JP5 - povolení/zákaz svitu indikačních kontrollek:

zkratováno – LED indikace povolena

nezkratováno – LED indikace zakázána

JP6: pouze pro výrobu

nic nesmí být zkratováno!

Náběh čidla po zapnutí - reset:

Všechny tři LED diody svítí současně do té doby, než jsou k dispozici první naměřené hodnoty. Ne však déle než 10 sekund.

Svítí bílá LED:

méně než 600 ppm VOC nebo méně než 40 % RH

- příliš suchý vzduch pocitově člověk vnímá jako chladnější oproti stejně teplému vzduchu s vyšší relativní vlhkostí - nebezpečí vysoušení sliznic – respirační potíže
- udržování nízké koncentrace VOC není energeticky rentabilní - mírně zvýšená koncentrace VOC nepřináší žádné zdravotní komplikace

Svítí zelená LED:

více nebo rovno 600 ppm VOC nebo 40 % RH
a méně nebo rovno 1200 ppm VOC nebo 60 % RH

- optimální bilance čistoty vzduchu a energetické náročnosti na ventilaci
- optimální relativní vlhkost vzduchu pro pobyt člověka

Svítí žlutá LED:

více než 1200 ppm VOC nebo 60 % RH

- zvýšená koncentrace VOC - koncentrace VOC ve vzduchu nad tuto hranici může způsobovat únavu, nesoustředěnost, bolesti hlavy a pocitu horka
- příliš vysoká vlhkost vzduchu - nebezpečí růstu plísní a s tím souvisejících zdravotních komplikací

Provozní režim indikace poruchy čidla

Svítí všechny tři diody současně – indikace poruchy čidla, které je navoleno pro indikaci

Spínání relé

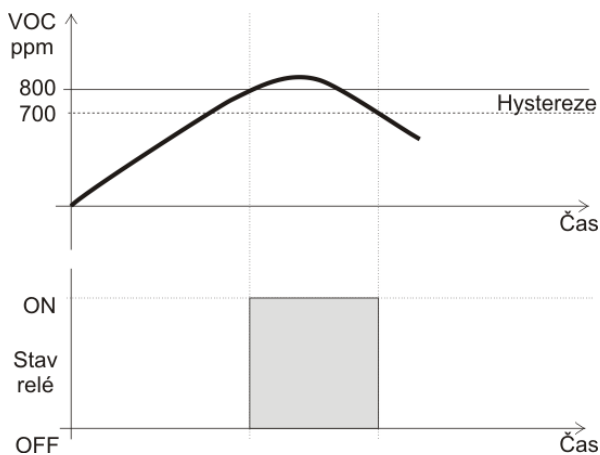
Výstupní relé spíná podle nastavení zkratovací propojky JP7 buď od VOC nebo RH, viz odstavec *Funkce indikačních kontrollek a relé*.

Relé sepne vždy, když je překročena nastavená hladina na otočném přepínači SET POINT.

Relé rozepne vždy, když je podkročena nastavená hladina na voliči SET POINT minus hodnota hystereze.

EDF-iVOC/RH | Kombinované čidlo VOC/RH

Diagram spínání relé:



Barva krabičky

Přední část: bílá - RAL9016
Základna: šedá - RAL7035

Způsob použití

Výrobek je určen pro vnitřní použití.

Skončení životnosti výrobku

Výrobek po skončení životnosti zlikvidujete v souladu se zákonem o odpadech a směrnicemi EU.

Autokalibrační funkce čidla VOC

Vestavěná autokalibrační funkce kompenzuje dlouhodobé stárnutí klíčových komponentů čidla. Tato funkce je aktivní pouze při trvalém napájení čidla.

UPOZORNĚNÍ:

Je třeba vyvarovat se prudkým mechanickým nárazům čidla.

Požadovaná relativní vlhkost vzduchu (RH)

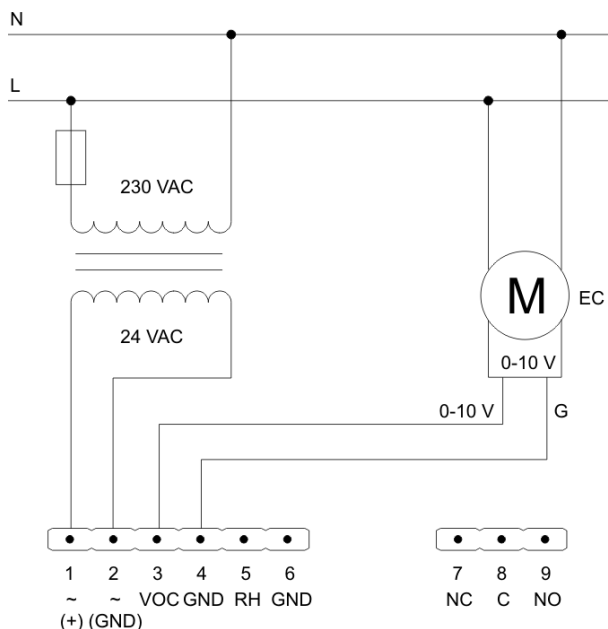
SET POINT	RH
0	relé vypnuté
1	10 %
2	20 %
3	30 %
4	40 %
5	50 %
6	60 %
7	70 %
8	80 %
9	90 %
A	35 %
B	45 %
C	55 %
D	65 %
E	75 %
F	85 %

Požadovaná koncentrace VOC

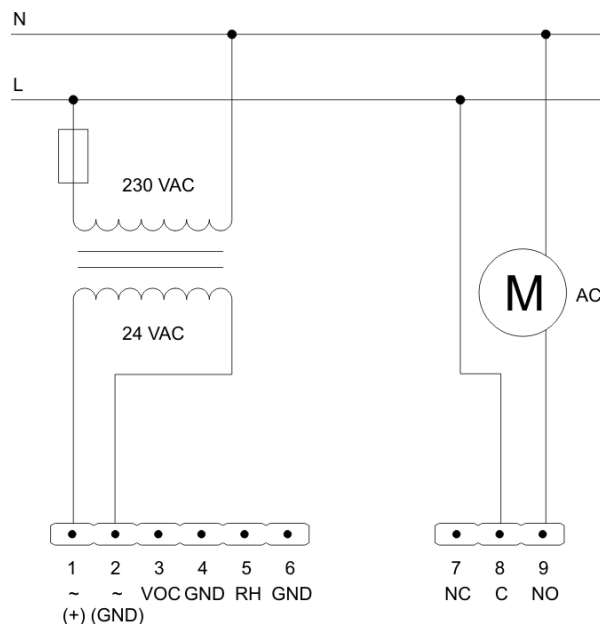
SET POINT	VOC
0	500
1	600
2	700
3	800
4	900
5	1000
6	1100
7	1200
8	1300
9	1400
A	1500
B	1600
C	1700
D	1800
E	1900
F	2000

EDF-iVOC/RH | Kombinované čidlo VOC/RH

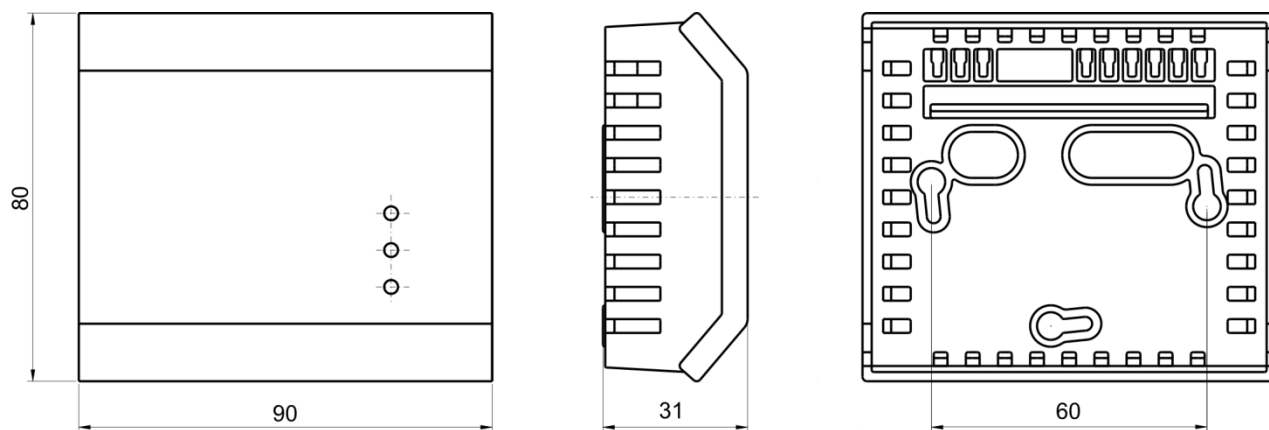
Příklad zapojení čidla iVOC pro řízení EC motoru signálem 0-10 V



Příklad zapojení čidla iVOC pro přímé spínání AC motoru pomocí výstupního relé



Rozměry



Výrobce si vyhrazuje právo technických změn za účelem zlepšení výrobku, jeho vlastností a funkcí, bez předchozího upozornění.