

## N05010/N10010

### KLAPKOVÉ POHONY BEZ VRATNÉ PRUŽINY PRO MODULAČNÍ A 3 / 2-POLOHOVOU REGULACI

#### TECHNICKÉ INFORMACE



#### OBEČNĚ

Přímo vázané klapkové pohony bez vratné pružiny umožňují modulační a 3/2-polohovou regulaci pro:

- vzduchové klapky,
- jednotky VAV,
- vzduchotechnické jednotky,
- ventilační klapky,
- žaluzie a
- spolehlivou regulaci v aplikacích s klapkami do 1 m<sup>2</sup> / (5 Nm) a 2 m<sup>2</sup> (10 Nm) (klapky bez těsnění; závislé na tření vzduchu).

#### VLASTNOSTI

- Spojka umožňující manuální nastavení
- Mechanické nastavení koncových poloh
- Odstranitelný kryt pro přímé zapojení
- Možnost instalace v libovolné poloze
- Přepínač funkce pro volbu modulační nebo 3/2-polohovou regulaci

#### SPECIFIKACE

<b>Napájecí napětí</b>	24 Vac/dc -15%/+20%, 50/60 Hz
<b>Jmenovité napětí</b>	24 Vac/dc, 50/60 Hz

*Všechny uvedené hodnoty se vztahují na provoz při jmenovitém napětí.*

#### Příkon

N05010	5 VA / 2 W
N10010	5 VA / 2 W

#### Ovládací signály

Modulační	0...10 V
3/2-polohový	24 Vac/dc

#### Podmínky okolí

Teplota při provozu	-20...+60 °C (-5...+140 °F)
Teplota při skladování	-30...+80 °C (-22...+176 °F)
Relativní vlhkost	5...95%, nekondenzující

#### Bezpečnost

Stupeň krytí	IP54
Bezpečnostní třída	II podle EN 60730-1
Přepětová kategorie	II

#### Životnost

Plné zdvihy	60000
Polohování	1,5 milionu

#### Montáž

Kulatá hřídel klapek	8...16 mm
Čtvercová hřídel klapek	6...13 mm; 45° kroky
Délka hřídele	min. 41 mm

#### Koncové spínače (pokud jsou vestavěny)

Rozsah	5 A (odporové), 3 A (indukční)
Spínací body	5° / 85°

#### Rozsah krouticího momentu

	5 Nm / 10 Nm
--	--------------

#### Doba chodu pro 90°

mod. (dc / 50/60 Hz ac)	90 sec
3-polohový (dc / 60 Hz ac)	90 sec
3-polohový (50 Hz ac)	110 sec

#### Rotační zdvih

	95° ± 3°
--	----------

#### Rozměry

viz "Rozměry" na straně 8

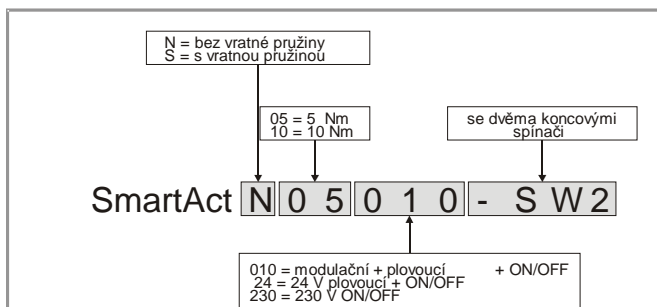
#### Hmotnost (bez kabelů)

450 g

#### Rozsah hluku

35 dB(A) max. na 1 m

## IDENTIFIKAČNÍ SYSTÉM VÝROBKU

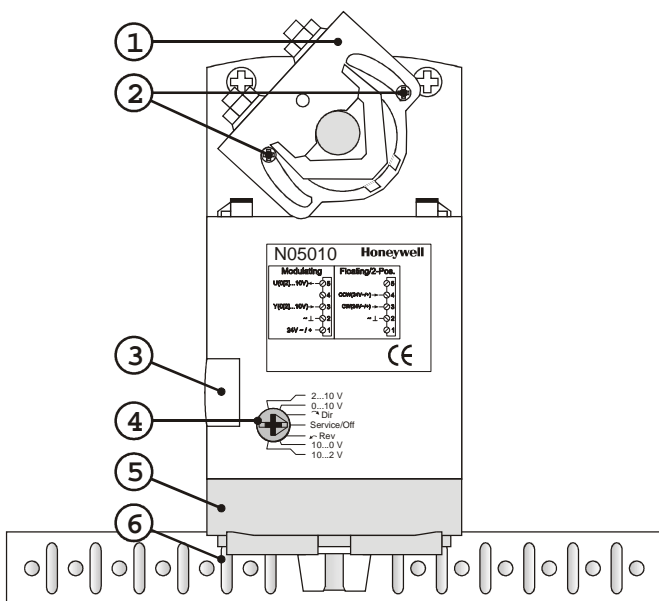


Obr. 1. Identifikační systém výrobku

## MODELY

objednací č.	napájení	koncové spínače	kroučící moment
N05010	24 Vac/dc	--	5 Nm
N05010-SW2		2	
N10010		--	10 Nm
N10010-SW2		2	

## ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI



Obr. 2. Nastavení a ovládací prvky

### Legenda pro Obr. 2:

- 1) Univerzální adaptér hřídele
- 2) Mechanické dorazy
- 3) Spojkové tlačítko
- 4) Volič režimů
- 5) Odnímatelný kryt
- 6) Montážní konzole

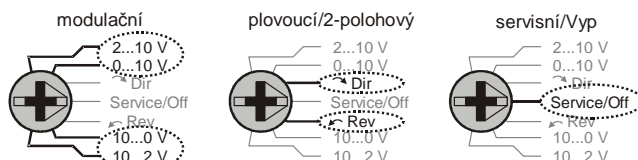
## Obsah balení

Balení obsahuje pohon a části 1 až 6 (viz Obr. 2), dvě kabelové průchodky a jednu náhradní.

## FUNKČNÍ REŽIMY

Volič režimů (viz Obr. 3) lze použít pro nastavení pohonu do některého ze tří různých režimů:

- servisní/vyp.;
- 3/2-polohový režim ("Dir" pro CCW-uzavírání klapky nebo "Rev" pro CW-uzavírání klapky);
- modulační režim.



Obr. 3. Volič režimů

## Funkce při výpadku napájení

Při přerušení dodávky elektrické energie zůstane hřídelem adaptér ve své poloze.

## Service/Off

Pokud je přepínač režimů nastaven v poloze "Service/Off", veškerý rotační zdvih je přerušen a všechny ovládací signály jsou ignorovány, čímž je umožněno bezpečné manuální ovládání pohonu.

## 3 / 2-polohový režim

### Bez zpětnovazebního signálu

Pokud je volič funkcí nastaven do jedné ze dvou poloh 3/2-polohový, ale pohon nebyl zapojen pro zpětnovazební signál (viz Obr. 12 a Obr. 13), potom po přivedení napájení se bude adaptér hřídele pohybovat podle přivedeného ovládacího signálu.

### Se zpětnovazebním signálem

Pokud je volič funkcí nastaven do jedné ze dvou poloh 3/2-polohový, a pokud byl pohon zapojen pro zpětnovazební signál (viz Obr. 12 a Obr. 13), potom po přivedení napájení se adaptér hřídele nejprve úplně otočí proti směru hodinových ručiček a potom úplně po směru hodinových ručiček (viz také sekce "Error! Reference source not found."), a poté se bude pohybovat podle přivedeného ovládacího signálu.

## Modulační režim

Pokud je volič poloh nastaven do jedné ze čtyř modulačních režimů – a pokud je pohon správně zapojen (viz Obr. 11) – potom po přivedení napájení se adaptér hřídele nejprve úplně otočí proti směru hodinových ručiček a potom úplně po směru hodinových ručiček (viz také sekce "Přízpusobení"), a poté se bude pohybovat podle přivedených ovládacích signálů.

Tabulka 1 popisuje chování adaptéru hřídele pro 3-pohový režim ("stojí," rotuje "CCW" (proti směru hodin), nebo "CW" (po směru hodin)) v závislosti na řídicích signálech přivedených na svorky 3 a 4 a na nastavení voliče režimů.

Tabulka 2 popisuje chování adaptéru hřídele pro 2-pohový režim ("stojí", rotuje "CCW" nebo rotuje "CW") v závislosti na řídicích signálech přivedených na svorky 3 a 4 a na nastavení voliče režimů.

Tabulka 3 popisuje chování adaptéru hřídele pro modulační režim ("stojí", rotuje "zcela CCW", rotuje "zcela CW", posun do "poměrné" polohy, nebo posun do "50%" max. zdvíhu) v závislosti na řídicích signálech přivedených na svorky 3 a 4 a na nastavení voliče režimů.

Tabulka 1. Chování adaptéru hřídele v 3-pohovém režimu

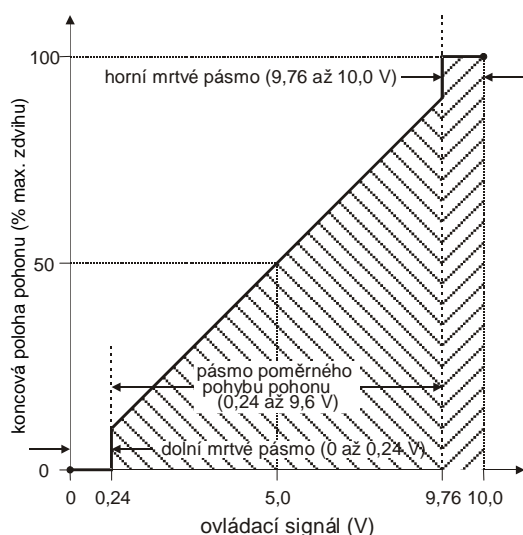
ovládací signál na		nastavení voliče				
svorka 3	svorka 4	0[2]...10 V	Dir	Service / Off	Rev	10...0[2] V
rozpojena	rozpojena	--	stojí	stojí	stojí	--
rozpojena	24 Vac/dc	--	CCW	stojí	CW	--
24 Vac	rozpojena	--	CW	stojí	CCW	--

Tabulka 2. Chování adaptéru hřídele v 2-pohovém režimu

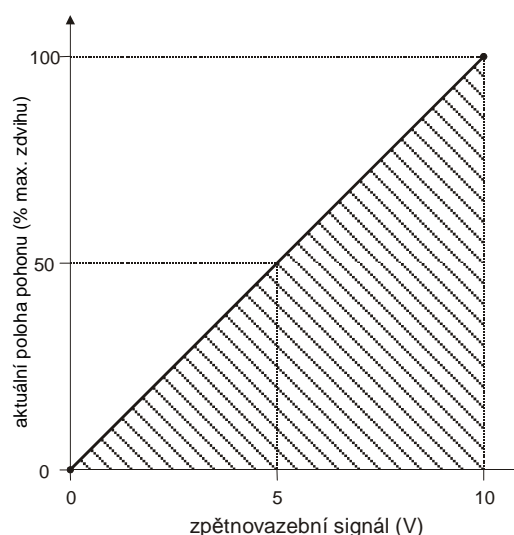
ovládací signál na		nastavení voliče				
svorka 3	svorka 4	0[2]...10 V	Dir	Service / Off	Rev	10...0[2] V
24 Vac	rozpojena	--	CW	stojí	CCW	--
24 Vac	24 Vac/dc	--	CCW	stojí	CW	--

Tabulka 3. Chování adaptéru hřídele v modulačním režimu

ovládací signál na		nastavení voliče				
svorka 3	svorka 4	0[2]...10 V	Dir	Service / Off	Rev	10...0[2] V
rozpojena	rozpojena	zcela CCW	--	stojí	--	zcela CCW
	24 Vac/dc	50%	--	stojí	--	50%
< min. ovládací signál + 0,24 V	rozpojena	zcela CCW	--	stojí	--	zcela CW
	24 Vac/dc	50%	--	stojí	--	50%
mezi min. ovládací signál + 0,24 V a max. ovládací signál - 0,24 V	rozpojena	poměrný	--	stojí	--	poměrný
	24 Vac/dc	50%	--	stojí	--	50%
> max. ovládací signál - 0,24 V	rozpojena	zcela CW	--	stojí	--	zcela CCW
	24 Vac/dc	50%	--	stojí	--	50%



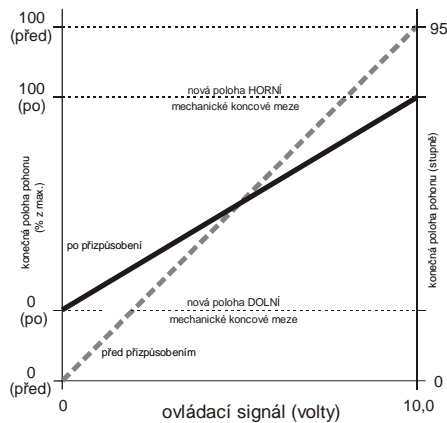
Obr. 4. Koncová poloha adaptéru hřídele v závislosti na ovládacím signálu (příklad nastavení voliče funkcí 0...10 V)



Obr. 5. Aktuální poloha adaptéru hřídele v závislosti na zpětnovazebním signálu (příklad nastavení voliče funkcí 0...10 V)

## Přizpůsobení

Přizpůsobení je funkce, ve které pohon znovu testuje zpětnovazební signál a ovládací signál podle přenastavených mechanických mezí (viz také Obr. 6) a tím rozpozná jejich nové polohy.



Obr. 6. Přizpůsobení (volič funkcí nastaven na "0...10 V")

Přizpůsobení bude provedeno, kdykoliv je pohon v modulačním režimu nebo 3-polohovým plus zpětnovazebním režimu nebo 2-polohovým plus zpětnovazebním režimu a

- uživatel zapne pohon (ze stavu bez napájení); nebo
- uživatel nastaví volič režimů na "Service/Off" po dobu alespoň 2 sekund a potom zpět do předchozího nastavení; nebo
- hodnota ovládacího signálu vzroste až do horního mrtvého pásma (tzn. více než max. ovládacího signálu mínus 0,24 V) a nebo poklesne do dolního mrtvého pásma (tzn. méně než min. ovládacího signálu plus 0,24 V), po kterém musí adaptér hřídele zůstat na odpovídající (horní nebo dolní) mechanické mezi alespoň na 3 sekundy. V tomto případě potom pohon rozpozná pouze polohu příslušné (horní nebo dolní) mechanické meze.

## Přesnost

Pro dosažení přesného polohování nebo synchronnosti několika pohonů běžících paralelně je nutné zajistit synchronizaci pohonu jedenkrát denně (tzn. uveďte pohon do horního mrtvého pásma, ponechte min. 3 sekundy, poté uveďte pohon do dolního mrtvého pásma a ponechte min. 3 sekundy). Viz sekce "Přizpůsobení" pro přesné hodnoty napětí.

## Potlačení automatického ovládání

Potlačení automat. ovládání je stav, ve kterém je v modulačním režimu na svorku 4 pohonu přiveden signál 24 V, což způsobí ignorování ovládacího signálu na svorce 3, a pohon se nastaví do polohy 50% jeho max. zdvihu (viz Tabulka 3).

## Zpětná vazba

Při správném zapojení (viz Obr. 11, Obr. 12, and Obr. 13) poskytuje pohon na svorce 5 zpětnovazební signál, který je úměrný aktuální poloze hřídele.

## MANUÁLNÍ NASTAVENÍ

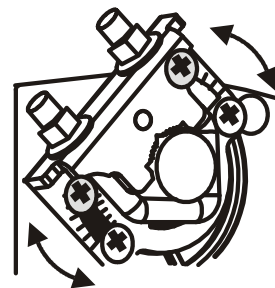
### DŮLEŽITÉ

**Před manuálním nastavením musí být pohon odpojen od elektrické sítě nebo nastaven do polohy "Service/Off", aby se předešlo jeho poškození.**

Po odpojení pohonu od napájení nebo nastavení do polohy "Service/Off" může být převodové soukolí uvolněno pomocí tlačítka spojky a hřídel nastavena do libovolné polohy. Při zapojení pohonu se zpětnovazebním signálem se po přizpůsobení nastaví hodnota zpětnovazebního signálu na novou hodnotu.

### Omezovač rotace

Dvě nastavitelné mechanické zarážky umožňují podle potřeby nastavit úhel otáčení (viz Obr. 7). Mechanické zarážky musí být bezpečně zajištěny.



Obr. 7. Mechanické zarážky

K zajištění těsného dovírání klapky má hřídelový adaptér celkovou otáčivost 95°.

Po nastavení mechanických mezí by měl uživatel spustit přizpůsobení (viz sekce "Přizpůsobení").

## VNITŘNÍ KONCOVÉ SPÍNAČE

**POZN.** Pouze pohony objednané jako "-SW2" (např.: "N05010-SW2") obsahují vnitřní koncové spínače.

Vnitřní koncové spínače "A" a "B" fungují jako přepínače a aktivují se při otočení adaptéru hřídele do polohy 5° a 85° (viz také Tabulka 5).

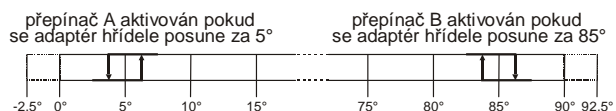


Fig. 8. Koncové polohy pohonu pro sepnutí koncových spínačů

## INSTALACE

### ! POZOR

Před instalací musí být pohon odpojen z elektrické sítě, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem ani k poškození zařízení.

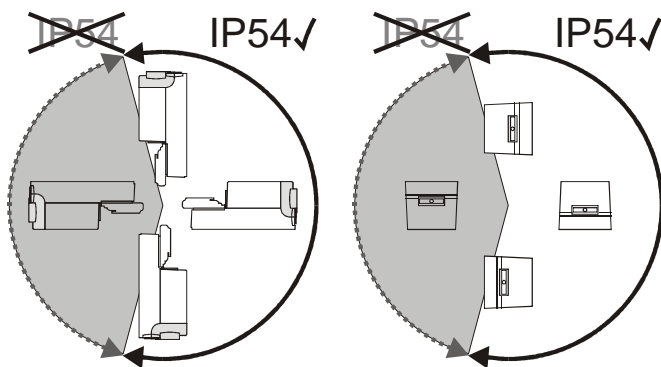
Tyto pohony jsou určeny pro jednobodové upevnění.

### Montážní instrukce

Všechny informace a montážní kroky jsou obsaženy v instalačním manuálu (dokument č. MU1B-0276GE51) dodávaném s každým pohonem.

### Montážní poloha

Pohony mohou být uchyceny v jakékoliv poloze (IP54 je závislá na poloze montáže, viz Obr. 9). Zvolte takovou montážní polohu upevnění, aby umožňovala snadný přístup ke kabelům a ovládání pohonu.



Obr. 9. Montáž pro IP54

**POZN.:** Pouze originální kabelové průchodky mohou být použity pro garanci stupně krytí IP54.

### Anti-rotáčnı konzola a šrouby

Pokud je pohon připevněn přímo na hřídele klapky, použijte pro fixaci klapky montážní konzoly a šrouby obsažené v balení. Minimální vzdálenost od středu hřídele a středu konzole je 85 mm a maximální 108 mm (viz také Obr. 15).

V závislosti na místě a způsobu uchycení se může pohon lehce pohnout při utahování šroubů na vrchu adaptéru hřídele. Montážní konzole obsahuje T-díl s 5 mm dlouhou nožkou k vyrovnání tohoto pohybu. Tento prvek nesmı nijak omezovat činnost pohonu.

### Univerzálnı adaptér hřídele

Adaptér hřídele může být použit pro hřídele klapky různých průměrů a tvarů (kulaté: 8 až 16 mm a hranaté: 6 až 13 mm).

## ZAPOJENÍ

### ! POZOR

Při zapojování musí být pohon odpojen z elektrické sítě, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem ani k poškození zařízení.

### Připojení k napájení

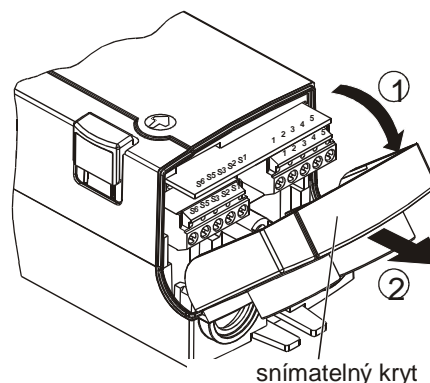
Aby klapkový pohon splňoval třídu ochrany II, musí být jeho 24V zdroj bezpečně zapojen do odděleného elektrického okruhu podle požadavku DIN VDE 0106, oddíl 101.

### Kryt

## DŮLEŽITÉ

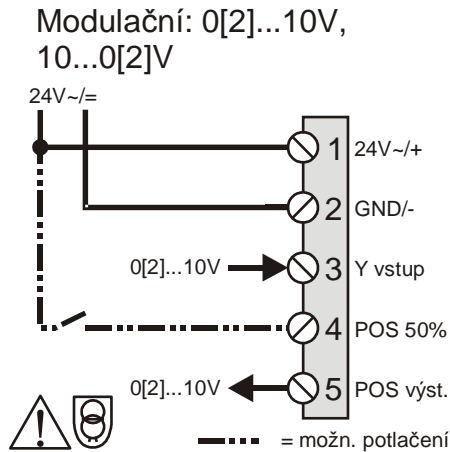
Při odstraňování krytu dbejte na to, aby žádné části nebyly během manipulace poškozeny.

Po odšroubování krytu lze zapojit pohon na připojovací svorkovnici.



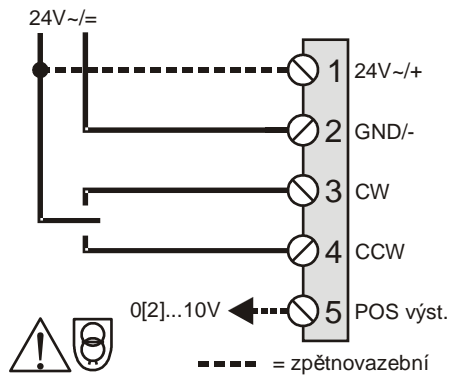
Obr. 10. Kryt pohonu

## Schéma zapojení



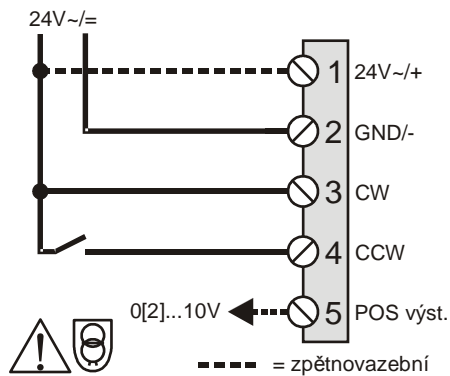
Obr. 11. N05010/N10010 (modulační režim)

Plovoucí: Dir ↻



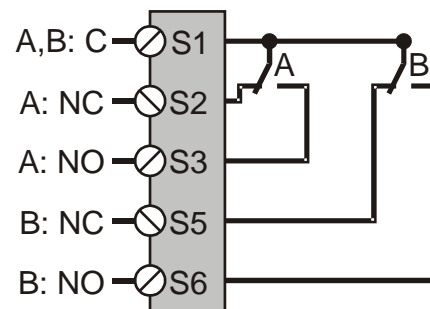
Obr. 12. N05010/N10010 (3-polohový režim)

2-polohový: Dir ↻



Obr. 13. N05010/N10010 (2-polohový režim)

## KONCOVÉ SPÍNAČE (max. 230 V, 5 A)



Obr. 14. Koncové spínače (Nxx-SW2)

**POZN.:** Oba koncové spínače musí být připojeny ke stejnému zdroji napájení.

Tabulka 4 a Tabulka 5 shrnují informace obsažené v předchozích diagramech zapojení.

Tabulka 4. Signály a svorky

svorka	režim		
	modulační	3-polohový	2-polohový
1	24 V ~/+ (napájení)	nepoužitý <i>nebo</i> (se zpět. vazbou) 24 V ~/+ (napájení)	nepoužitý <i>nebo</i> (se zpět. vazbou) 24 V ~/+ (napájení)
2	společný ~/-	společný ~/-	společný ~/-
3	0[2]...10 V (řídící signál)	24 V ~/+ (řídící signál)	24 V ~/+ (řídící signál)
4	24 V ~/+ (potlačení)	24 V ~/+ (řídící signál)	24 V ~/+ (řídící signál)
5	0[2]...10 V (zpět. vazba)	nepoužitý <i>nebo</i> (se zpět. vazbou) 0...10 V	nepoužitý <i>nebo</i> (se zpět. vazbou) 0...10 V

**POZN.:** Všechny kabely připojené na svorky pohonu musí být vybaveny omezovačem jiskření.

Tabulka 5. Vnitřní koncové spínače (Nxx-SW2)

svorka	typ přepínače
S1	společný vodič pro spínače A a B
S2, S3	přepínač A (S1/S2 otevírá a S1/S3 zavírá, pokud adaptér hřídele při otáčení CW dosáhne 5°; návrat do p úvodní polohy pokud se adaptér hřídele otočí přes 5°p ři otáčení CCW).
S5, S6	přepínač B (S1/S5 otevírá a S1/S6 zavírá, pokud adaptér hřídele při otáčení CW dosáhne 85°; návrat do p úvodní polohy pokud se adaptér hřídele otočí přes 85°p ři otáčení CCW).

## NÁHRADNÍ DÍLY

### Montážní konzole proti rotaci

Objednací číslo: A7211.2073



Obsahuje:

- 10 montážních konzol
- 20 šroubů

### Souprava náhradních dílů

Objednací číslo: A7211.2071

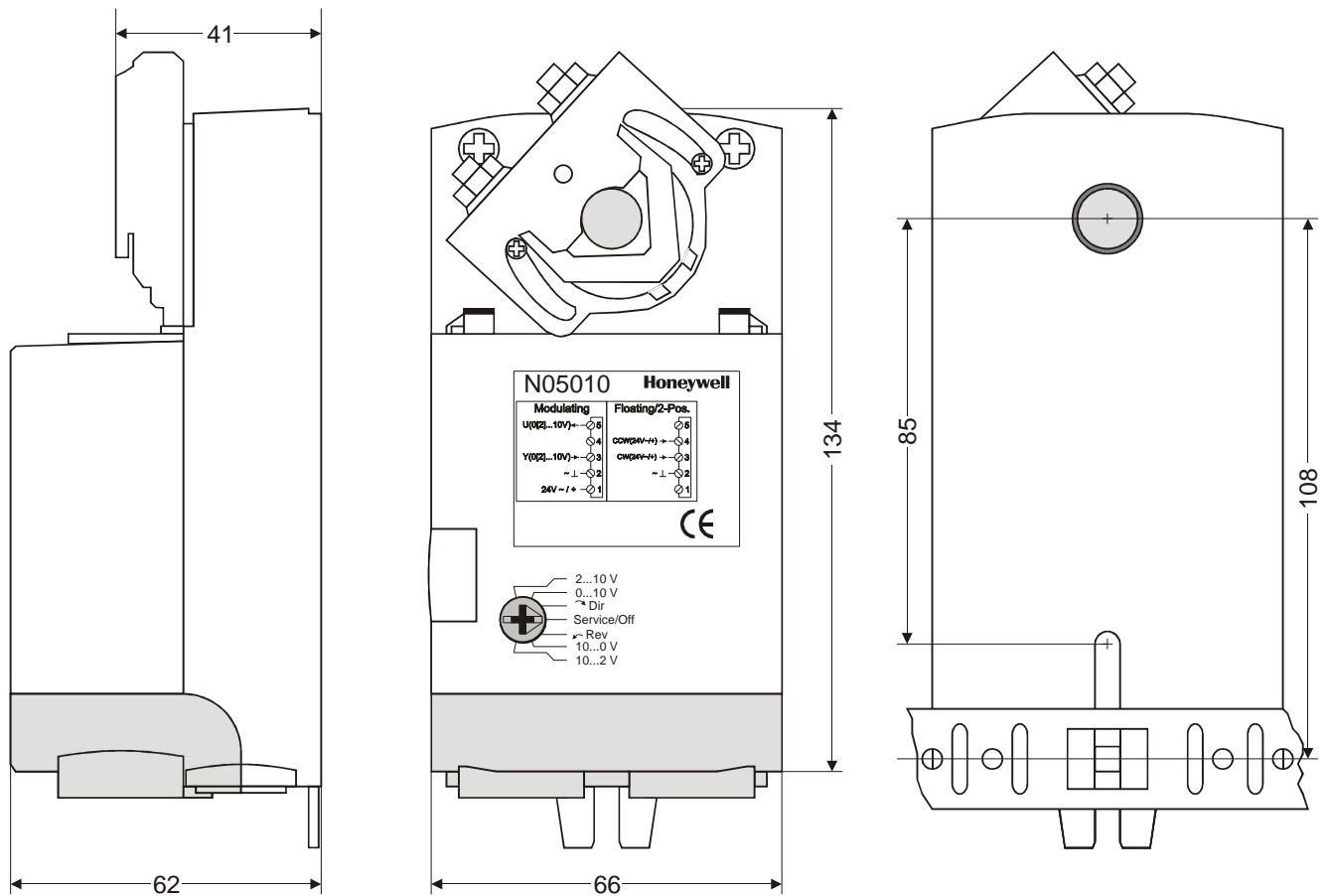
Obsahuje:

- 1 montážní konzole + šrouby
- 2 univerzální svorkovnice
- 2 spony
- 2 kabelové průchodky\*
- 2 nastavitelné mechanické dorazy

\*Stupeň krytí IP54 je garantován pouze při použití originálních kabelových průchodek Honeywell.



## ROZMĚRY



Obr. 15. Rozměry (v mm)

**Honeywell**

Vyrobeno v zastoupení divize Environmental and Combustion Controls Honeywell Technologies Sàrl, Ecublens, Route du Bois 37, Švýcarsko jejím autorizovaným zástupcem:

**Environmental Controls**  
 Honeywell s. r. o.  
 V Parku 2326/18  
 148 00 Praha 4, Česká republika  
 Tel.: +(420) 242 442 111  
 Fax: +(420) 242 442 282  
<http://www.honeywell.cz>

Firma Honeywell si vyhrazuje právo na změny bez předchozího upozornění.

EN0B-0478GE51 R0408