

NLII-RH | Kombinované čidlo vlhkosti + teploty

Prostorové čidlo NLII-RH slouží pro sledování kvality vzduchu v interiéru budov a pro řízení výkonu ventilačních (HVAC) systémů dle aktuální úrovně znečištění vzduchu. Čidlo měří relativní vlhkost vzduchu (RH) a teplotu vzduchu (T). Je vhodné pro domácnosti, koupelny sklady, ateliéry apod.

- › měří relativní vlhkost a teplotu
- › 2x analogový napěťový/proudový výstup
- › 2x výstupní relé – 2x spínací kontakt
- › kaskádní spínání
- › nevyžaduje údržbu během provozu
- › dlouhodobá životnost a stabilita



Typ senzoru / obj. kód	Výstup RH	Výstup T	Relé
NLII-RH -R	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	-	1x přepínací kontakt
NLII-RH +T	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	-
NLII-RH +T-R	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	2x spínací kontakt

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

Čidlo RH je elektronické čidlo relativní vlhkosti s kapacitním polymerním senzorem.

Čidlo má vestavěné dva samostatné analogové výstupy - jeden pro aktuální teplotu T a druhý pro aktuální relativní vlhkost vzduchu. Pokud čidlo obsahuje 2x relé je možné nastavit dva spínací režimy: standardní (vždy jedno relé spínáno dle jedné veličiny) a kaskádní režim (dle jedné zvolené veličiny spínají dvě relé s různými úrovněmi spínání). Kaskádní spínání lze například použít pro spínání vzduchotechnických jednotek s různými výkony. Dvěma otočnými přepínači lze nezávisle nastavit úroveň, při které odpovídající 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 zároveň optimalizovanou spotřebu energie, potřebnou na vytápění či klimatizaci vnitřních prostor.

Parametr	Hodnota	
Rozsah napájecího	14 V – 40 V DC nebo 18 V – 30 V AC	
Průměrná spotřeba	0,2	W
Krytí	IP20	
RH měřicí rozsah	0 – 100 %	RH
RH přesnost měření	20 – 80 % ± 3 %	RH
RH přesnost měření	0 – 100 % ± 6 %	RH
RH hystereze relé	5 %	RH
T měřicí rozsah	0 – 40	°C
T přesnost měření	± 0,4	°C
T hystereze relé	0,5	°C
Pracovní teplota	0 až +50	°C
Relé – max. spínací napětí	250/30	V AC / V DC
Relé – max. spínací proud	5/5	A AC / A DC
Pracovní vlhkost nekondenzující	0 – 90 %	RH
Skladovací teplota	-20 až +60	°C
Očekávaná životnost	min. 10	let
Rozměry	90x80x31	mm

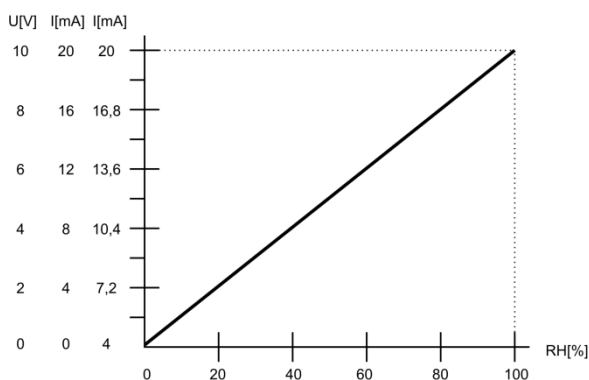


NLII-RH | Kombinované čidlo vlhkosti + teploty

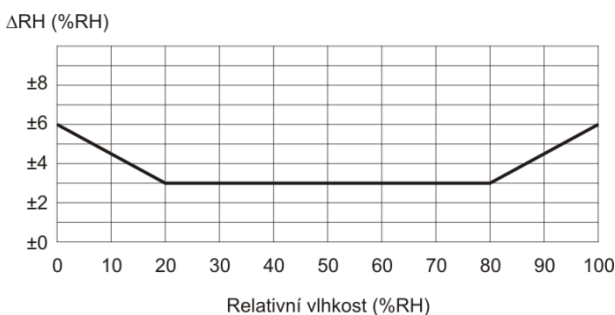
Autokalibrační funkce čidla RH

Vestavěná autokalibrační funkce kompenzuje dlouhodobé stárnutí klíčových komponentů čidla. Tato funkce je aktivní pouze při trvalém napájení čidla. Kalibrace během provozu není nutná.

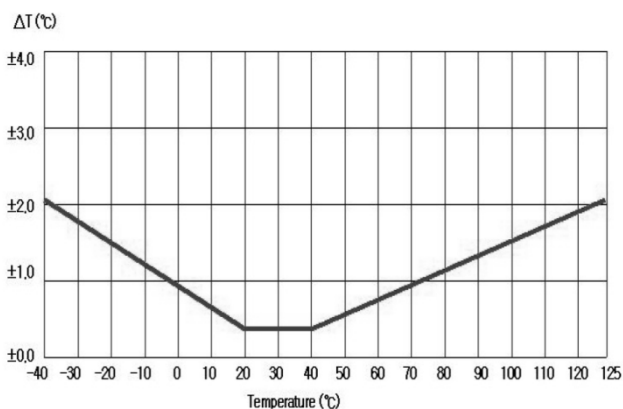
Závislost zvolené analogové výstupní hodnoty na koncentraci RH



Typická přesnost měření RH při 25°C



Typická přesnost měření T



Popis LED signalizace



Svítí bílá LED:

Méně než 40 % RH nebo teplota nižší než 18 °C. (podle veličiny navolené pro indikaci)

- nízká úroveň relativní vlhkosti. Příliš suchý vzduch pocitově člověk vnímá jako chladnější oproti stejně teplému vzduchu s vyšší relativní vlhkostí - nebezpečí vysoušení sliznic - respirační potíže
- nízká úroveň teploty a její větší kolísání není ekonomicky rentabilní



Svítí zelená LED:

Více nebo rovno 40 % RH nebo teplota 18 °C a méně nebo rovno než 60 % RH nebo 22 °C. (podle veličiny navolené pro indikaci)

- optimální relativní vlhkost vzduchu pro pobyt člověka
- optimální teplota vzduchu jak z hlediska tepelné pohody a zdraví, tak z hlediska energetické náročnosti



Svítí žlutá LED:

Více než 60 % RH nebo více než 22 °C. (podle veličiny navolené pro indikaci)

- příliš vysoká vlhkost vzduchu - nebezpečí růstu plísní a s tím souvisejících zdravotních komplikací
- vyšší teplota T - vysoká teplota může způsobovat únavu, nesoustředěnost, bolesti hlavy a pocity horka

Náběh čidla po zapnutí

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

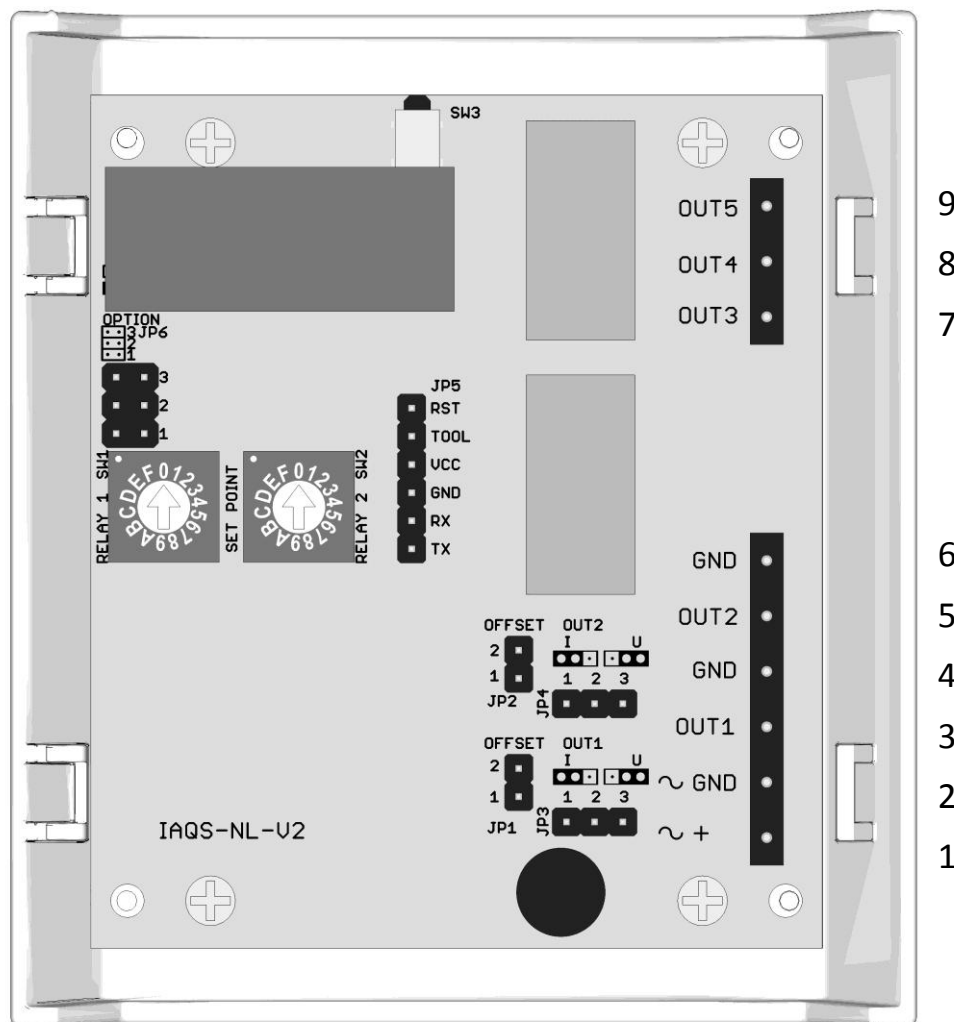
Indikace poruchy čidla

Trvale svítí všechny tři diody současně



NLII-RH | Kombinované čidlo vlhkosti + teploty

Zobrazení desky elektroniky s ovládacími prvky a svorkami



Popis svorek

1. ~ + napájení AC nebo DC (+) plus pól
2. ~ GND napájení AC nebo DC (-) minus pól, GND
3. OUT1 analogový výstup čidla T 0-10 V nebo 0-20 mA nebo 4-20 mA
4. GND výstup čidla T
5. OUT2 analogový výstup čidla RH 0-10 V nebo 0-20 mA nebo 4-20 mA
6. GND výstup čidla RH
7. OUT3 NO výstup relé 2, spínací kontakt (RH)
8. OUT4 C výstup relé, společný kontakt obě relé
9. OUT5 NO výstup relé 1, spínací kontakt (T)

Nastavení spínání relé pomocí voličů SET POINT

- RELAY 1 SW1** – nastavení hladiny spínání pro T
RELAY 2 SW2 – nastavení hladiny spínání pro RH

Zkratovací spojky na desce elektroniky

- JP1** – offset proudového výstupu RH
JP2 – offset proudového výstupu T
JP3 – napěťový/proudový výstup T
JP4 – napěťový/proudový výstup RH
JP6 – volba LED signalizace a způsobu spínání



NLII-RH | Kombinované čidlo vlhkosti + teploty

Zkratovací spojky na desce elektroniky

Značka	Popis	Nastavení	Význam
JP1	Offset proudového výstupu RH - posun klidového proudu z 0 mA na 4 mA	2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	proudový výstup RH 0-20 mA
		2 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/>	proudový výstup RH 4-20 mA
JP2	Offset proudového výstupu T - posun klidového proudu z 0 mA na 4 mA	2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	proudový výstup T 0-20 mA
		2 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/>	proudový výstup T 4-20 mA
JP3	Napěťový/proudový výstup T - volba typu analogového výstupu - pokud je zvolen napěťový výstup T, JP2 nesmí být zkratován	1 2 3 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	napěťový výstup T
		1 2 3 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	proudový výstup T
JP4	Napěťový/proudový výstup RH - volba typu analogového výstupu - pokud je zvolen napěťový výstup RH, JP1 nesmí být zkratován	1 2 3 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	napěťový výstup RH
		1 2 3 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	proudový výstup RH
JP6 - 1	Povolení LED indikace	1 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	LED indikace povolena
		1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	LED indikace zakázána
JP6 - 2 JP6 - 3	Volba režimu spínání a nastavení spínání dle T nebo RH - pokud je zvolen standardní režim spínání, čidlo T a RH ovládají každé svoje relé - pokud je zvolen kaskádní režim spínání, zvolený jeden senzor ovládá obě relé dle nastavených úrovní na voličích SET POINT (pro oba voliče platí tabulka dle zvoleného senzoru)	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	standardní režim spínání spínání a LED indikace podle T
		1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	standardní režim spínání spínání a LED indikace podle RH
		1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	kaskádní režim spínání spínání a LED indikace podle T
		1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	kaskádní režim spínání spínání a LED indikace podle RH



NLII-RH | Kombinované čidlo vlhkosti + teploty

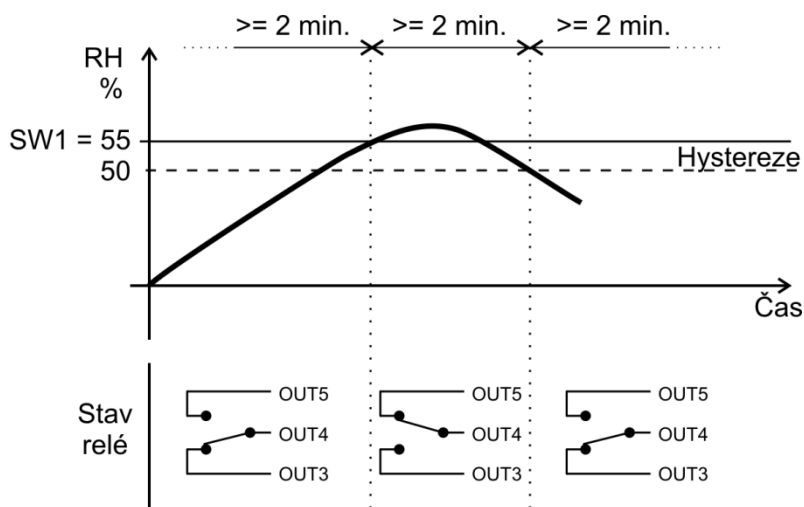
Nastavení spínání relé pomocí voličů SET POINT

Relé sepne vždy, když úroveň měřené veličiny stoupne nad nastavenou hladinu na otočném přepínači SET POINT.

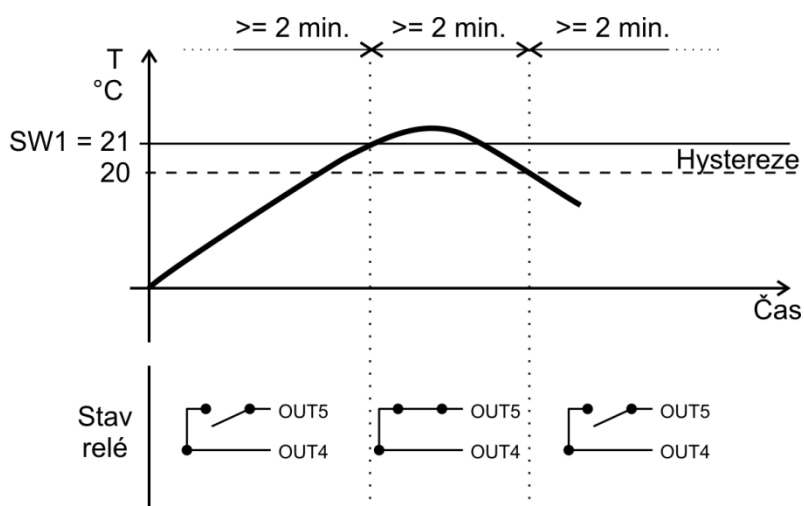
Relé rozezne vždy, když úroveň měřené veličiny klesne pod nastavenou hladinu na voliči SET POINT mínus hodnota hystereze 5 % RH.

Minimální prodleva mezi změnami stavu relé jsou 2 minuty

Graf standardního spínání s jedním relé (NLII-RH-R)

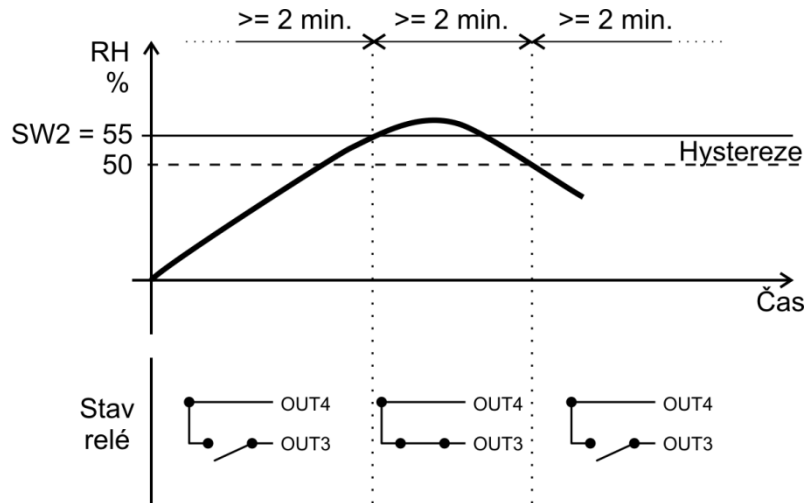


Graf spínání se dvěma relé ve standardním režimu pro veličinu T (NLII-RH+T-R)

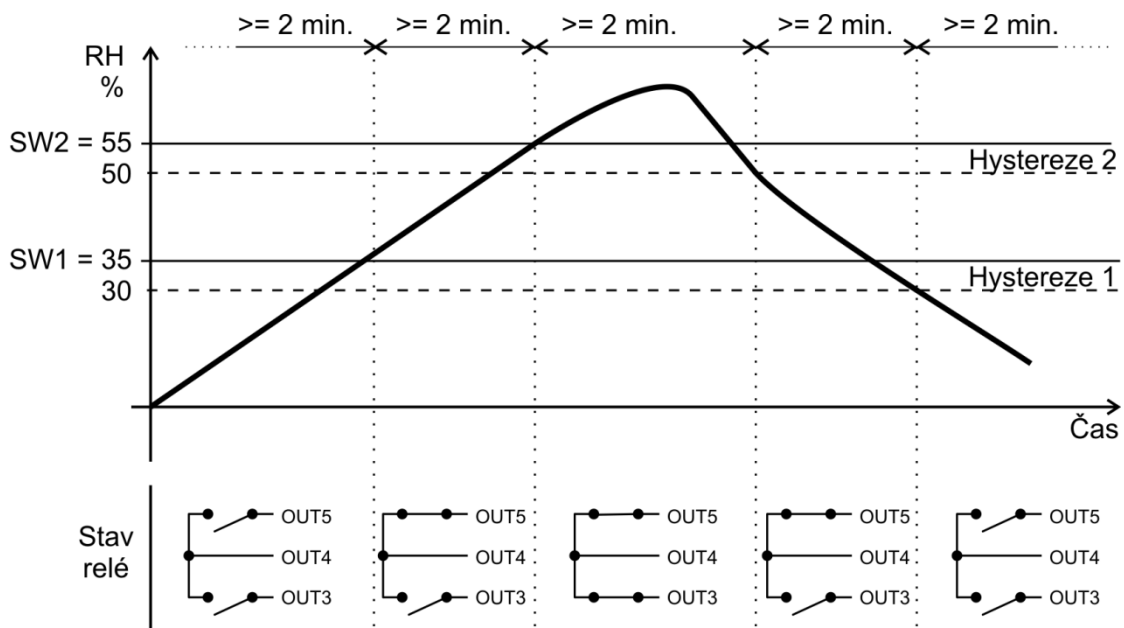


NLII-RH | Kombinované čidlo vlhkosti + teploty

Graf spínání se dvěma relé ve standardním režimu pro veličinu RH (NLII-RH+T-R)



Graf spínání se dvěma relé v kaskádním režimu (NLII-RH+T-R)



NLII-RH | Kombinované čidlo vlhkosti + teploty

Nastavení spínacích úrovní

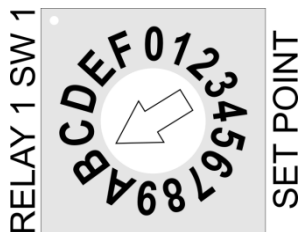
Požadovaná teplota T

SET POINT	T [°C]
0	10
1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
A	20
B	21
C	22
D	23
E	24
F	25

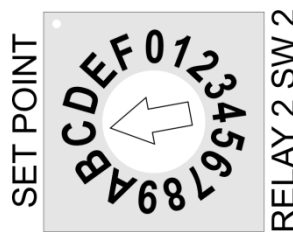
Požadovaná relativní vlhkost vzduchu (RH)

SET POINT	RH [%]
0	relé vypnuto
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

Příklad pro nastavení teploty 21°C:



Příklad pro nastavení relativní vlhkosti 55%:



Výrobní nastavení

LED indikace: RH
 Analogový výstup T: napěťový výstup
 Analogový výstup RH: napěťový výstup
 Režim spínání relé: standardní
 Spínací úroveň T: 21°C
 Spínací úroveň RH: 55%

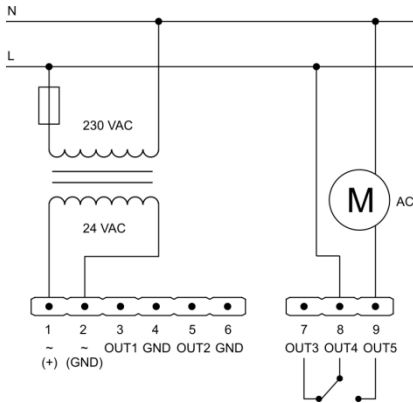
UPOZORNĚNÍ:

Náběh čidla: plně funkční po 1 min od zapnutí napájení. Garantované přesnosti senzor dosáhne po 4 dnech nepřerušného napájení. Je třeba vyvarovat se prudkým mechanickým nárazům čidla.

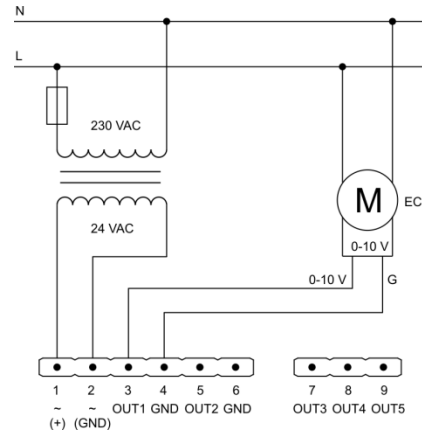


NLII-RH | Kombinované čidlo vlhkosti + teploty

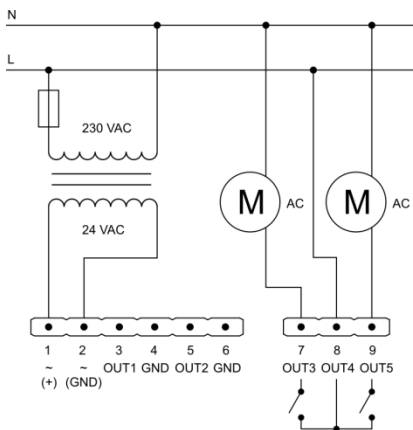
Příklad zapojení čidla RH s jedním relé (1x přepínací kontakt)



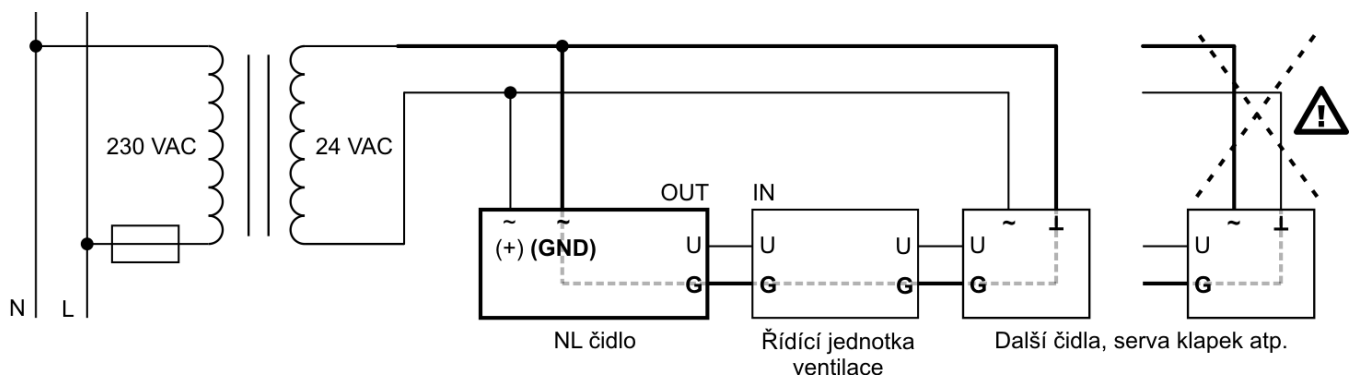
Příklad zapojení čidla RH pro řízení EC motoru signálem 0-10 V



Příklad zapojení čidla RH se dvěma relé (2x spínací kontakt)

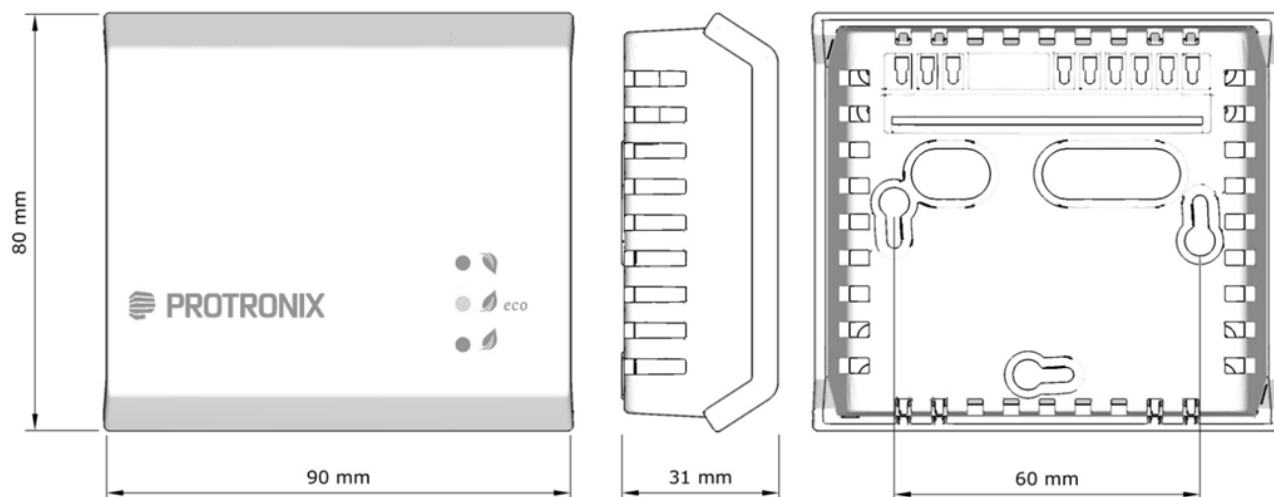


V případě připojení dalších zařízení na stejný zdroj AC napájení jako čidlo NL je nezbytné dodržet zapojení GND všech analogových vstupů a výstupů, stejně tak napájecích vodičů!



NLII-RH | Kombinované čidlo vlhkosti + teploty

Rozměry



Sestava čidla



Barva krabičky

Přední část: bílá – RAL9016
Základna: šedá – RAL7035

Způsob použití

Výrobek je určen pro vnitřní použití.

Skončení životnosti výrobku

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

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

