



# NÁVOD K POUŽITÍ

[www.elektrodesign.cz](http://www.elektrodesign.cz)

**TNHB, TNHT, TNVB, TNVT Ecowatt**  
požární střešní ventilátory F400 (120)

**PRODEJ PRAHA**

Boleslavova 15, 140 00 Praha 4  
tel.: 241 00 10 10-11, fax: 241 00 10 90

**CENTRÁLNÍ SKLAD**

Boleslavská 1420, 250 01 Stará Boleslav  
tel.: 326 90 90 20, 30, fax: 326 90 90 90

## Obsah

<b>1. Všeobecné informace</b>	<b>3</b>
1.1 Úvod	3
1.2 Záruka	3
1.3 Občanskoprávní odpovědnost	3
1.4 Bezpečnostní předpisy	4
<b>2. Popis</b>	<b>4</b>
2.1 Konstrukce ventilátoru	4
<b>3. Montáž</b>	<b>5</b>
3.1 Rozměry a hmotnost	5
3.2 Manipulace s ventilátorem	6
3.3 Montáž příslušenství	7
3.3.1 Standardní držák TCDZ 01	8
3.3.2 Usazení rámu JMS-TNxx	8
3.3.3 Zpětná klapka JCA-TNxx	8
3.3.4 Montážní deska JPA-TNxx	9
3.3.5 Výklopný rám JKR-TNxx	9
3.3.6 Montážní podstavce JBS-TNxx, JBS-TNxx S a tlumič hluku JAA-TNxx	10
3.3.7 Žaluziové klapky TCDZ 12, TCDZ 14 a TCDZ 15	11
3.4 Odstranění bočních krytů	12
3.5 Montáž ventilátoru	12
3.6 Montáž deflektorů ventilátoru	13
3.6.1 Sada deflektorů KRVT pro vertikální výfuk	13
3.6.2 Sada POPM pro zaslepení výfuku	14
<b>4. Elektrická instalace</b>	<b>14</b>
4.1 Obecná upozornění	14
4.2 Elektrické parametry	15
<b>5. Uvedení do provozu a nastavení</b>	<b>16</b>
5.1 Základní upozornění	16
5.2 Regulátor	16
5.2.1 Svorkovnice regulátoru	16
5.2.2 Nastavení potenciometru regulátoru	16
5.2.3 Řešení chybových hlášení	17
5.2.4 MODBUS připojení - připojení k BMS	18
5.2.5 Základní nastavení	18
5.2.6 Tabulka registrů vstupů	19
5.3 Režim odvodu tepla a kouře	19
5.4 Indikace chyby větrání	19
5.5 TNHB, TNVB Ecowatt jednofázový ventilátor - regulace VAV	20
5.5.1 Schéma zapojení	20
5.5.2 Nastavení otáček (bez regulace VAV)	23
5.6 TNHB, TNVB Ecowatt jednofázový ventilátor - regulace CAV	24
5.6.1 Schéma zapojení	24
5.6.2 Nastavení průtoku	25
5.7 TNHB, TNVB Ecowatt jednofázový ventilátor - regulace COP	26
5.7.1 Schéma zapojení	26
5.7.2 Nastavení tlaku	26
5.8 TNHT, TNVT Ecowatt třífázový ventilátor - regulace VAV	28
5.8.1 Schéma zapojení	29
5.8.2 Nastavení rychlosti	32
5.9 TNHT, TNVT Ecowatt třífázový ventilátor - regulace CAV	33
5.9.1 Schéma zapojení	34
5.9.2 Nastavení průtoku	35
5.10 TNHT, TNVT Ecowatt třífázový ventilátor - regulace COP	36
5.10.1 Schéma zapojení	36
5.10.2 Nastavení tlaku	37
<b>6. Údržba</b>	<b>38</b>
6.1 Frekvence údržby	39
6.2 Demontáž ochranných mřížek	39
<b>7. Technická pomoc</b>	<b>39</b>
<b>8. Odstavení z provozu</b>	<b>39</b>
<b>9. Vyřazení z provozu a recyklace</b>	<b>39</b>
<b>10. Reklamační formulář</b>	<b>40</b>

## 1. VŠEOBECNÉ INFORMACE

### 1.1 ÚVOD

Tento návod je určen pro požární střešní ventilátory TNHB, TNHT, TNVB a TNVT Ecowatt. Jeho cílem je poskytnout co nejvíce informací pro bezpečnou instalaci, uvedení do provozu a používání tohoto zařízení. Vzhledem k tomu, že se naše výrobky neustále vyvíjejí, vyhrazujeme si právo na změnu tohoto návodu bez předchozího upozornění.

### 1.2 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, včetně provedení ochrany. Záruka se vztahuje na výrobní vady, vady materiálu nebo závady funkce přístroje.

#### Záruka se nevztahuje za vady vzniklé:

- nevhodným použitím a projektem
- nesprávnou manipulací (nevztahuje se na mechanické poškození)
- při dopravě (náhrada 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
- použitím v nevhodných podmínkách nebo nevhodným způsobem
- opotřebením způsobeným běžným používáním
- zásahem třetí osoby
- vlivem živelní 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
  - proudu
  - teploty vzduchu

Záruční oprava se provádí zásadně na rozhodnutí firmy ELEKTRODESIGN 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

Zařízení musí být namontováno odbornou montážní vzduchotechnickou firmou. 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 na projektované vzduchotechnické parametry.** 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 reklamačním protokolem předložit záznam vpředu 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 a kontroly, údržbu a čištění vzduchotechnického zařízení.

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 objednaním zboží. Na pozdější reklamace nemůže být brán zřetel.

### 1.3 OBČANSKOPRÁVNÍ ODPOVĚDNOST

Ventilátory TNHB, TNHT, TNVB a TNVT Ecowatt jsou určeny pro instalaci ve větracích systémech a systémech odvodu tepla a kouře. Výrobce ani prodejce nenese odpovědnost za vady vzniklé:

- nevhodným používáním
- běžným opotřebením součástek
- nedodržením pokynů týkajících se bezpečnosti, použití a uvedení do provozu uvedených v tomto návodu
- použitím neoriginálních součástí

# TNHB, TNHT, TNVB, TNVT Ecowatt

## 1.4 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Dodržením tohoto návodu by nemělo vzniknout žádné riziko týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí v souladu se směrnicemi ES (s označením CE). Totéž platí pro ostatní výrobky použité v zařízení nebo při instalaci. Následující upozornění považujte za důležité:

- Dodržujte bezpečnostní pokyny, aby nedošlo ke škodám na zařízení či k poškození zdraví osob.
- Technické informace uvedené v tomto návodu nesmějí být měněny.
- Je zakázáno zasahovat do motoru zařízení.
- Motory zařízení musejí být připojeny do jednofázové elektrické sítě střídavého napětí 230 V / 50 Hz.
- Aby zařízení vyhovovalo směrnicím 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 než 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo 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 údržbu zařízení nesmí provádět děti bez dozoru.

## 2. POPIS

Zařízení je certifikováno pro provoz při zvýšených teplotách (číslo certifikátu 1812-CPR-1085) v souladu s normami EN 12101-3. Zařízení je schopno plnit svou funkci při teplotě 400 °C po dobu 120 minut.

Provedení ventilátorů

- TNHB, TNHT Ecowatt – provedení s horizontálním výfukem vzduchu (do dvou nebo tří stran)
- TNVB, TNVT Ecowatt – provedení s vertikálním výfukem vzduchu (do dvou nebo tří stran)
- k dispozici je 6 velikostí – 355, 400, 450, 500, 630 a 710
- průtok vzduchu se v závislosti na velikosti pohybuje v rozmezí od 200 do 24 000 m<sup>3</sup>/h

Střešní ventilátory TNHB, TNHT, TNVB a TNVT Ecowatt jsou určeny pro systémy odvodu tepla a kouře a systémy větrání v obytných budovách, průmyslových budovách a profesionálních kuchyních.

Podmínky instalace:

- venkovní instalace
- rozsah teplot okolí -10 °C až + 45 °C
- pokud je ventilátor určen k trvalému provozu, minimální teplota je -20 °C
- maximální teplota odsávaného vzduchu při trvalém provozu 120 °C
- relativní vlhkost min 5 %, maximálně 90 % nekondenzující
- nevýbušné prostředí
- prostředí s nízkou koncentrací solí a bez korozivních chemických látek

## 2.1 KONSTRUKCE VENTILÁTORU

- vysoce výkonný ventilátor s oběžným kolem s dozadu zahnutými lopatkami z pozinkované oceli
- konstrukce ventilátoru optimalizuje proudění vzduchu, což zvyšuje účinnost a snižuje hluk
- motor je připojen k hřídeli ventilátoru napřímo
- na ventilátoru jsou až 4 závěsná oka pro manipulaci (v závislosti na modelu)
- na ventilátoru jsou až 4 zvedací popruhy
- rám je lakovaný barvou RAL 7024 (šedá)
- snadný přístup k upevňovacím bodům pro montáž zařízení na střeše
- ochranná mřížka z galvanicky pokoveného pozinkovaného plechu lakovaná barvou RAL 7024 (šedá)
- ochranná mřížka je vyrobena v souladu s EN ISO 12499
- kryt ventilátoru je vyroben z ABS PMMA v barevném provedení RAL 7024 (šedá)
- verze s vertikálním výfukem je v základu opatřena 4 deflektory v barevném provedení RAL 7024 (TNVB a TNVT Ecowatt), alternativně je také dostupná sada deflektorů (KRVT) pro montáž přímo na místě
- motory Ecowatt jsou třídy F s třífázovým nebo jednofázovým napájením a vzdáleným regulátorem IP55:
  - napájení ventilátorů o velikostech od 355 do 450 je jednofázové 230 V, 50/60 Hz
  - napájení ventilátorů o velikostech od 500 do 710 je třífázové 400 V, 50/60 Hz
  - pro obě výše uvedené varianty je k dispozici odpovídající regulátor
  - tepelná ochrana je umístěna v regulátoru

# TNHB, TNHT, TNVB, TNVT Ecowatt

typ regulace	provoz	příslušenství*
VAV	regulace pomocí interního potenciometru	potenciometr je součástí integrovaného regulátoru
VAV	regulace na základě externího vstupu	CVF/REB Ecowatt® / 0-10 V externí vstup / BMS ModBus
VAV	regulace – 2 rychlosti	BCCA 2S / VRPZ
VAV	v závislosti na externím vstupu	čidla
VAV	na základě rozdílu hodnoty nastavené na interním potenciometru a externího vstupu	potenciometr je součástí integrovaného regulátoru, externí vstup je čidlo
VAV	na základě rozdílu hodnoty externího regulátoru a externího vstupu	externí regulátor CVF/REB Ecowatt® / 0-10 V, externí vstup je čidlo
COP	regulace pomocí interního potenciometru	potenciometr je součástí integrovaného regulátoru
COP	regulace na základě externího vstupu	CVF/REB Ecowatt® / 0-10 V externí vstup / BMS ModBus
CAV	regulace pomocí interního potenciometru	potenciometr je součástí integrovaného regulátoru
CAV	regulace na základě externího vstupu	CVF/REB Ecowatt® / 0-10 V externí vstup / BMS ModBus
VAV/COP/CAV	funkce odvodu kouře	BDRA

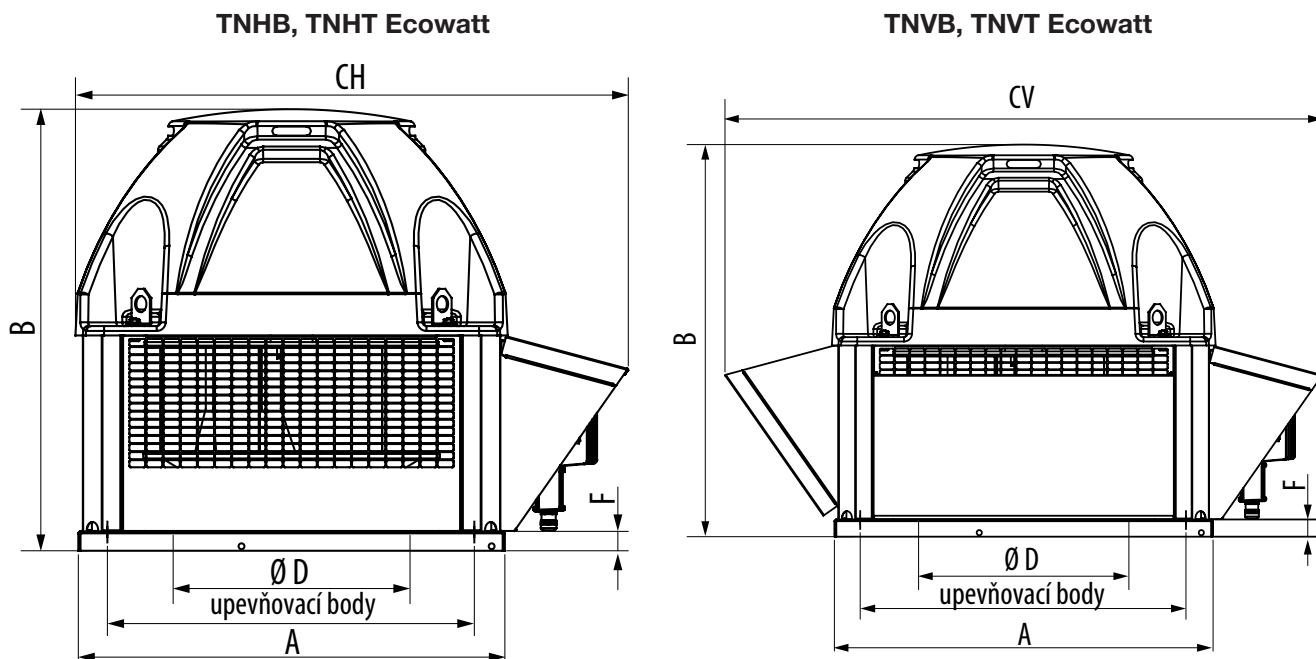
Provedení s displejem: v režimu VAV a CAV se na displeji zobrazuje hodnota průtoku (m<sup>3</sup>/h), v režimu COP tlak (Pa).

(\*):

- CVF nebo REB Ecowatt – ON/OFF + dálkové ovládání
- BCCA – přepínač rychlostí 0 / LS (nízké otáčky) / HS (vysoké otáčky)
- VRPZ – napěťový regulátor 0 / LS (nízké otáčky) / HS (vysoké otáčky) s možností nastavení LS a HS
- BDRA – IP65 vypínač pro ruční aktivaci nouzového provozního režimu

## 3. MONTÁŽ

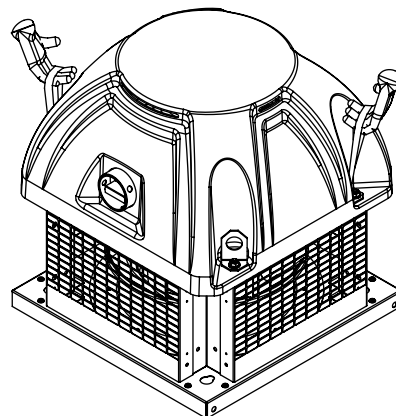
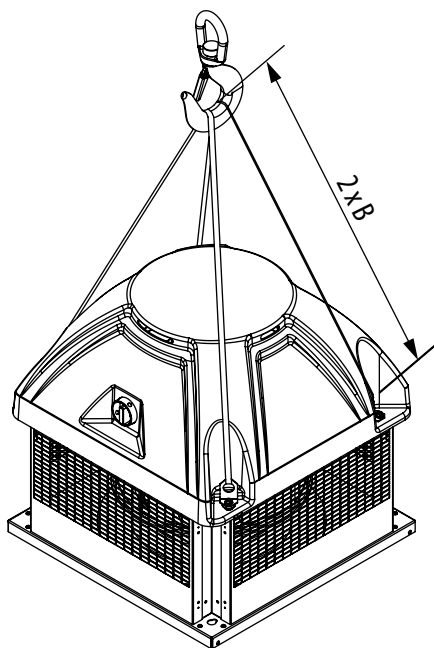
### 3.1 ROZMĚRY A HMOTNOST



obr. 1 - rozměry ventilátorů

velikost	A [mm]	B [mm]	CH [mm]	CV [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	hmotnost H [kg]	hmotnost V [kg]
355	540	570	754	901	289,1	450	30	34	38
400	540	609	754	926	325,8	450	30	44	49
450	660	684	864	1051	366,5	570	30	57	63
500	660	700	867	1070	407,3	570	30	83	94
560	800	805	1045	1279	513,1	668	30	106	116
630	946	1089	1223	1489	577,9	830	40	165	179

### 3.2 MANIPULACE S VENTILÁTOREM



obr. 2 - použití závěsných ok

Aby nedošlo ke zranění nebo poškození zařízení, vždy před započítím manipulace se zařízením pečlivě zkontrolujte stav manipulační techniky (manipulátor, háky, popruhy, závěsná oka atd.)

Při zvedání ventilátorů je nutné vždy používat všechna 4 závěsná oka.

V případě použití zvedacích popruhů je nutné, aby délka jednoho popruhu byla alespoň dvojnásobkem výšky ventilátoru. Pro správné upevnění popruhů je nejprve nutné odstranit krytky nacházející se v rozích ventilátoru (viz kapitola 3.4). Při následné manipulaci se ujistěte, že nedochází ke kontaktu zvedacího popruhu a jakýchkoliv ostrých hran. Zvedací popruhy o délce 400 mm jsou součástí balení ventilátoru.

V případě nevhodného použití zvedacích popruhů nenese společnost ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. žádnou zodpovědnost za způsobené škody.



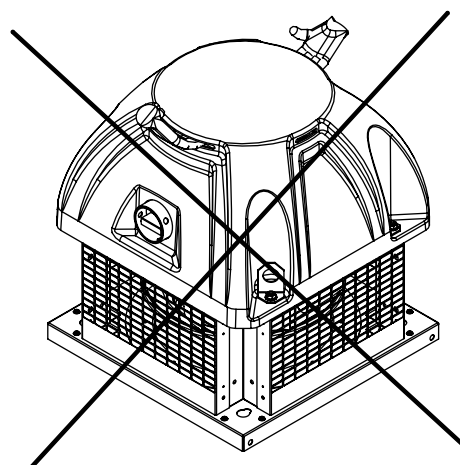
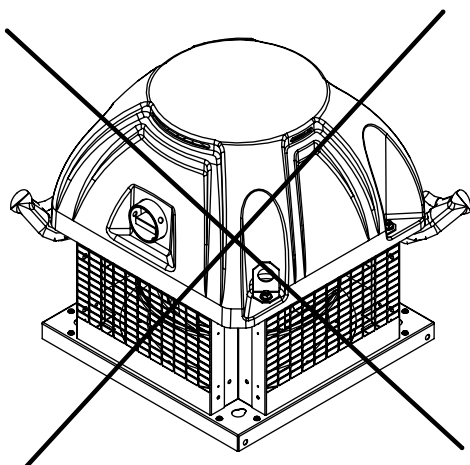
**POZOR!**

Po ukončení manipulace se zařízením vždy odstraňte zvedací popruhy.



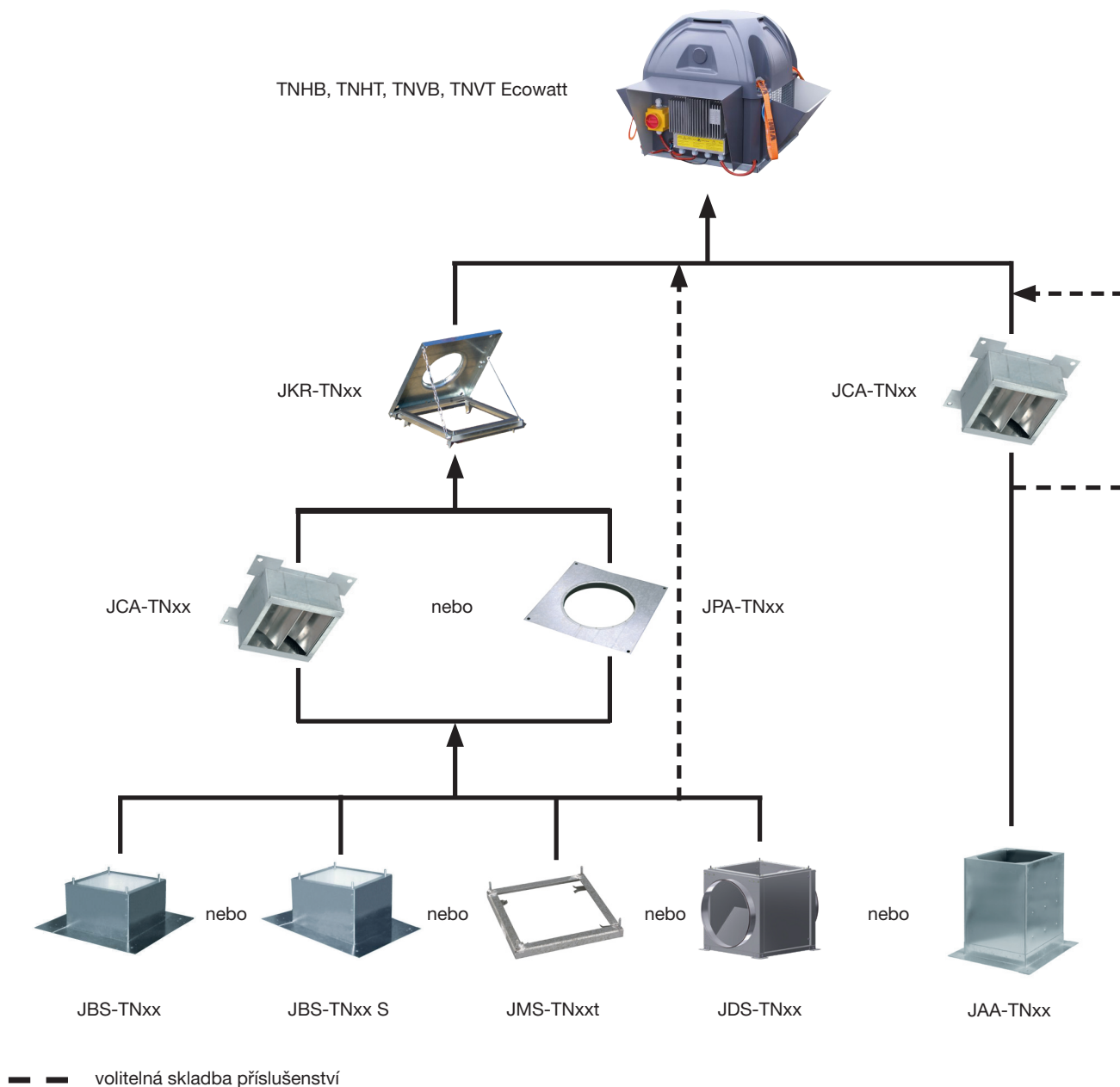
**POZOR!**

V žádném případě nezvedejte ventilátor za plastovou stříšku.



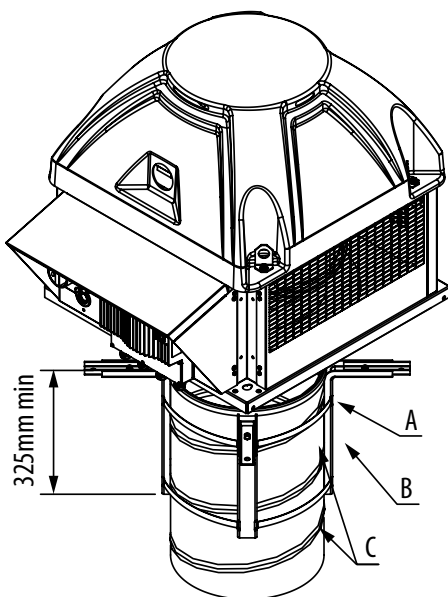
obr. 3 - nevhodné způsoby manipulace

### 3.3 MONTÁŽ PŘÍSLUŠENSTVÍ



### 3.3.1 STANDARDNÍ DRŽÁK TCDZ 01

Standardní držák TCDZ 01 nelze kombinovat s JPA-TNxx a JCP-TNxx.

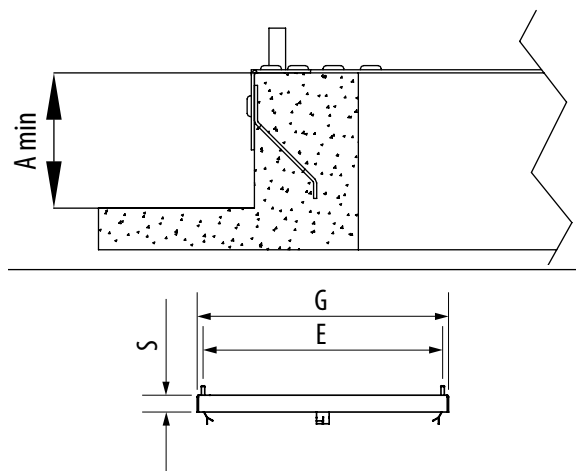


obr. 4 - montáž standardního držáku

- nejprve připevněte všechny 4 konzole B a 2 objímky C k potrubí
- na hranu potrubí nalepte těsnění A
- umístěte ventilátor na sestavu tak, aby se osy montážních otvorů ventilátoru nacházely v osách otvorů na konzolách B
- nastavte konzoly B do správné polohy a připevněte
- utáhněte objímky C

velikost	minimální Ø potrubí [mm]	maximální Ø potrubí [mm]	hmotnost [kg]
355	315	355	3,0
400	355	355	3,0

### 3.3.2 USAZENÍ RÁMU JMS-TNXX



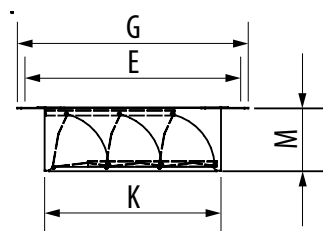
obr. 5 - usazení rámu

- usadíte rám do betonového základu a ujistěte se, že jsou fixační prvky zcela zapuštěny v betonu

velikost	A [mm]	E [mm]	G [mm]	S [mm]	hmotnost [kg]
355, 400	70	560	478	30	2,5
450, 500	70	570	598	40	4,0
630	70	668	698	40	4,5
710	70	830	866	40	6,0

### 3.3.3 ZPĚTNÁ KLAPKA JCA-TNXX

Namontujte zpětnou klapku JCA-TNxx pod ventilátor na odpovídající pozici. Klapku JCA-TNxx nelze kombinovat s montážní deskou JPA-TNxx a standardním držákem TCDZ 01. Před montáží ventilátoru se ujistěte, že nic nebrání pohybu listů klapky. V případě použití klapky JCA-TNxx je nutno počítat s tlakovou ztrátou 50 Pa.



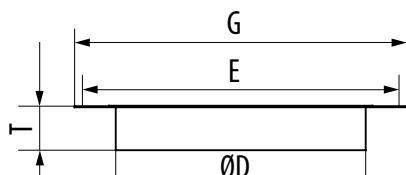
obr. 6 - zpětná klapka

velikost	E [mm]	G [mm]	M [mm]	K [mm]	hmotnost [kg]
355, 400	450	478	145	400	5,0
450, 500	570	598	170	490	6,0
630	668	698	170	605	8,0
710	830	866	190	730	11,0



### 3.3.4 MONTÁŽNÍ DESKA JPA-TNXX

Montážní deska umožňuje připojení ventilátoru ke kruhovému potrubí. Deska je určena pouze k připojení potrubí a nelze ji použít jako nosnou konstrukci (deska není schopna unést váhu ventilátoru). Montážní desku nelze použít společně s JAA-TNxx nebo JCA-TNxx.



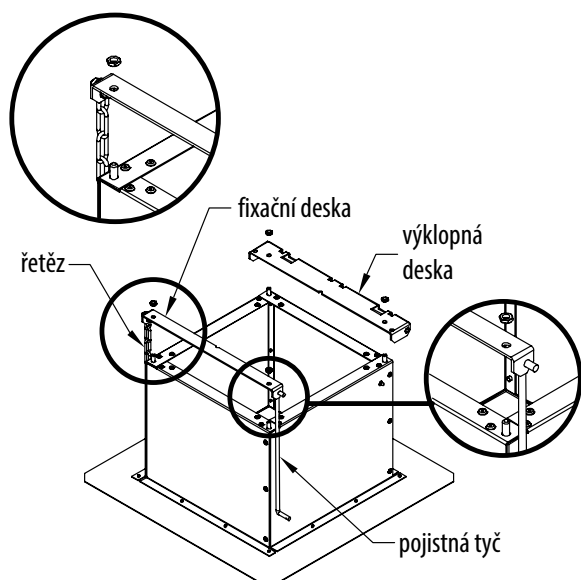
obr. 7 - montážní deska

velikost	G [mm]	E [mm]	T [mm]	Ø D [mm]	hmotnost [kg]
355/400	478	450	50	315	1,8
355/400	478	450	65	355	1,5
355/400	478	450	80	400	1,2
355/400	478	450	80	450*	0,8
450/500	598	570	80	400	3,6
450/500	598	570	80	450	3,1
450/500	598	570	80	500	2,5
450/500	598	570	80	560*	1,7
630	698	668	80	450	5,1
630	698	668	80	500	4,5
630	698	668	80	560	3,7
630	698	668	90	630	2,7
710	866	830	80	560	11,8
710	866	830	90	630	10,3
710	866	830	120	710	8,3

\* nelze použít společně s JMS-TNxx, JBS-TNxx nebo JBS-TNxx S

### 3.3.5 VÝKLOPNÝ RÁM JKR-TNXX

Výklopný rám umožňuje vyklopení ventilátoru do strany a díky tomu značně usnadňuje průběh čištění a údržby. Je určený k montáži na rám JMS-TNxx, montážní podstavec JBS-TNxx, JBS-TNxx S nebo JAA-TNxx. V případě potřeby lze tuto sadu použít taktéž společně s klapkou JCA-TNxx nebo montážní deskou JPA-TNxx.

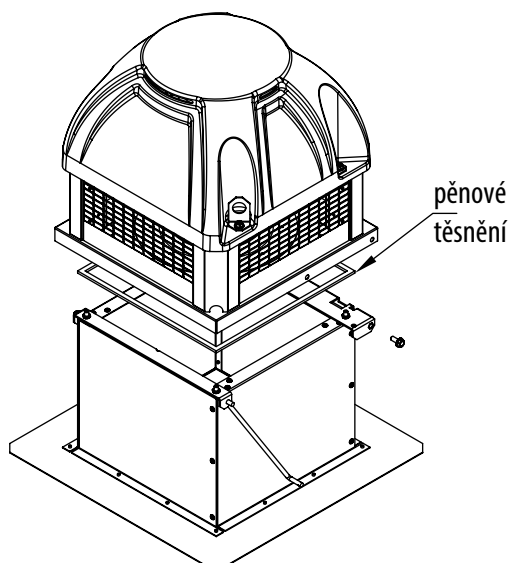


obr. 8a - instalace výklopného rámu

- ujistěte se, že je mezi ventilátorem a konstrukcí střechy dostatek volného prostoru pro bezproblémové vyklopení rámu (aby nedocházelo ke kolizím)
- délka napájecích kabelů musí být taková, aby při vyklopení ventilátoru nedocházelo k jejich natažení a tím i ke zvýšení rizika jejich přetržení nebo poškození

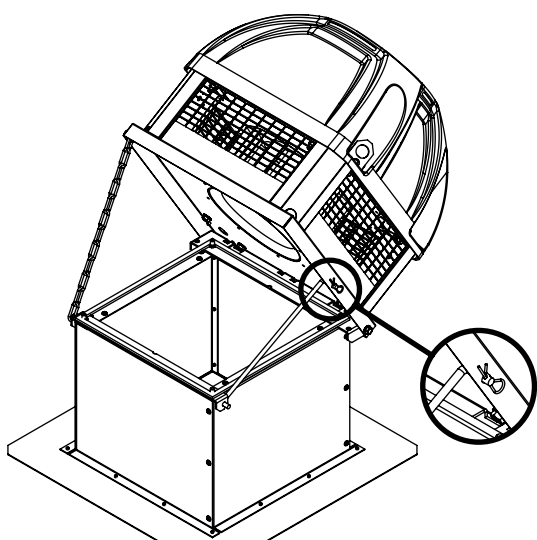
Podstavec ventilátoru musí být připevněn ke konstrukci střechy tak, aby byl schopen unést zvýšenou zátěž způsobenou vyklopením ventilátoru.

- přiložte výklopnou desku a následně ji upevněte pomocí dvou matic (součást dodávky)
- pomocí šroubů HM 18x16 (součást dodávky) upevněte řetěz k fixační desce
- k fixačnímu desce připevněte pojistnou tyč a celou sestavu přiložte k montážnímu podstavci
- pomocí matic (součást dodávky) připevněte sestavu fixační desky k montážnímu podstavci



obr. 8b - instalace výklopného rámu

- přilepte pěnové těsnění k montážnímu podstavci
- na sestavu umístěte ventilátor
- pomocí 2 šroubů HM 8x20 (součást dodávky) upevněte ventilátor k výklopné desce
- pomocí šroubů HM 8x16 (součást dodávky) upevněte řetěz k ventilátoru

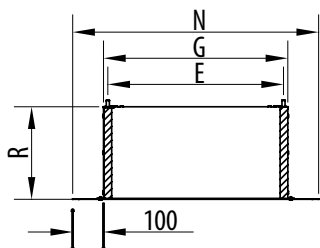


obr. 8c - instalace výklopného rámu

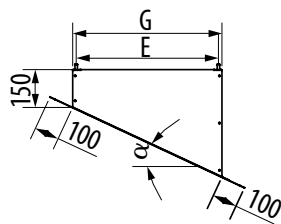
- vyklopte ventilátor a připevněte pojistnou tyč
- poblíž pojistné tyče nalepte bezpečnostní štítek
- výklopný rám musí být instalován před provedením výchozí revize

### 3.3.6 MONTÁŽNÍ PODSTAVCE JBS-TNXX, JBS-TNXX S A TLUMIČ HLUKU JAA-TNXX

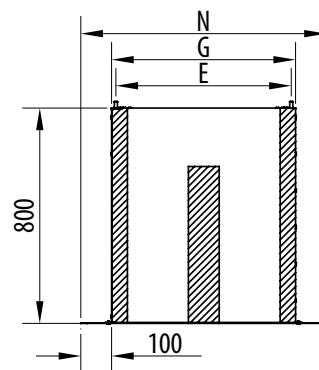
Společně s montážním podstavcem lze použít také klapku JCA-TNxx nebo montážní desku JPA-TNxx (neplatí pro tlumič hluku JAA-TNxx, u kterého se uvnitř nacházejí hlukové kulisy). V případě použití tlumiče hluku JAA-TNxx je nutné počítat s tlakovou ztrátou 80 Pa.



obr. 9 - montážní podstavec JBS-TNxx



obr. 10 - montážní podstavec JBS-TNxx S



obr. 11 - tlumič hluku JAA-TNxx

velikost	E [mm]	G [mm]	N [mm]	R [mm]	hmotnost [kg]		
					JBS-TNxx	JBS-TNxx S, úhel 30°	JAA-TNxx
355/400	450	478	678	300/500/700	11,0/15,5/20,0	11,2	34,0
450/500	570	598	798	300/500/700	13,5/19,0/25,0	14,8	51,0
630	668	698	898	300/500/700	20,5/29,5/38,0	24,2	65,5
710	830	866	1066	300/500/700	25,5/37,0/48,0	32,4	90,5

### 3.3.7 ŽALUZIOVÉ KLAPKY TCDZ 12, TCDZ 14 A TCDZ 15

Žaluziové klapky zajišťují vysokou těsnost i ve chvíli, když je ventilátor neaktivní (zabraňují vniknutí vody do zařízení).

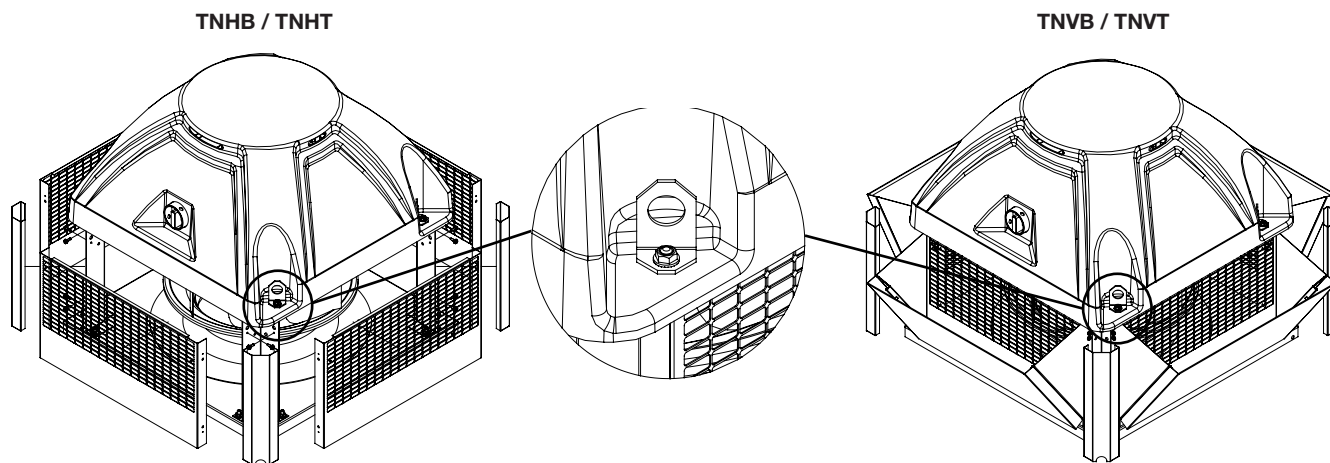
TCDZ 12 – varianta osazená na ventilátor ve výrobě (pro ventilátory TNVB a TNVT)

TCDZ 14 – varianta pro dodatečnou instalaci v případě, že byl ventilátor dodán bez klapky (pro ventilátory TNVB a TNVT).

TCDZ 15 – varianta pro dodatečnou instalaci v případě, že byl ventilátor dodán bez klapky (pro ventilátory TNHB a TNHT).

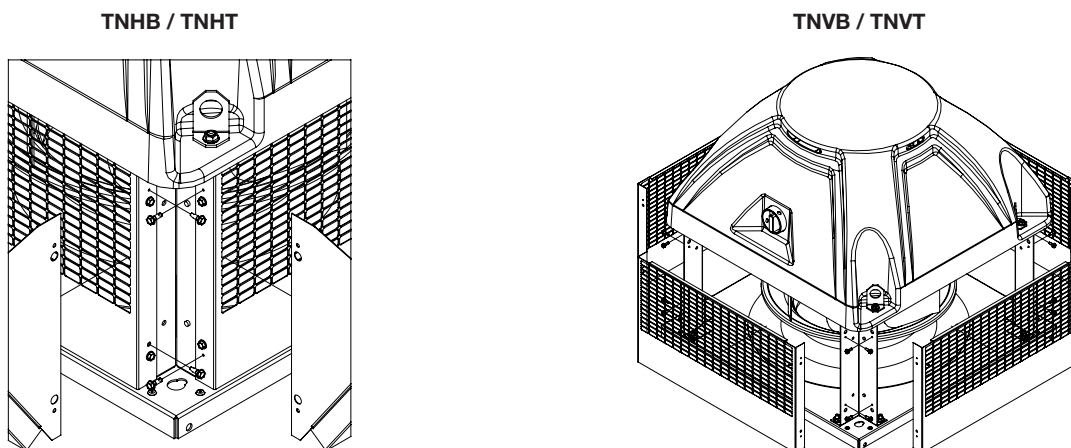
Vždy je nutné použít takový počet zpětných klapek, který odpovídá počtu výtlačných otvorů ventilátoru.

- pomocí vhodného klíče uvolněte matice M8 držící boční kryty
- odstraňte boční kryty



obr. 12a - montáž klapky TCDZ 14 a 15

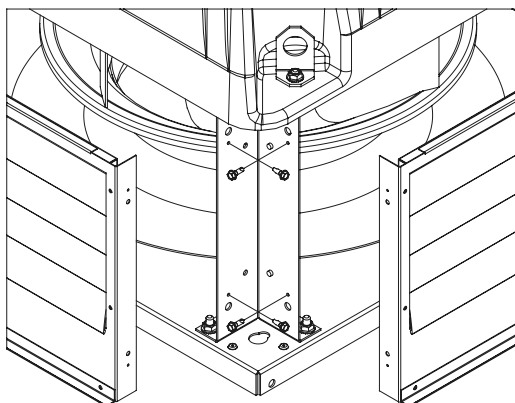
- TNVB a TNVT – pomocí vhodného klíče uvolněte šrouby 4,8x16 držící deflektory a odstraňte je
- pomocí vhodného klíče uvolněte šrouby 4,8x16 držící boční mřížky a odstraňte je



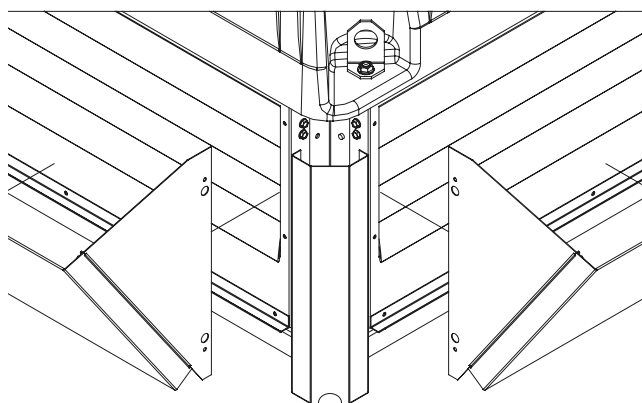
obr. 12b - montáž klapky TCDZ 14 a 15

- přiložte žaluziové klapky a připevněte je pomocí šroubů 4,8x16
- přiložte deflektory a připevněte je pomocí šroubů 4,8x16
- přiložte boční kryty na svá místa a upevněte je pomocí matic M8

TNHB / TNHT

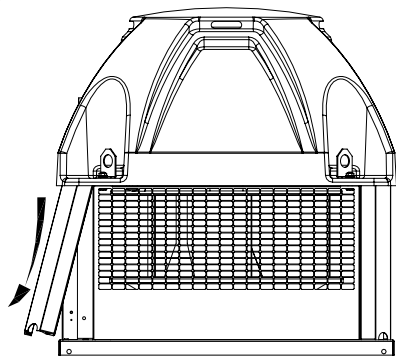


TNVB / TNVT



obr. 12c - montáž klapky TCDZ 14 a 15

### 3.4 ODSTRANĚNÍ BOČNÍCH KRYTŮ



obr. 13 - odstranění bočních krytů

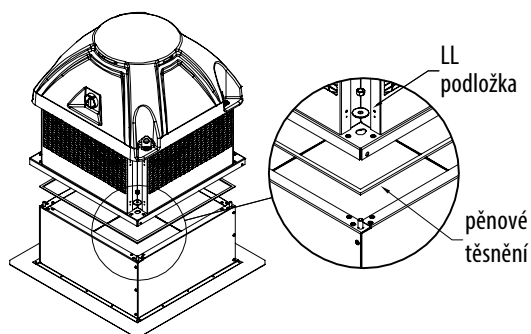
Pro odstranění bočních krytů postupujte následovně:

- přitlačte na kryty směrem nahoru
- pohybem směrem dopředu odstraňte kryt

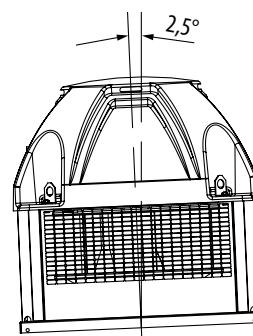
Vrchní plastovou stříšku není potřeba demontovat.

### 3.5 MONTÁŽ VENTILÁTORU

Plocha podstavce, na který má být ventilátor instalován, musí být dokonale rovná a podstavec musí být schopen unést celou váhu ventilátoru včetně příslušenství. Jako příslušenství je dodáván rám pro zapuštění do betonu nebo různé montážní podstavce. Mezi ventilátor a podstavec je doporučeno vložit pěnové těsnění (není součástí dodávky). Sklon osy sestavy vůči svislé ose nesmí překročit hodnotu 2,5°.



obr. 14 - montáž na podstavec



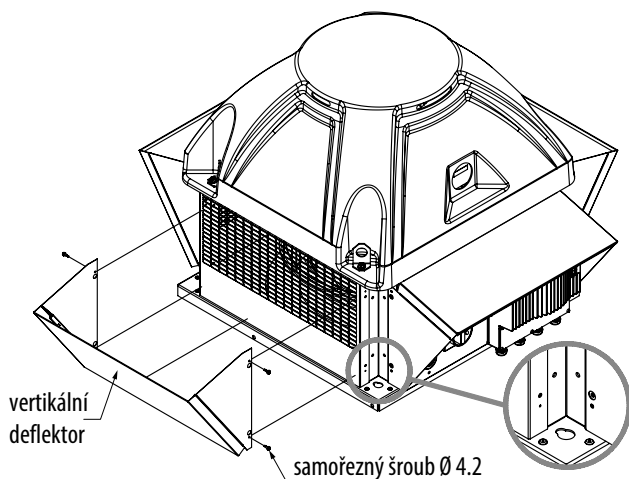
obr. 15 - maximální naklonění

Základna ventilátoru musí zcela zakrýt podstavec pro zajištění těsnosti. Plocha podstavce, na který má být ventilátor instalován, musí být dokonale rovná a podstavec musí být schopen unést celou váhu ventilátoru včetně příslušenství. Ventilátor připevněte k podstavci pomocí vhodných šroubů. Pro fixaci slouží otvory o průměru 20 mm. Při montáži ventilátoru je doporučeno použití podložek (LL). V případě, že montáž nebyla provedena s dostatečnou přesností, hrozí zvýšení hladiny hluku za provozu ventilátoru a vznik nežádoucích vibrací. Po montáži ventilátoru se ujistěte, že se oběžné kolo otáčí volně a uvnitř zařízení se nenacházejí žádné cizí předměty.

### 3.6 MONTÁŽ DEFLEKTORŮ VENTILÁTORU

#### 3.6.1 SADA DEFLEKTORŮ KRVT PRO VERTIKÁLNÍ VÝFUK

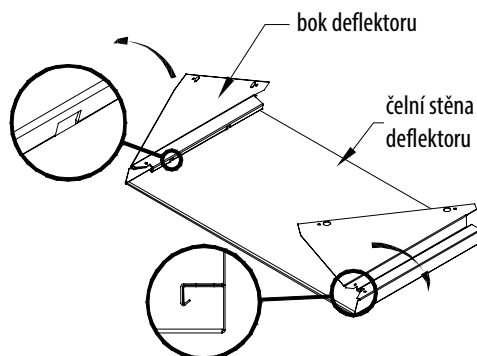
Tato sada umožňuje změnu horizontálního výfuku u ventilátoru TNHB, TNHT na variantu s vertikálním výfukem TNVB, TNVT. V průběhu montážních prací je doporučeno použití ochranných rukavic.



obr. 16a - montáž vertikálních deflektorů

Pro velikosti 355 a 400:

- odstraňte boční kryty
- umístěte deflektor na místo určené k montáži
- pomocí samořezných šroubů o průměru 4.2 mm upevněte deflektor



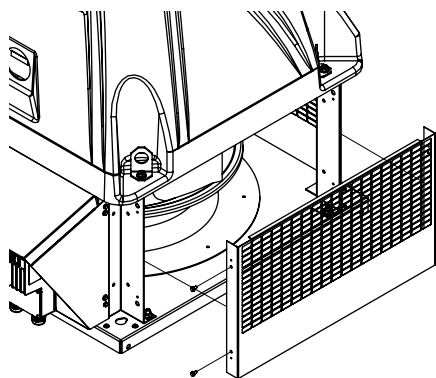
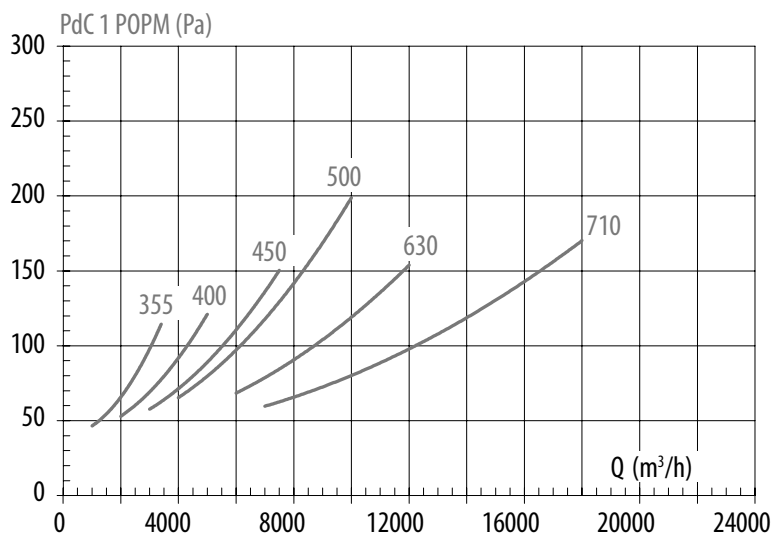
obr. 16b - montáž vertikálních deflektorů

Pro velikosti 450 až 710

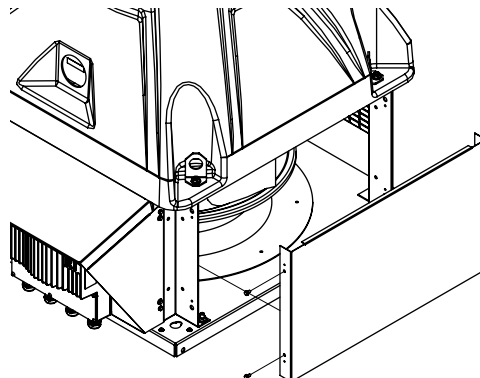
- položte čelní stěnu deflektoru na zem
- zasuňte bok deflektoru a otočte ho tak, aby svíral se zemí úhel 90°
- totéž proveďte se všemi dalšími bočními plechy deflektoru
- odstraňte boční kryty
- umístěte deflektor na místo určené k montáži
- pomocí samořezných šroubů o průměru 4,2 mm upevněte deflektor

### 3.6.2 SADA POPM PRO ZASLEPENÍ VÝFUKU

V případě potřeby zaslepení výfuku vzduchu jsou k dispozici pro ventilátory TNHB, TNHT, TNVB a TNVT Ecowatt krytky POPM sloužící pro zaslepení výfuku. V případě použití zásepek je nutné počítat s navýšením tlaková ztráty viz graf níže.



obr. 17 - odstranění boční mřížky



obr. 18 - montáž POPM zásepek

## 4. ELEKTRICKÁ INSTALACE

### 4.1 OBECNÁ UPOZORNĚNÍ

Elektrická instalace může být provedena pouze osobou k tomu způsobilou. Při instalaci nikdy nezapomeňte připojit zemnicí kabel.

Kabely vedoucí ke svorkovnici motoru nebo k pojistce musí být chráněné před mechanickým poškozením. Tepelná ochrana motoru ventilátoru je umístěna v regulátoru.

**Motory ventilátorů TNHB, TNHT, TNVB a TNVT Ecowatt nelze připojit přímo k elektrické síti, hrozí nevratné poškození motoru. Je nutné použití vhodného ovládání. Zastavení a spuštění ventilátoru musí být zajištěno pomocí START/STOP vstupů regulátoru v souladu s příslušným elektrickým schématem (viz kapitola 5). Nikdy nevypínejte ventilátor přímým vypnutím přepínačem INTZ nebo odpojením zdroje elektrického napětí.**



#### POZOR!

Před započatím jakýchkoliv prací na zařízení se ujistěte, že je odpojeno od zdroje elektrického napětí.

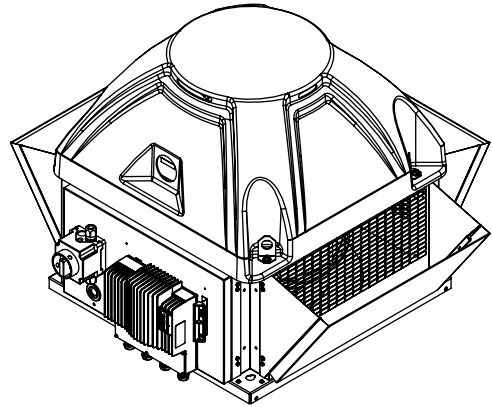
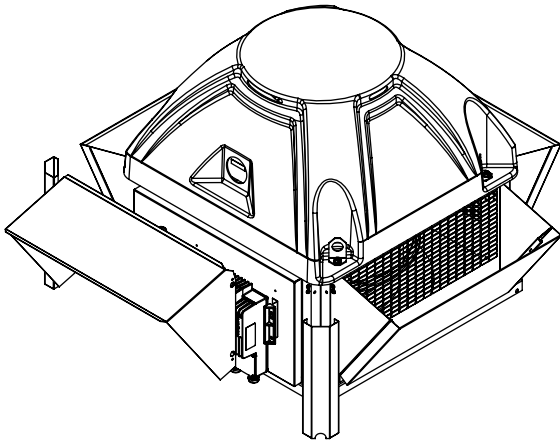
## 4.2 ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Bezpečnostní přepínač je zapojen při výrobě a je dodáván společně se zařízením. Přepínač je umístěn vedle regulátoru, pro přístup k jeho zapojení nejprve odstraňte boční kryt.



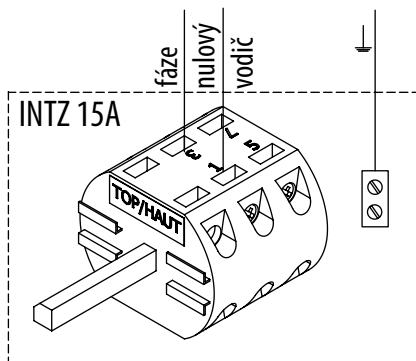
### POZNÁMKA

Bezpečnostní přepínač je navržen pro systémy odvodu kouře, a to jak v případě třífázového napájení 400 V, tak v případě jednofázového napájení 230 V 50/60 Hz. Tento přepínač slouží k odpojení ventilátoru od elektrické sítě v případě nutnosti údržby nebo opravy a je zakázáno jeho použití pro provozní vypínání a zapínání ventilátoru.

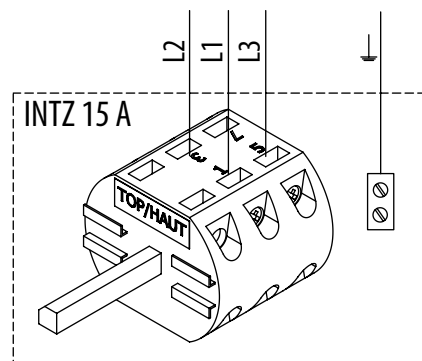


obr. 19 - zpřístupnění bezpečnostního přepínače

Elektrické zapojení verze s bezpečnostním přepínačem INTZ 1V15:

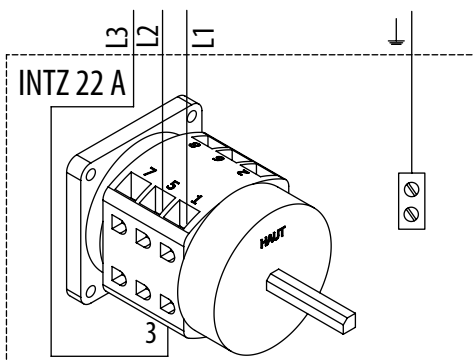


obr. 20 - zapojení jednofázového přepínače  
230 V pro velikosti 355/400/450



obr. 21 - zapojení třífázového přepínače  
400 V pro velikosti 500/630

Elektrické zapojení verze s bezpečnostním přepínačem INTZ 1V22:



obr. 22 - zapojení třífázového přepínače  
400 V pro velikost ventilátoru 710

## 5. UVEDENÍ DO PROVOZU A NASTAVENÍ

### 5.1 ZÁKLADNÍ UPOZORNĚNÍ

Před spuštěním se ujistěte, že se oběžné kolo otáčí volně a uvnitř zařízení se nenacházejí žádné cizí předměty. Zároveň se ujistěte, že nemůže v průběhu chodu ventilátoru dojít k nasátí cizích předmětů. Na ventilátoru musí být vždy instalována ochranná mřížka zamezující kontaktu s rotujícími částmi ventilátoru. **Při prvním zapnutí ventilátoru zkontrolujte směr otáčení oběžného kola.**



#### POZOR!

Směr otáčení oběžného kola musí odpovídat směru naznačenému šipkou na skříni ventilátoru. V případě chybného zapojení dojde k změně směru otáčení. V případě radiálních ventilátorů s dozadu zahnutými lopatkami bude i tak ventilátor vytvářet snížený průtok a tlak v potrubí. Chybný směr rotace způsobí přehřátí motoru a může vést až k nenávratnému poškození a ztrátě záruky.

V případě špatného směru otáčení okamžitě odpojte ventilátor od zdroje elektrického napětí a kontaktujte zákaznickou podporu společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory s.r.o. Nesnažte se měnit elektrické připojení, mohlo by dojít k nenávratnému poškození zařízení. Při provozu ventilátoru se ujistěte, že elektrický proud zdroje nepřesahuje hodnotu uvedenou na štítku ventilátoru o více než 10 %.

Po instalaci ventilátoru a jeho uvedení do provozu proveďte zaškolení uživatelů v následujících bodech:

- jak správně zapnout a vypnout ventilátor
- jak správně provádět změnu pracovních režimů

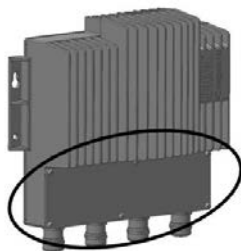
Po provedeném školení poskytněte uživateli tento návod.

### 5.2 REGULÁTOR

Pro regulaci ventilátoru slouží integrovaný ECM regulátor. Součástí regulátoru je nastavitelný potenciometr. Ventilátor je také možné regulovat pomocí externího vstupu 0-10 V nebo pomocí rozhraní Modbus BMS. Rozhraní Modbus BMS, které je standardní součástí ventilátoru, umožňuje nastavit žádanou hodnotu průtoku nebo tlaku a načíst registry regulátorů, a tím zjistit stav střešního ventilátoru.

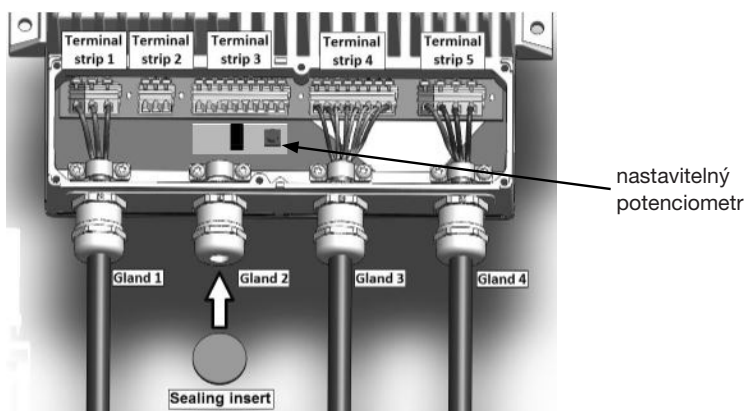
#### 5.2.1 SVORKOVNICE REGULÁTORU

V případě potřeby odstraňte přední kryt svorkovnice (Torx T20):



obr. 23 - přístup ke svorkovnici regulátoru

#### 5.2.2 NASTAVENÍ POTENCIOMETRU REGULÁTORU



obr. 24 - nastavení potenciometru



### 5.2.3 ŘEŠENÍ CHYBOVÝCH HLÁŠENÍ

V případě vzniklé chyby je možné provést restart zařízení. Zařízení je nejprve nutné vypnout a ponechat jej vypnuté po dobu alespoň 5 minut. Chybové relé indikuje hlavní příčiny vzniku chyby regulátoru.

Připojení relé:

- velikosti 355/400/450 – svorky regulátoru 4,5,6
- velikosti 500/630/710 – svorky regulátoru 17,18,19

Bez ohledu na funkci ventilátoru relé vždy pracuje v následujících režimech:

stav ventilátoru	stav relé**	kompaktní	inverzní
běžný provoz COP, CAV, VAV	NO	5-6	18-19
odpojeno napájení	NC	5-6	17-18
vypínač aktivovaný, oběžné kolo se neotáčí, ale regulátor je pod napětím	NC	4-5	17-18
ztráta fází* - je možné, že i v tomto případě bude ventilátor v chodu	NC	4-5	17-18

\* V případě, že regulátor zaznamená chybu více než 1x (při problému s odpojením fází 2x), nedojde k automatickému restartu zařízení.

\*\* NO = kontakt v klidovém stavu rozpojen, NC = kontakt v klidovém stavu spojen

Odpojte ventilátor od napájení na dobu 5 minut a opět jej připojte. V případě, že problém přetrvává, je možné dohledat příčinu problému pomocí protokolu Modbus. V případě potřeby Vám dodavatel poskytne návod k použití regulátoru.

#### Velikosti 355/400/450

V prostředí Modbus se můžete setkat s následujícími parametry:

registr	chyba	hodnota	popis
0	napájení připojeno	0-1	1 – příliš nízké napětí pro provoz ventilátoru
1	příliš vysoké napětí	0-1	1 – příliš vysoké napětí pro provoz ventilátoru
2	IGBT, příliš vysoký proud	0-1	1 – nadproudová ochrana sepnuta
3	teplota	0-1	1 – tepelná ochrana sepnuta, snížený výkon
4	ztráta fáze	0-1	1 – ztráta fáze nebo synchronizace motoru
5	PFC, příliš vysoký proud	0-1	1 – PFC ochrana (korekce činitele výkonu), FET sepnuto
6	CRC nastavení	0-1	1 – chyba sledování parametrů (TBD)
7	chyba obvodu	0-1	1 – chyba při kontrole interních obvodů
8	chyba motoru	0-1	1 – neobvyklé chování motoru
9	překročení provozní teploty	0-1	1 – příliš vysoká teplota regulátoru
10	I2R IGBT chyba	0-1	1 – IGBT ochrana sepnuta
14	chyba restartu	0-1	1 – chybové hlášení více než 1x během krátké doby, nutný restart regulátoru
15	požární režim	0-1	1 – režim požárního větrání aktivní.
16	provozní režim	0-1	1 – ventilátor v provozním režimu
17	aktivní relé	0-1	1 – výstup z relé aktivní
18	čekání na vypnutí	0-1	1 – motor by se měl vypínat, ale je stále v provozu
24	regulace otáček	0-1	regulace otáček aktivní
25	regulace výkonu	0-1	regulace výkonu aktivní
26	regulace proudu	0-1	regulace proudu aktivní
27	chyba regulátoru (modulace)	0-1	chyba modulace, regulátor již není schopen poskytnout motoru potřebné napětí
28	regulace obnovení	0-1	obnovování motoru – dochází ke zvýšení rychlosti, aby nedošlo k přepětí na DC připojení
29	regulace proudu fází	0-1	dosažen limitní proud fází (efektivní hodnota).
30	regulace synchronizace	0-1	motor je stále v režimu synchronizace

**Velikosti 500/630/710**

V prostředí Modbus se můžete setkat s následujícími parametry:

registr	chyba	hodnota	popis
0	napájení připojeno	0-1	1 – příliš nízké napětí pro provoz ventilátoru
1	příliš vysoké napětí	0-1	1 – příliš vysoké napětí pro provoz ventilátoru
2	SW, příliš vysoký proud	0-1	1 – IGBT proudová ochrana sepnuta
3	teplota	0-1	1 – příliš vysoká teplota regulátoru
4	ztráta fáze	0-1	1 – ztráta fáze nebo napájení motoru
5	chyba uzemnění	0-1	1 – asymetrická zátěž (součet všech proudů je vyšší než 3 A)
6	CRC nastavení	0-1	1 – chyba sledování parametrů (TBD)
7	chyba ovladače	0-1	1 – chyba inicializace ovladače
8	ADC chyba	0-1	1 – chyba konverze ADC
9	chyba komunikace SPI	0-1	1 – chyba komunikace mezi procesory
10	redukce výkonu	0-1	1 – snížení výkonu regulátoru
11	zastavení regulace výkonu	0-1	1 – STOP (motor zastaven), příliš vysoká teplota regulátoru
12	HW, příliš vysoký proud	0-1	1 – IGBT proudová ochrana sepnuta
13	FLW aktivní	0-1	1 – oslabení aktivního pole
14	chyba systému	0-1	1 – chyba zařízení

Podrobné informace naleznete v návodu konkrétního regulátoru.

**5.2.4 MODBUS PŘIPOJENÍ – PŘIPOJENÍ K BMS**

V případě připojení protokolu MODBUS k BMS je možné:

- TNHB, TNHT, TNVB, TNVT Ecowatt jednofázové nebo třífázové, regulace na variabilní průtok (VAV)
  - zapnutí/vypnutí
  - nastavení rychlosti
  - čtení z registrů (stav ventilátoru)
- TNHB, TNHT, TNVB, TNVT Ecowatt jednofázové nebo třífázové, regulace na konstantní průtok (CAV)
  - zapnutí/vypnutí
  - nastavení průtoku
  - čtení z registrů (stav ventilátoru)
- TNHB, TNHT, TNVB, TNVT Ecowatt jednofázové nebo třífázové, regulace na konstantní tlak (COP)
  - zapnutí/vypnutí
  - nastavení tlaku
  - čtení z registrů (stav ventilátoru)

**5.2.5 ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ**

Pro připojení k registrům pomocí PC je nutné disponovat převodníkem USB na RS 485 a zároveň vhodným softwarem (například Modbus Doctor).

parametr	jednofázové ventilátory	třífázové ventilátory
MODBUS adresa	1	80
Přenosová rychlost	19200	
START Bit	1	
STOP Bit	1	
Parita	žádná	

Podrobné informace naleznete v návodu konkrétního regulátoru.

## 5.2.6 TABULKA REGISTRŮ VSTUPŮ

Registry vstupů umožňují číst následující informace:

### jednofázové ventilátory:

registr	funkce	rozlišení	popis
4	otáčky	1	ot./min
8	výkon	0,01	W
9	An1 vstup	0,01	V
10	An2 vstup	0,01	V
11	Pot vstup	0,01	V

### třífázové ventilátory:

0	otáčky	1	ot./min
2	výkon	1	W
9	An1 vstup	0,01	V
10	An2 vstup	0,01	V

Podrobné informace naleznete v návodu konkrétního regulátoru.

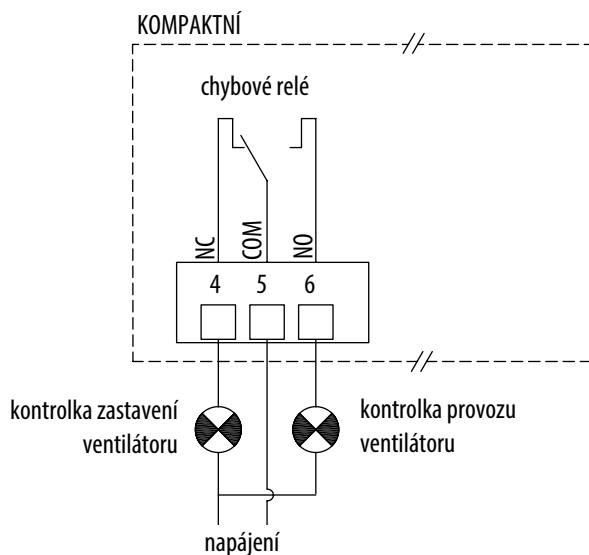
## 5.3 REŽIM ODVODU TEPLA A KOUŘE

Ventilátory TNHB, TNHT, TNVB, TNVT Ecowatt jsou certifikovány pro systémy odvodu tepla a kouře. Tento režim je automatický a pro jeho aktivaci není nutné provádět žádné nastavování parametrů. V případě aktivace tohoto režimu teplotou vzduchu  $\geq 200$  °C dojde k automatickému zvýšení rychlosti ventilátoru a vyřazení tepelné ochrany.

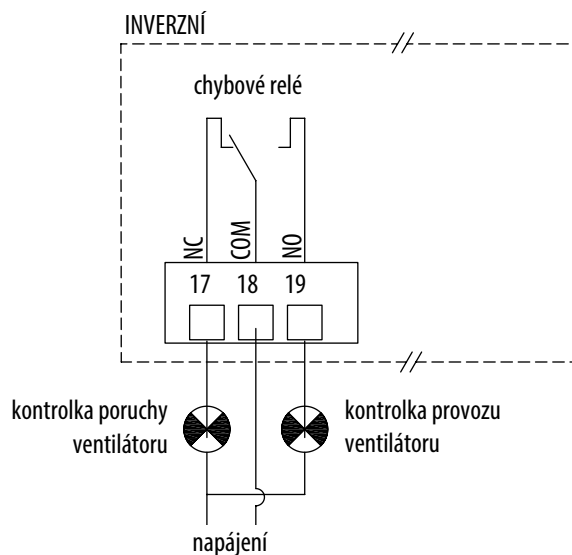
V případě použití ovladače typu BDRA je nutné provést aktivaci režimu OTK manuálně. V tomto režimu již není možná regulace CAV, VAV a COP.

## 5.4 INDIKACE CHYBY VĚTRÁNÍ

Nahrazuje užití tlakového spínače BDEZ.



obr. 25 - indikace chyby větrání, TNHB, TNVB jednofázový



obr. 26 - indikace chyby větrání, TNHT, TNVT třífázový

## 5.5 TNHB, TNVB ECOWATT JEDNOFÁZOVÝ VENTILÁTOR – REGULACE VAV

### VAV - regulace na základě externího signálu

V režimu regulace variabilního průtoku řídí regulátor ventilátor lineárně. Regulátor řídí otáčky ventilátoru od 200 ot./min (minimální) do maximální rychlosti na základě hodnoty signálu z externího čidla. V případě, že je ventilátor vybaven grafickým displejem, na displeji bude zobrazena hodnota aktuálního průtoku v m<sup>3</sup>/h.

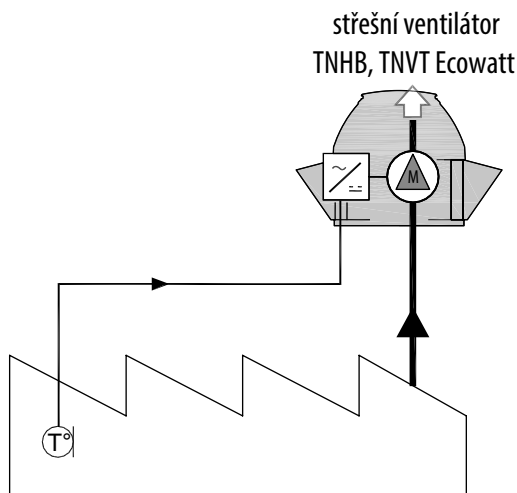
Regulaci otáček lze provádět následujícími způsoby:

- pomocí potenciometru na regulátoru
- pomocí dálkového ovladače CVF (0 / plynulé nastavení otáček)
- externím signálem 0 - 10 V
- přepínačem BCCA (0 / nízké otáčky (LS) / vysoké otáčky (HS), s nastavitelným LS)
- regulátorem napětí VRPZ (0 / nízké otáčky (LS) / vysoké otáčky (HS), s nastavitelným LS a HS)
- regulace průtoku na základě protokolu ModBus BMS.

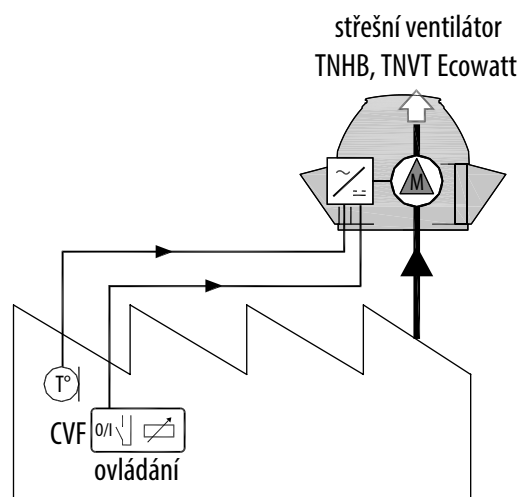
### VAV - regulace na základě rozdílu nastavené hodnoty a externí naměřené hodnoty

Při tomto způsobu regulace dochází k úpravě hodnoty průtoku na základě rozdílu nastavené hodnoty a externě naměřené hodnoty. Pomocí integrovaného potenciometru nebo ovladače CVF nastavte požadovanou hodnotu. V případě, že je ventilátor vybaven grafickým displejem, na displeji bude zobrazena hodnota aktuálního průtoku v m<sup>3</sup>/h.

Příklady VAV regulace:



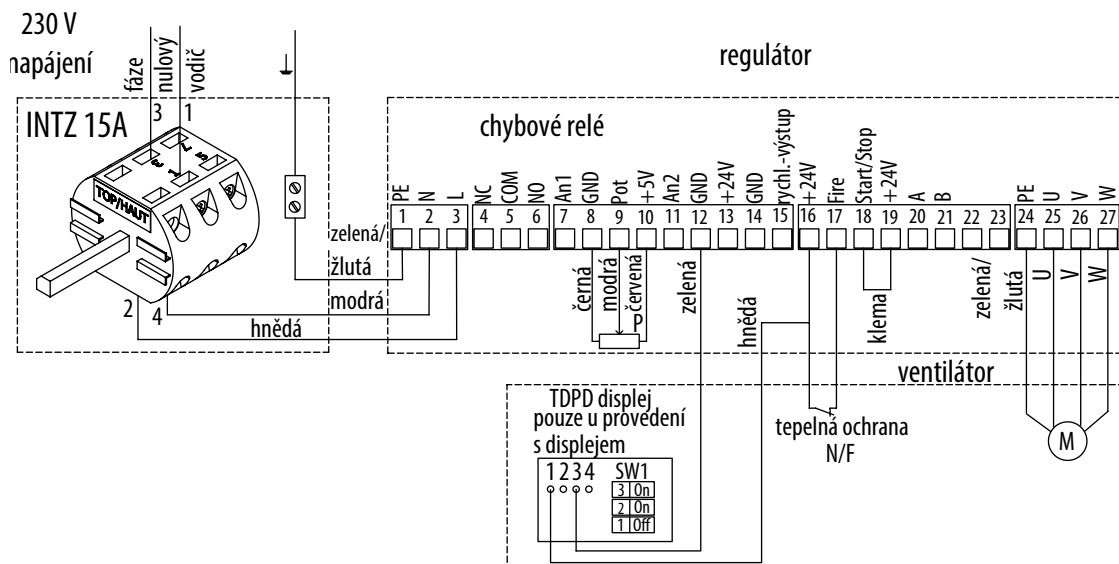
obr. 27 - VAV regulace na základě externího signálu



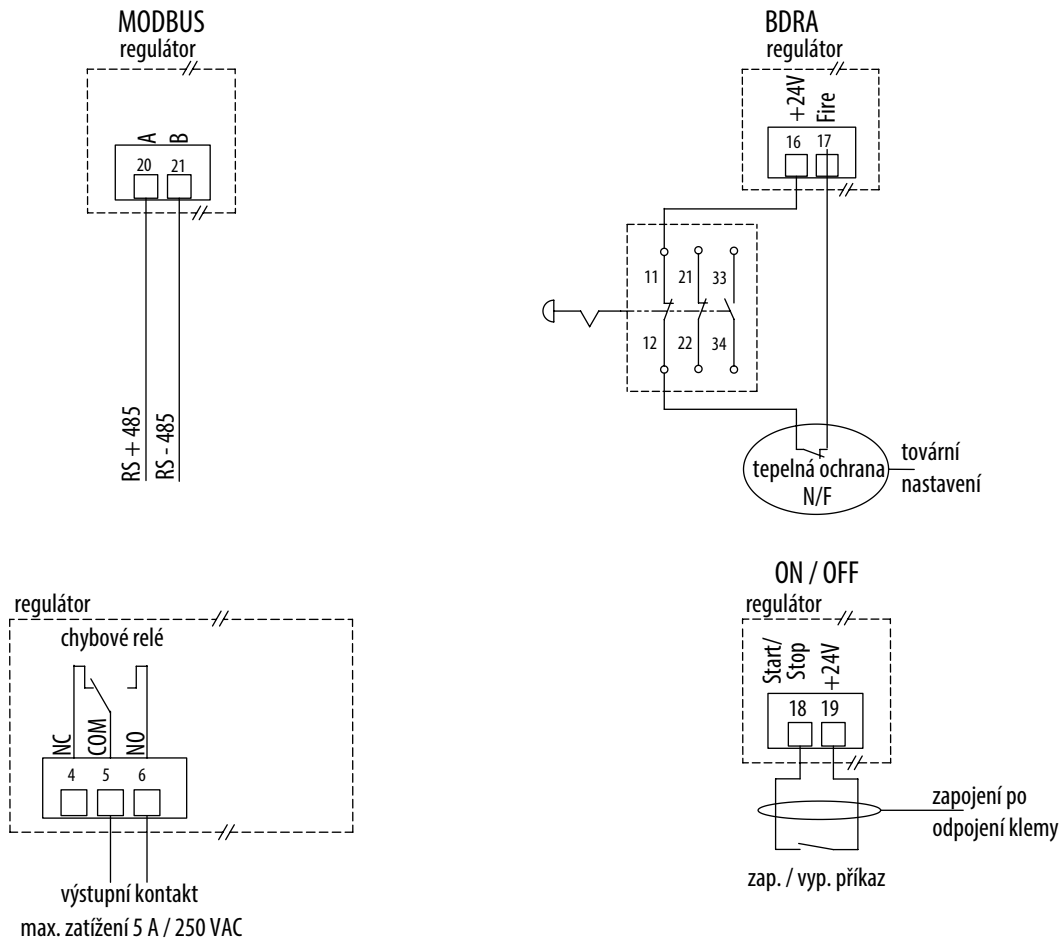
obr. 28 - VAV regulace na základě rozdílu nastavené a externí naměřené hodnoty

### 5.5.1 SCHÉMA ZAPOJENÍ

Tovární zapojení regulace na variabilní průtok s displejem nebo bez něj. Připojení napájecího napětí k INTZ přepínači provádí uživatel.



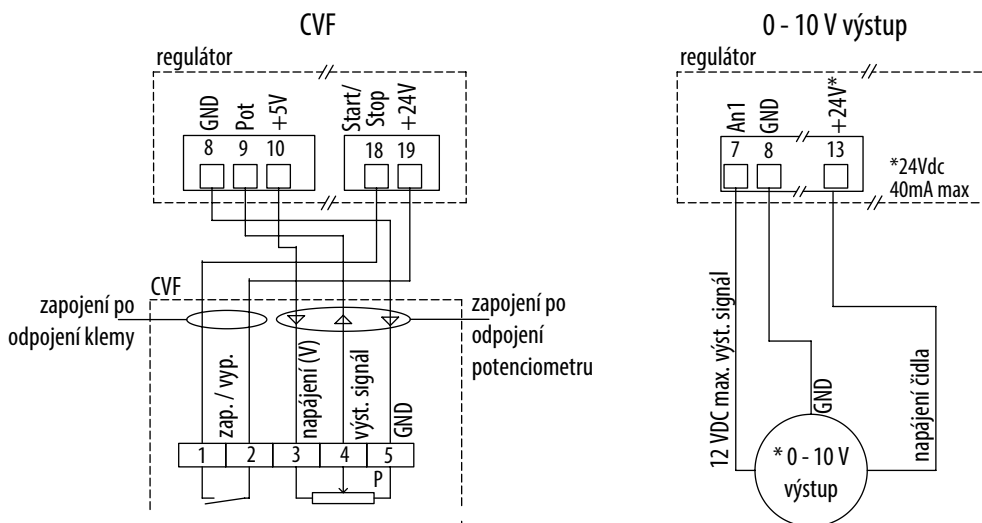
obr. 29 - schéma zapojení regulace VAV, 1f. ventilátory



obr. 30 - schéma zapojení volitelného příslušenství

**Ruční nastavení a řízení externím signálem**

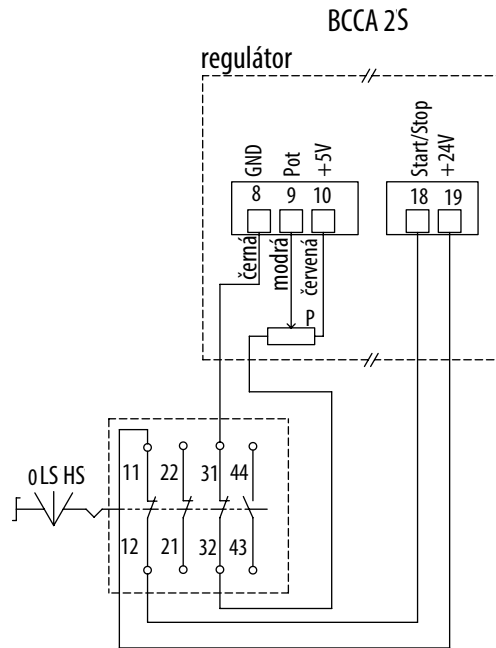
Pokud regulace probíhá pomocí ovladače CVF, externím výstupem 0-10 V nebo protokolem Modbus BMS je nutné nejprve odpojit interní potenciometr (tovární nastavení – zapojen).



obr. 31 - schéma zapojení v případě ručního nastavení a řízení externím signálem 0 - 10 V

**Schéma zapojení dvourychlostního ovládání - 0 / nízké otáčky (LS) / vysoké otáčky (HS), s nastavitelným LS**

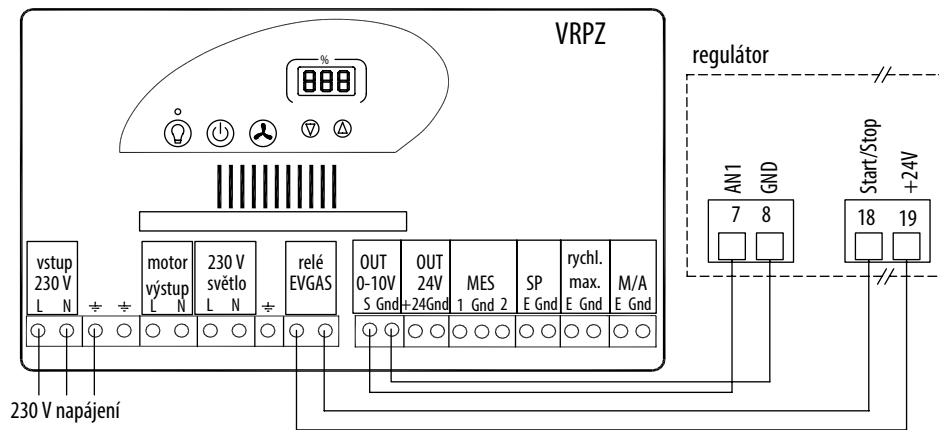
Pro nastavení hodnoty LS slouží integrovaný potenciometr regulátoru, HS je řízen pomocí externího výstupu hodnotou 10 V. Zobrazeno je schéma zapojení 0 / LS / HS s regulátorem BCCA 2S. Toto příslušenství není standardní součástí ventilátoru.



obr. 32 - schéma zapojení regulátoru BCCA 2S

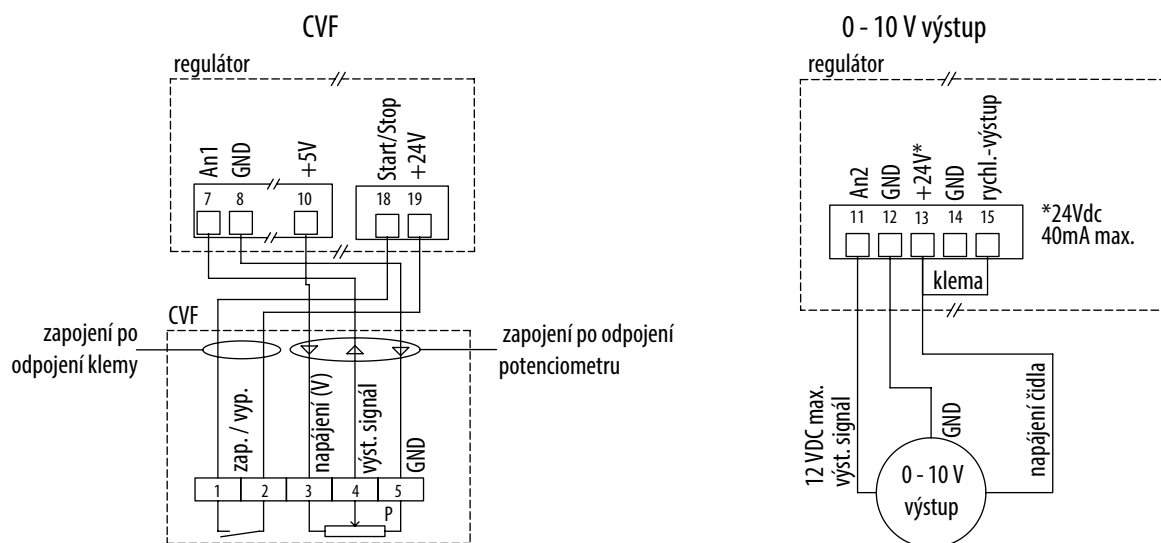
**Schéma zapojení dvourychlostního ovládání - 0 / nízké otáčky (LS) / vysoké otáčky (HS), s nastavitelným LS a HS**

LS a HS lze ovládat pomocí regulátoru napětí VRPZ (není standardní součástí ventilátoru).



obr. 33 - schéma zapojení regulátoru VRPZ

Schéma zapojení regulace na základě nastavené hodnoty a hodnoty signálu externího čidla



obr. 34 - schéma zapojení regulace na základě nastavené hodnoty a hodnoty signálu externího čidla

### 5.5.2 NASTACENÍ OTÁČEK (BEZ REGULACE VAV)

#### Nastavení potenciometrem nebo CVF ovladačem

V základním nastavení jsou na ventilátoru nastaveny maximální otáčky (tučně označené). V případě potřeby lze otáčky nastavit a změnit tím průtok vzduchu. Změnu lze provést buď pomocí integrovaného potenciometru nebo pomocí ovladače CVF. Tabulka uvádí vzájemnou závislost vnitřního potenciometru, napětí na svorce 9 a otáček.

nastavení potenciometru	napětí na svorce 9 [V]	TNHB, TNVB Ecowatt 355 [min <sup>-1</sup> ]	TNHB, TNVB Ecowatt 400, 450 [min <sup>-1</sup> ]
0	0	200	200
2	1	530	460
4	2	850	720
6	3	1180	980
8	4	1500	1240
10	5	1830	1500

Poznámka: hodnota průtoku proporcionálně odpovídá otáčkám.

$$Q_{v2} = Q_{v1} \times \left( \frac{N_2}{N_1} \right) \text{ kde } N \text{ jsou otáčky}$$

#### Výstup 0 - 10 V

Tabulka uvádí vzájemnou závislost napětí na svorce 7 a otáček.

napětí na svorce 7 [V]	TNHB, TNVB Ecowatt 355 [min <sup>-1</sup> ]	TNHB, TNVB Ecowatt 400, 450 [min <sup>-1</sup> ]
0	200	200
2	530	460
4	850	720
6	1180	980
8	1500	1240
10	1830	1500

**Nastavení otáček pomocí 0/LS/HS (nastavitelné LS)**

Toto nastavení lze provést pomocí přepínače typu BCCA 2S. Nízké otáčky lze nastavit pomocí potenciometru ovladače. Maximální otáčky ventilátoru odpovídají signálu 10 V.

**Nastavení otáček pomocí 0/LS/HS (nastavitelné LS a HS)**

Toto nastavení lze provést pomocí regulátoru napětí VRPZ. Více informací naleznete v návodu regulátoru VRPZ.

**Nastavení otáček pomocí protokolu Modbus BMS**

Další možností regulace rychlosti je regulace pomocí protokolu Modbus BMS. Více informací k připojení naleznete v kapitole 5.2.4 Modbus připojení – připojení k BMS. Po připojení Modbusu zapnete regulátor. Ventilátor musí být vypnutý.

kroky	číslo registru	hodnota pro zápis
1 – přístup na úroveň 1	5	1
2 – změna operačního režimu regulátoru	6	2
3 – uložení změn	5	10 000
4 – změna nastavené hodnoty	0	mezi hodnotou 1000 a 10000, viz tabulka níže
zastavení ventilátoru	0	0

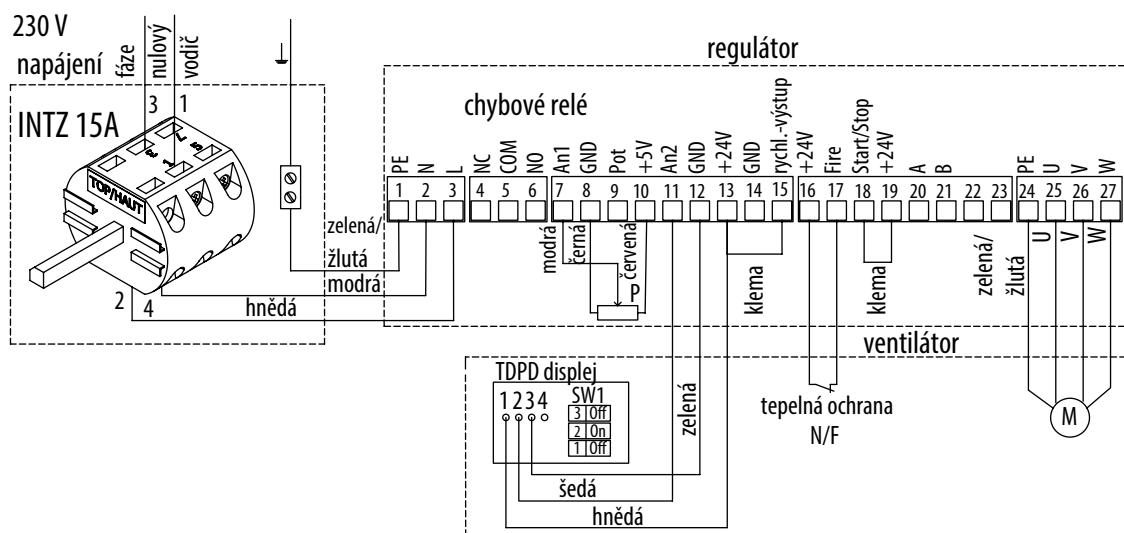
hodnota v registru 0	TNHB, TNVB Ecowatt 355 [min <sup>-1</sup> ]	TNHB, TNVB Ecowatt 400, 450 [min <sup>-1</sup> ]
1000	200	200
2000	380	345
3000	560	490
4000	740	630
5000	920	780
6000	1110	920
7000	1290	1070
8000	1470	1210
9000	1650	1360
10000	1830	1500

**5.6 TNHB, TNVB ECOWATT JEDNOFÁZOVÝ VENTILÁTOR – REGULACE CAV**

V režimu regulace konstantního průtoku jsou řízeny otáčky střešního ventilátoru tak, aby bylo dosaženo požadovaného průtoku. Hodnota průtoku bude zobrazena na displeji v m<sup>3</sup>/h. Požadovanou hodnotu průtoku lze nastavit pomocí potenciometru nacházejícího se na regulátoru ventilátoru, pomocí regulátoru CVF, externím výstupem 0 - 10 V nebo pomocí protokolu Modbus BMS.

**5.6.1 SCHÉMA ZAPOJENÍ**

Tovární zapojení v případě regulace na konstantní průtok s displejem. Připojení napájecího napětí k INTZ přepínači provádí uživatel.

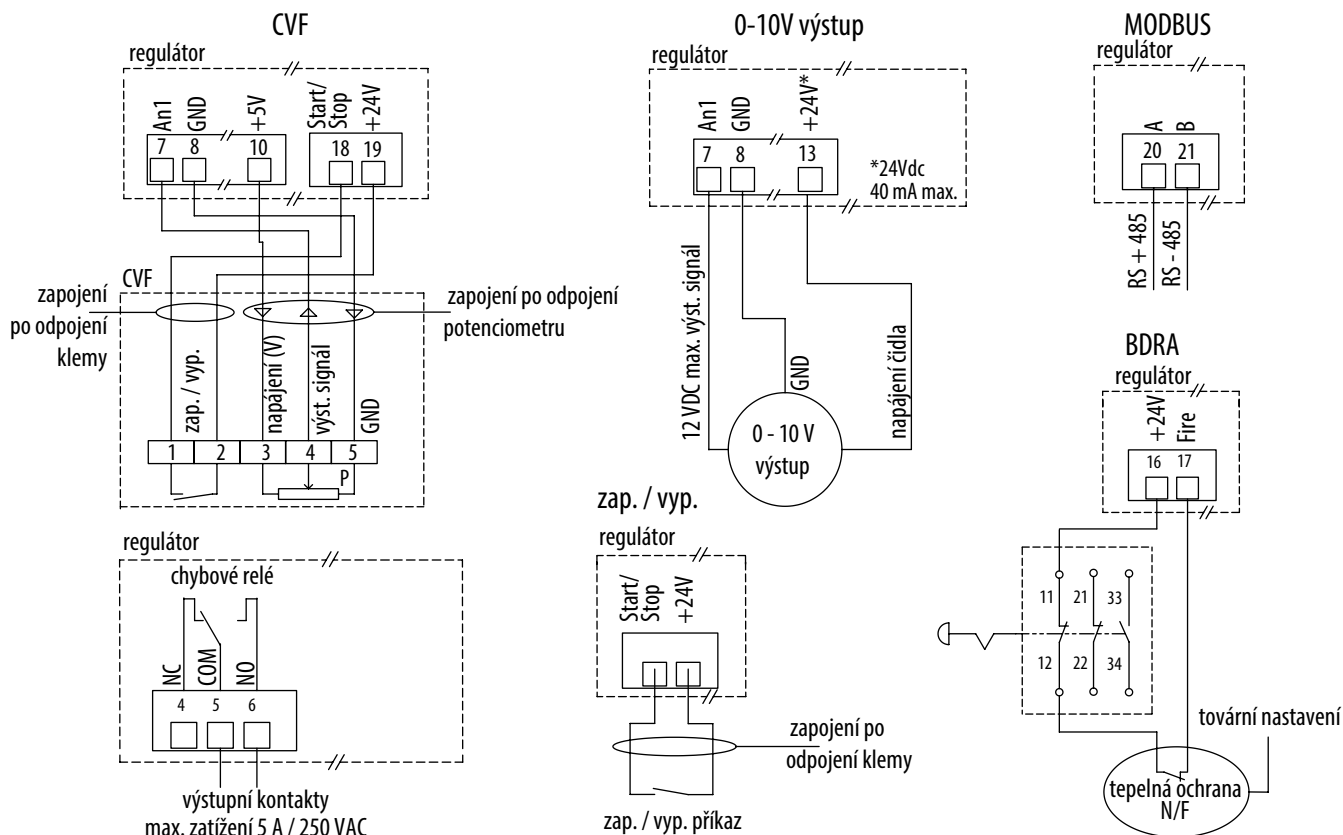


obr. 35 - schéma zapojení regulace CAV, 1f. ventilátory



**Elektrické zapojení volitelného příslušenství**

Pokud se regulace provádí pomocí regulátoru CVF, externím výstupem 0-10 V nebo protokolem Modbus BMS je nutné nejprve odpojit interní potenciometr (tovární nastavení – zapojen). V případě protokolu Modbus BMS je zároveň nutné odpojit klemu mezi svorkami 13 a 15.



obr. 36 - schéma zapojení volitelného příslušenství

**5.6.2 NASTAVENÍ PRŮTOKU**
**Pomocí potenciometru, ovladače CVF nebo výstupu 0-10 V**

V případě nastavení průtoku pomocí jedné z těchto možností bude nastavený průtok zobrazen na displeji ventilátoru.

Hodnota bude zobrazena na displeji v m<sup>3</sup>/h.

nastavení potenciometru	průtok, velikost 355 [m <sup>3</sup> /h]	průtok, velikost 400 [m <sup>3</sup> /h]	průtok, velikost 450 [m <sup>3</sup> /h]
0	0	0	0
1	2040	3050	3340
2	2880	4320	4720
3	3530	5290	5780
4	4080	6100	6680
5	*	*	7460
6	*	*	8170
7	*	*	*
8	*	*	*
9	*	*	*
10	*	*	*

\* již bylo dosaženo maximálních otáček

Po změně hodnoty vyčkejte alespoň 1 minutu, než dojde k ustálení otáček.

# TNHB, TNHT, TNVB, TNVT Ecowatt

## Nastavení otáček pomocí protokolu Modbus BMS

Další možností regulace rychlosti je regulace pomocí protokolu Modbus BMS. Více informací k připojení naleznete v kapitole 5.2.4 Modbus připojení – připojení k BMS. Po připojení Modbusu zapnete regulátor. Ventilátor musí být vypnutý.

kroky	číslo registru	hodnota pro zápis
1 – přístup na úroveň 1	5	1
2 – změna operačního režimu regulátoru	6	9
3 – uložení změn	5	10 000
4 – změna nastavené hodnoty	16	mezi hodnotou 0 a 1000, viz tabulka níže

hodnota v registru 16	TNHB, TNVB Ecowatt 355 [min <sup>-1</sup> ]	TNHB, TNVB Ecowatt 400 [min <sup>-1</sup> ]	TNHB, TNVB Ecowatt 450 [min <sup>-1</sup> ]
100	2040	3050	3340
200	2880	4320	4720
300	3530	5290	5780
400	4080	6100	6680
500	–	–	7460
600	–	–	8170
700	–	–	–
800	–	–	–
900	–	–	–
1000	–	–	–

Poznámka: výpočet průtoku probíhá na základě vztahu  
 $Q_v = K \cdot \sqrt{(2.5 \cdot \text{nastavená hodnota})}$

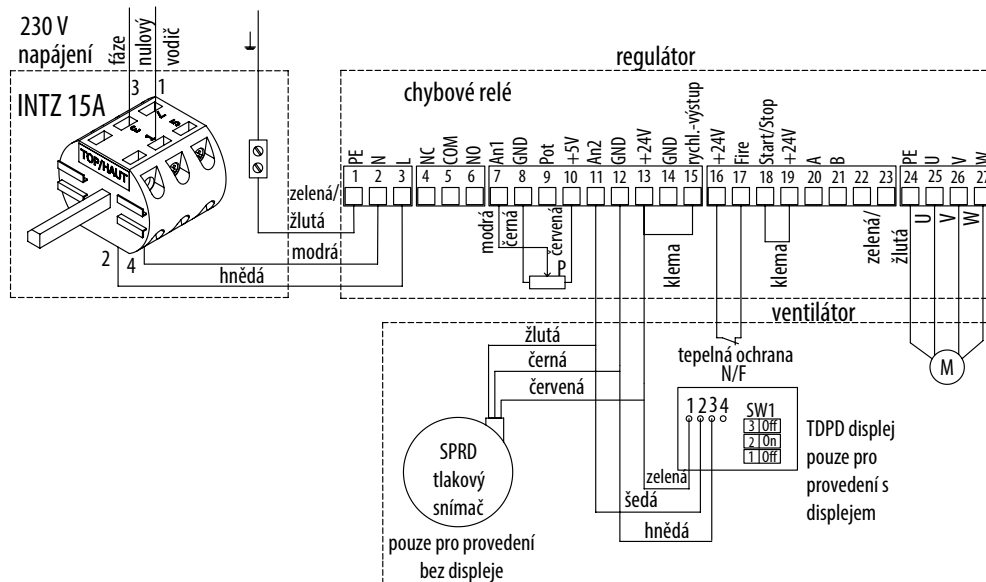
velikost ventilátoru	hodnota koeficientu K
355	129
400	193
450	211

## 5.7 TNHB, TNVB ECOWATT JEDNOFÁZOVÝ VENTILÁTOR – REGULACE COP

V režimu regulace konstantního tlaku jsou řízeny otáčky střešního ventilátoru tak, aby bylo dosaženo požadovaného tlaku. Hodnota tlaku bude zobrazena na displeji v Pa (pouze u provedení s displejem). Požadovanou hodnotu tlaku lze nastavit pomocí potenciometru nacházejícího se na regulátoru ventilátoru, pomocí regulátoru CVF, externím výstupem 0 - 10 V nebo pomocí protokolu Modbus BMS.

### 5.7.1 SCHÉMA ZAPOJENÍ

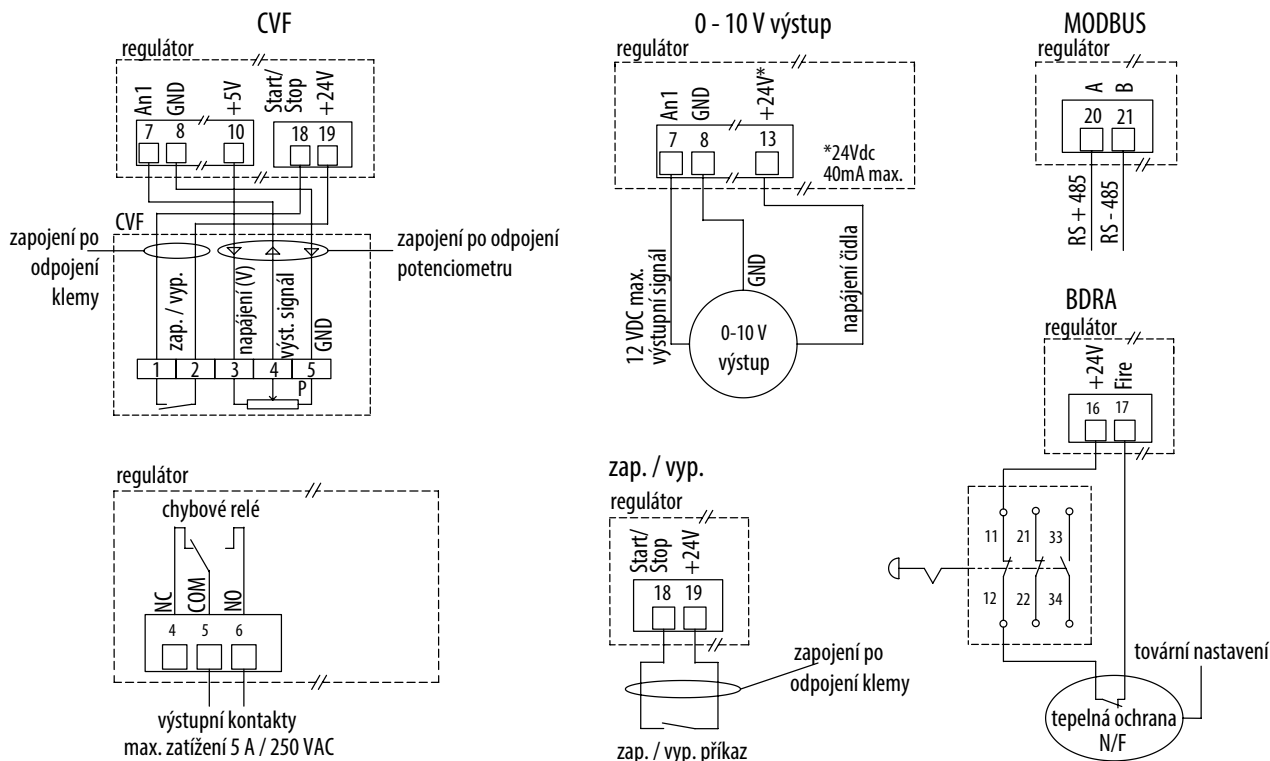
Tovární zapojení v případě regulace na konstantní tlak s displejem nebo bez něj. Připojení napájecího napětí k INTZ přepínači provádí uživatel.



obr. 37 - schéma zapojení regulátoru

**Elektrické zapojení volitelného příslušenství**

Pokud se regulace provádí pomocí regulátoru CVF, externím výstupem 0-10 V nebo protokolem Modbus BMS je nutné nejprve odpojit interní potenciometr (tovární nastavení – zapojen). V případě protokolu Modbus BMS je zároveň nutné odpojit klemu mezi svorkami 13 a 15.



obr. 38 - schéma zapojení volitelného příslušenství

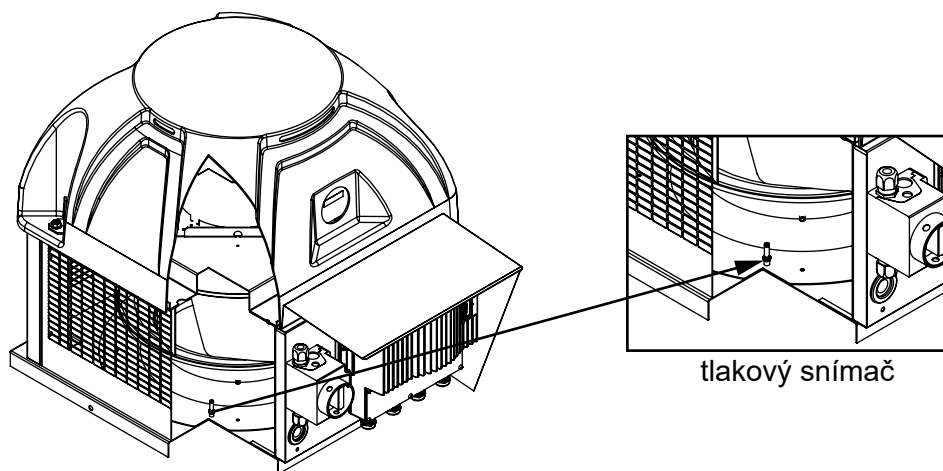
**5.7.2 NASTAVENÍ TLAKU**
**Pomocí potenciometru, ovladače CVF nebo výstupu 0–10 V**

Tovární nastavení je zvýrazněno tučně v tabulce. Tabulka uvádí vzájemnou závislost vnitřního potenciometru, napětí na svorce 7 a nastavení tlaku.

nastavení potenciometru	napětí na svorce 7 [V]	bez displeje [Pa]	napětí na svorce 7 [V]	s displejem* [Pa]
0	0	0	0	0
1	0,5	0	0,5	80
2	1,0	100	<b>1,0</b>	<b>160</b>
3	<b>1,5</b>	<b>200</b>	1,5	240
4	2,0	300	2,0	320
5	2,5	400	2,5	400
6	3,0	500	3,0	480
7	3,5	600	3,5	560
8	4,0	700	4,0	640
9	4,5	800	4,5	720
10	5,0**	800	5,0**	800

\* v případě, že je ventilátor opatřen displejem, bude zobrazovat tlak naměřený na plášti ventilátoru (viz obr. 39, pozice tlakového snímače)

\*\* v případě signálu 0-10 V, 5 až 10 V - 800 Pa



obr. 39 - pozice tlakového snímače na plášti

**Nastavení otáček pomocí protokolu Modbus BMS**

Další možností regulace tlaku je regulace pomocí protokolu Modbus BMS. Více informací k připojení naleznete v kapitole 5.2.4 Modbus připojení – připojení k BMS. Po připojení Modbusu zapněte regulátor. Ventilátor musí být vypnutý.

kroky	číslo registru	hodnota pro zápis
1 – přístup na úroveň 1	5	1
2 – změna operačního režimu regulátoru	6	9
3 – uložení změn	5	10 000
4 – změna nastavené hodnoty	16	mezi hodnotou 0 a 1000, viz tabulka níže

provedení bez displeje:

hodnota v registru 16	tlak [Pa]
100	100
200	300
300	500
400	700
450	800
450 - 1000	800

provedení s displejem:

hodnota v registru 16	tlak [Pa]
100	160
200	320
300	480
400	640
500	800
600	960
700	1120
800	1280
900	1440
1000	1600

**5.8 TNHT, TNVT ECOWATT TŘÍFÁZOVÝ VENTILÁTOR – REGULACE VAV****VAV - regulace na základě externího signálu**

V režimu regulace variabilního průtoku řídí regulátor ventilátor lineárně. Regulátor řídí otáčky ventilátoru od 200 ot./min (minimální) do maximální rychlosti na základě hodnoty signálu z externího čidla. V případě, že je ventilátor vybaven grafickým displejem, na displeji bude zobrazena hodnota aktuálního průtoku v m<sup>3</sup>/h.

Regulaci otáček lze provádět následujícími způsoby:

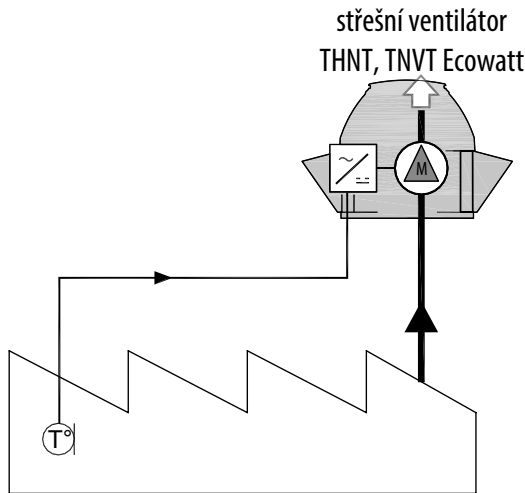
- pomocí potenciometru na regulátoru
- pomocí regulátoru CVF
- externím signálem 0 - 10 V
- přepínačem BCCA (0 / nízké otáčky (LS) / vysoké otáčky (HS), s nastavitelným LS)
- regulátorem napětí VRPZ (0 / nízké otáčky (LS) / vysoké otáčky (HS), s nastavitelným LS a HS)
- regulace průtoku na základě protokolu ModBus BMS

**VAV - regulace na základě rozdílu nastavené hodnoty a externí naměřené hodnoty**

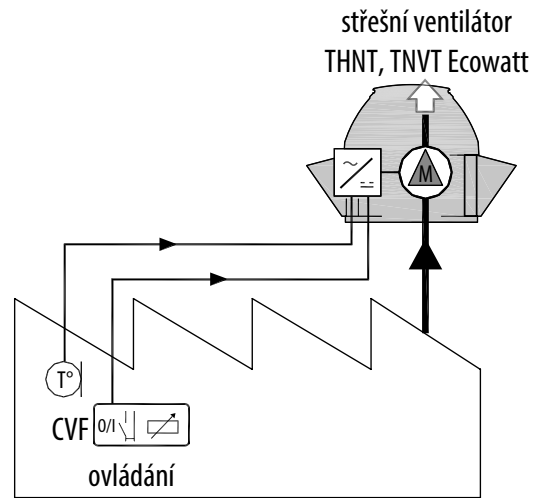
Při tomto způsobu regulace dochází k úpravě hodnoty průtoku na základě rozdílu nastavené hodnoty a externě naměřené hodnoty. Pomocí integrovaného potenciometru nebo regulátoru CVF nastavte požadovanou pevnou hodnotu. V případě, že je ventilátor vybaven grafickým displejem, na displeji bude zobrazena hodnota aktuálního průtoku v m<sup>3</sup>/h.

# TNHB, TNHT, TNVB, TNVT Ecowatt

Příklad regulace na variabilní průtok na základě hodnoty signálu externího čidla teploty:

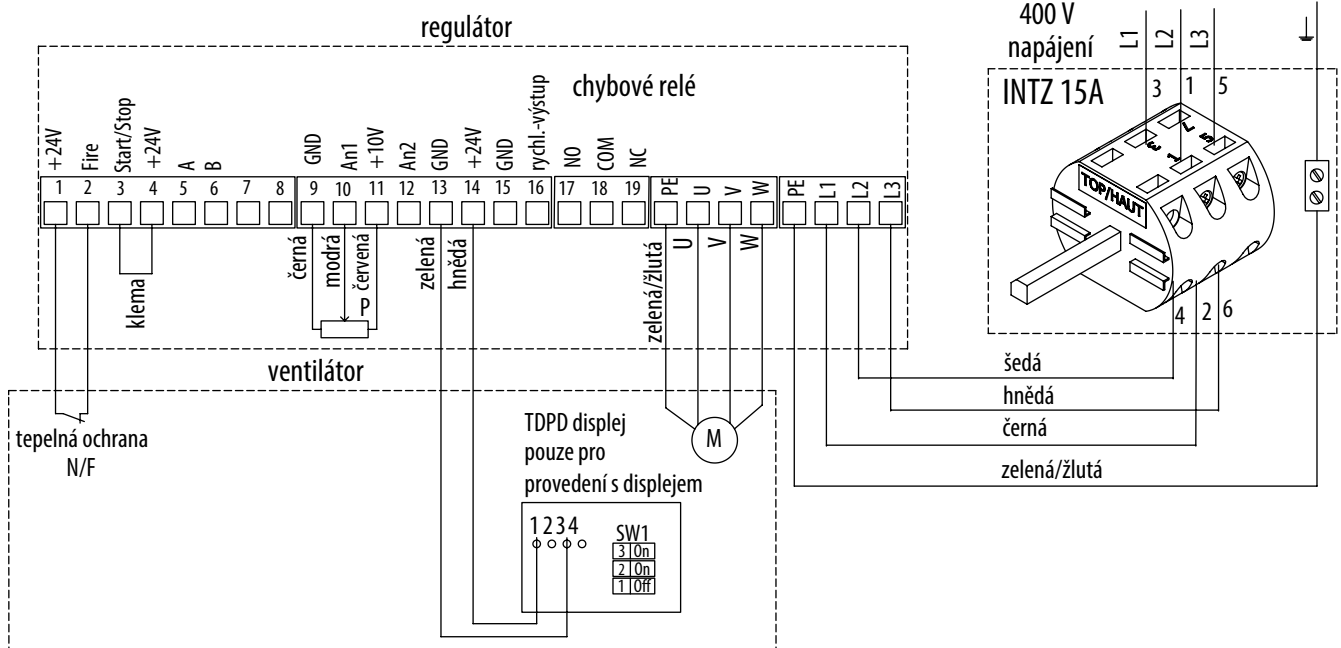


obr. 40 - VAV regulace na základě hodnoty signálu externího čidla teploty

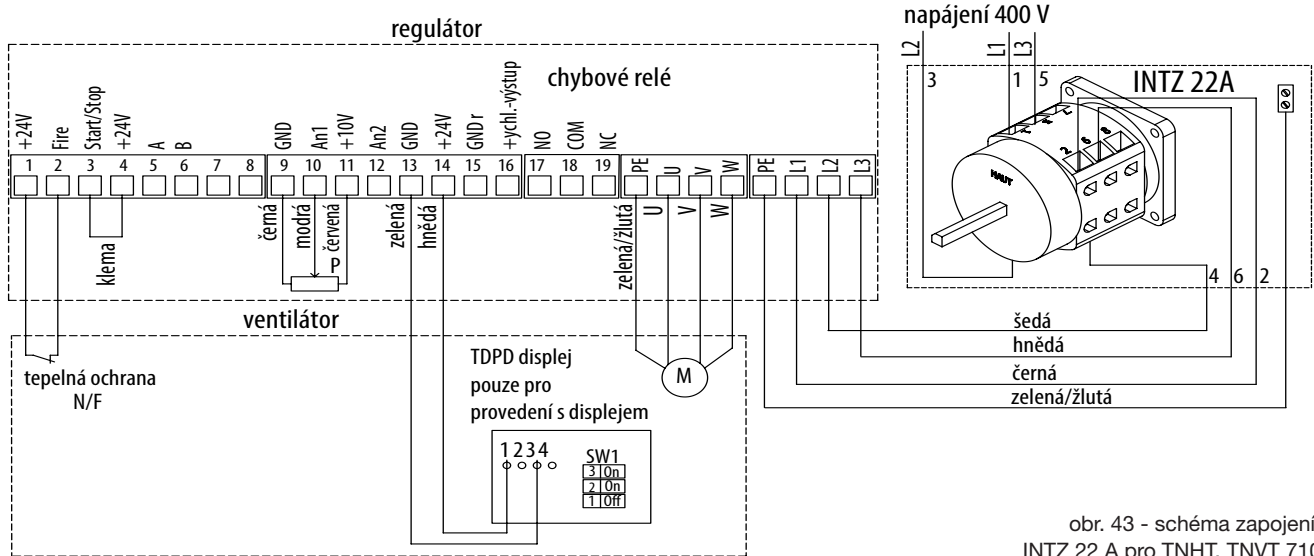


obr. 41 - VAV regulace na základě nastavené hodnoty a hodnoty signálu externího čidla teploty

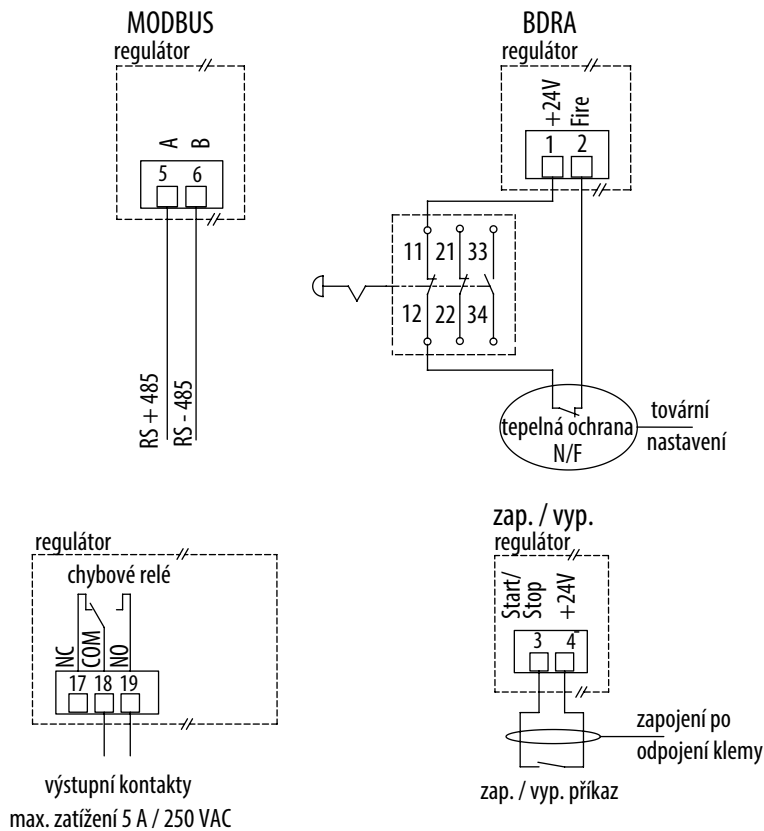
## 5.8.1 SCHÉMA ZAPOJENÍ



obr. 42 - schéma zapojení, INTZ 15 A


 obr. 43 - schéma zapojení,  
 INTZ 22 A pro TNHT, TNVT 710

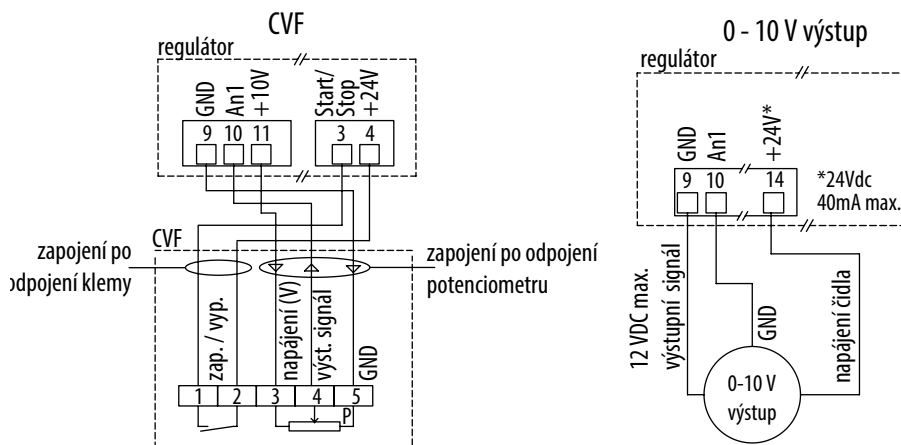
## Schéma zapojení volitelného příslušenství



obr. 44 - schéma zapojení volitelného příslušenství

**Ruční nastavení a řízení externím signálem**

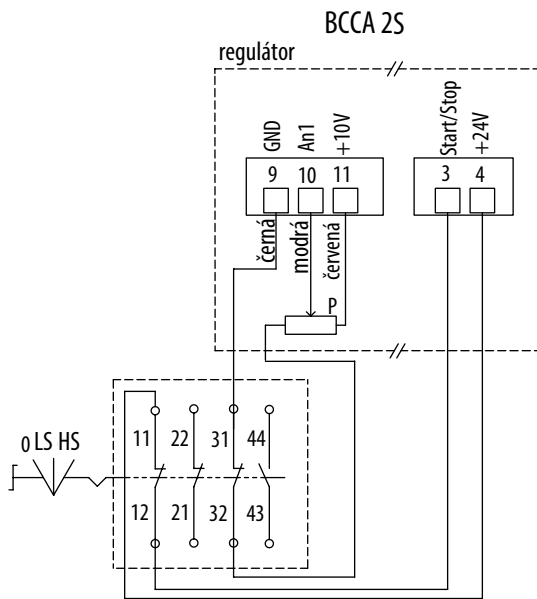
Pokud regulace probíhá pomocí regulátoru CVF, externím výstupem 0-10 V nebo protokolem Modbus BMS, je nutné nejprve odpojit interní potenciometr (tovární nastavení – zapojen).



obr. 45 - schéma zapojení v případě ručního nastavení a řízení externím signálem 0 - 10 V

**Schéma zapojení dvourychlostního ovládání 0 / LS / HS, s nastavitelným LS**

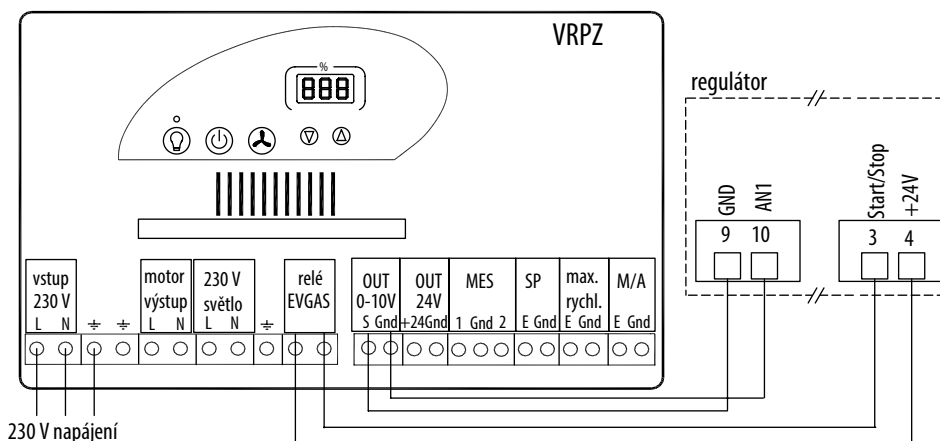
Pro nastavení hodnoty LS slouží integrovaný potenciometr regulátoru, HS je řízen pomocí externího výstupu 0 - 10 V. Zobrazeno je schéma zapojení 0 – LS – HS s regulátorem BCCA 2S. Toto příslušenství není součástí ventilátoru.



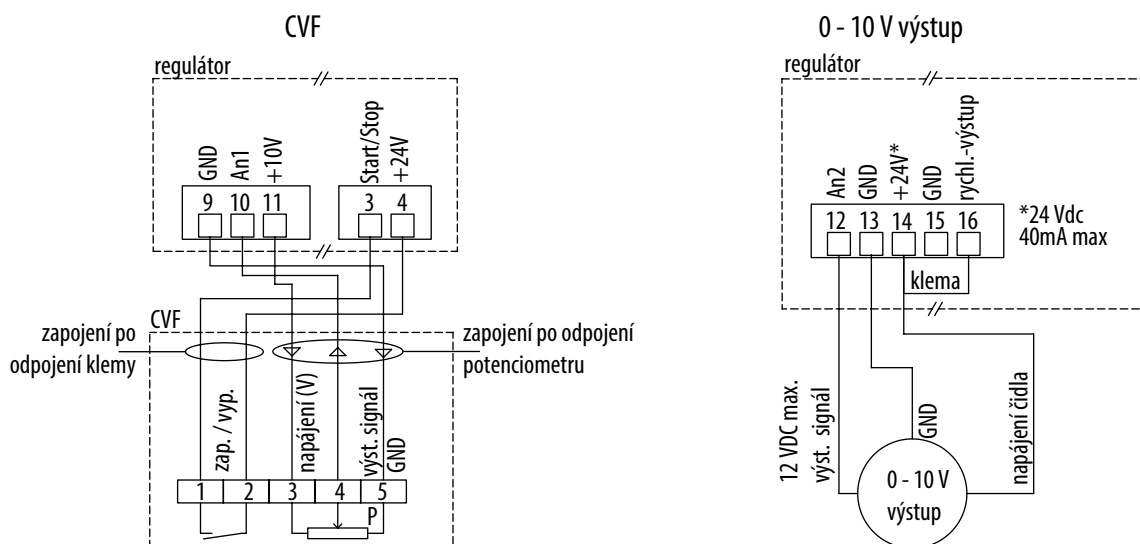
obr. 46 - schéma zapojení BCCA 2S regulátoru

**Schéma zapojení dvourychlostního ovládání 0 / LS / HS, s nastavitelným LS a HS**

PV a GV lze ovládat pomocí regulátoru napětí VRPZ (není součástí ventilátoru), nastavení LS a HS se provádí pomocí ovladače.



obr. 47 - schéma zapojení regulátoru VRPZ

**Schéma zapojení regulace na základě rozdílu mezi nastavenou hodnotou a externím čidlem**


obr. 48 - schéma zapojení regulace na základě rozdílu mezi nastavenou hodnotou a externím čidlem

## 5.8.2 NASTAVENÍ RYCHLOSTI

**Nastavení potenciometrem nebo ovladačem CVF**

V základním nastavení jsou na ventilátoru nastaveny maximální otáčky (v tabulce tučně). V případě potřeby lze otáčky nastavit a změnit tím průtok vzduchu. Změnu lze provést buď pomocí integrovaného potenciometru, ovladačem CVF nebo signálem 0-10 V. Tabulka uvádí vzájemnou závislost nastavení vnitřního potenciometru, napětí na svorce 10 a otáčkami.

nastavení potenciometru	napětí na svorce 10 [V]	TNHT, TNVT Ecowatt 500 [min <sup>-1</sup> ]	TNHT, TNVT Ecowatt 630 [min <sup>-1</sup> ]	TNHT, TNVT Ecowatt 710 [min <sup>-1</sup> ]
0	0	200	200	200
2	2	460	400	410
4	4	720	<b>600</b>	<b>620</b>
6	<b>6</b>	<b>980</b>	790	830
8	8	1240	980	1040
10	10	1500	1180	1250



Poznámka: hodnota průtoku proporcionálně odpovídá otáčkám.

$$Q_{v2} = Q_{v1} \times \left( \frac{N_2}{N_1} \right), \text{ kde } N \text{ jsou otáčky}$$

#### Nastavení otáček pomocí 0/LS/HS (nastavitelné LS)

Toto nastavení lze provést pomocí přepínače typu BCCA 2S. Nízké otáčky lze nastavit pomocí integrovaného potenciometru, maximální otáčky ventilátoru odpovídají signálu 10 V.

#### Nastavení otáček pomocí 0/LS/HS (nastavitelné LS a HS)

Pro nastavení požadované hodnoty slouží regulátor napětí VRPZ. Více informací naleznete v návodu regulátoru VRPZ.

#### Nastavení otáček pomocí protokolu Modbus BMS

Další možností regulace rychlosti je možnost regulace pomocí protokolu Modbus BMS. Více informací k připojení naleznete v podkapitole 5.2.4 Modbus připojení – připojení k BMS. Pro připojení ovladače připojte zařízení ke zdroji elektrického napětí (nejprve je nutné aktivovat spojení Modbus). Ventilátor musí být vypnutý.

kroky	číslo registru	hodnota pro zápis
1 – přístup na úroveň 1	8	1
2 – změna operačního režimu regulátoru	10	2
3 - aktivace protokolu MODBUS	13	1
4 – uložení změn	8	10 000
5 – změna nastavené hodnoty	0	mezi hodnotou 0 a 10000, viz tabulka níže
zastavení ventilátoru	13	0

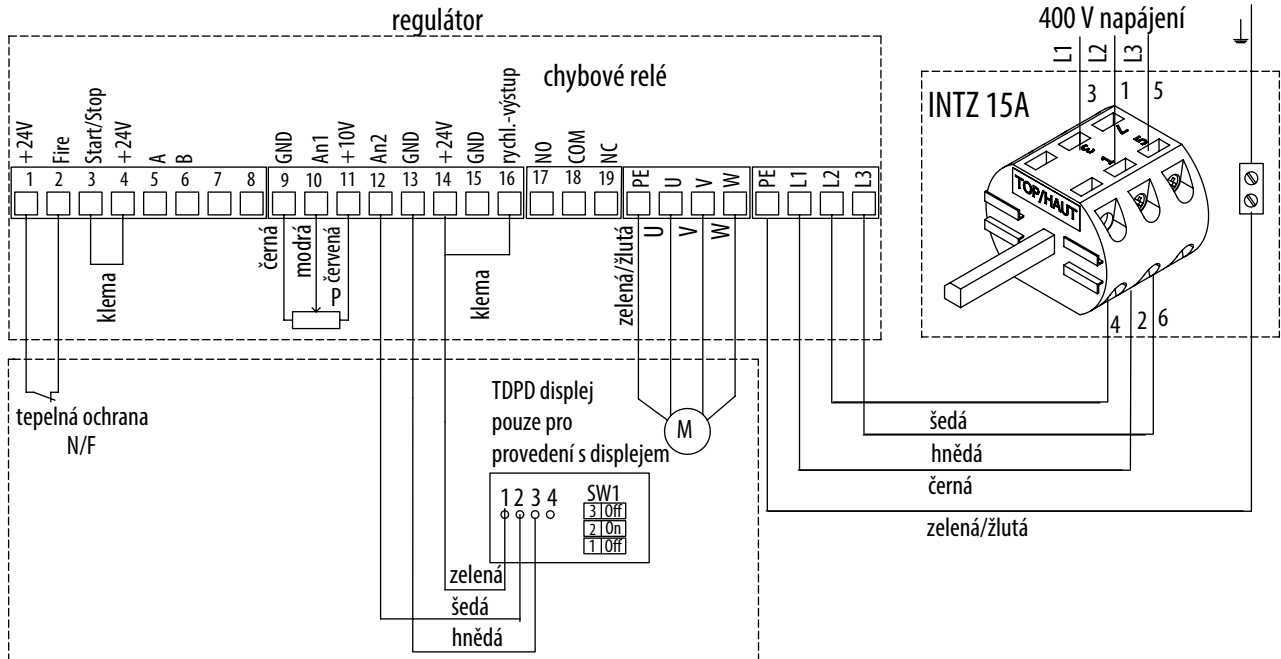
hodnota v registru 0	TNHT, TNVT Ecowatt 500 [min <sup>-1</sup> ]	TNHT, TNVT Ecowatt 630 [min <sup>-1</sup> ]	TNHT, TNVT Ecowatt 710 [min <sup>-1</sup> ]
1000	150	120	125
2000	300	240	250
3000	450	350	375
4000	600	470	500
5000	750	590	625
6000	900	710	750
7000	1050	830	875
8000	1200	940	1000
9000	1350	1060	1125
10000	1500	1180	1250

## 5.9 TNHT, TNVT ECOWATT TŘÍFÁZOVÝ VENTILÁTOR – REGULACE CAV

V režimu regulace konstantního průtoku jsou řízeny otáčky střešního ventilátoru tak, aby bylo dosaženo požadovaného průtoku. Hodnota průtoku je zobrazena na displeji v m<sup>3</sup>/h. Požadovanou hodnotu průtoku lze nastavit pomocí potenciometru nacházejícího se na regulátoru ventilátoru, pomocí regulátoru, ovladače CVF, externím výstupem 0 - 10 V nebo pomocí protokolu Modbus BMS.

## 5.9.1 SCHÉMA ZAPOJENÍ

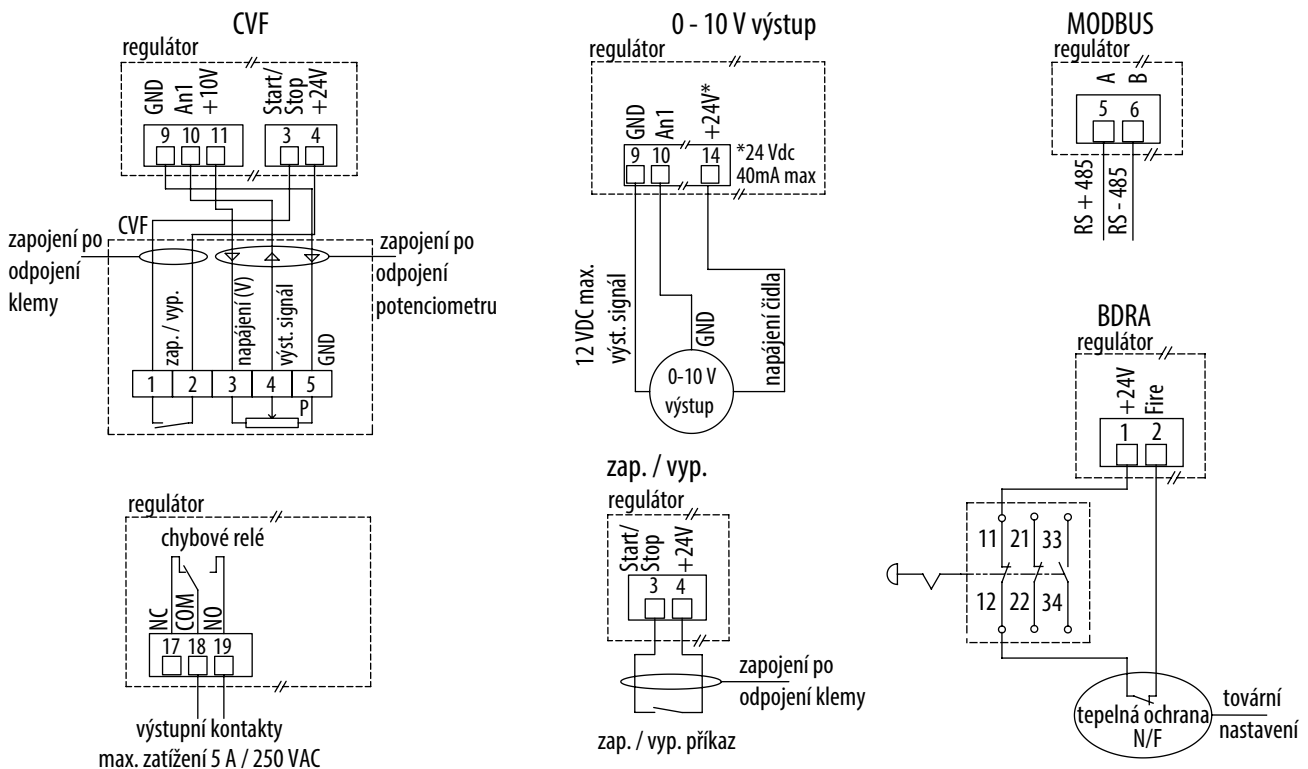
Tovární zapojení v případě regulace na konstantní průtok s displejem. Připojení napájecího napětí k INTZ přepínači provádí uživatel.



obr. 49 - schéma zapojení

## Schéma zapojení volitelného příslušenství

Pokud se regulace provádí pomocí regulátoru CVF, externím výstupem 0-10 V nebo protokolem Modbus BMS je nutné nejprve odpojit interní potenciometr (tovární nastavení – zapojen). V případě protokolu Modbus BMS je zároveň nutné odpojit klemu mezi svorkami 14 a 16.



obr. 50 - schéma zapojení volitelného příslušenství

## 5.9.2 NASTAVENÍ PRŮTOKU

### Pomocí interního potenciometru, ovladače CVF nebo výstupu 0–10 V

V případě nastavení průtoku pomocí jedné z těchto možností bude nastavený průtok zobrazen na displeji ventilátoru. Pro velikosti 500/630/710 bude na displeji zobrazena hodnota v m<sup>3</sup>/h x 1000.

nastavení potenciometru	průtok [m <sup>3</sup> /h]		
	TNHT / TNVT Ecowatt 500	TNHT / TNVT Ecowatt 630	TNHT / TNVT Ecowatt 710
0	0	0	0
1	3950	6770	7480
2	5590	9570	10580
3	6850	11720	12950
4	7910	13530	14960
5	8840	15130	16720
6	9680	–	18320
7	10460	–	19790
8	–	–	21150
9	–	–	22440
10	–	–	23650

### Nastavení otáček pomocí protokolu Modbus BMS.

Další možností regulace rychlosti je možnost regulace pomocí protokolu Modbus BMS. Více informací k připojení naleznete v podkapitole 5.2.4 Modbus připojení – připojení k BMS. Pro připojení ovladače připojte zařízení ke zdroji elektrického napětí (nejprve je nutné aktivovat spojení Modbus). Ventilátor musí být vypnutý.

kroky	číslo registru	hodnota pro zápis
1 – přístup na úroveň 1	8	1
2 – změna operačního režimu regulátoru	10	2
3 - aktivace protokolu MODBUS	13	1
4 – uložení změn	8	10 000
5 – změna nastavené hodnoty	0	mezi hodnotou 0 a 10000, viz tabulka níže
zastavení ventilátoru	13	0

hodnota v registru 0	TNHT, TNVT Ecowatt 500 [m <sup>3</sup> /h]	TNHT, TNVT Ecowatt 630 [m <sup>3</sup> /h]	TNHT, TNVT Ecowatt 710 [m <sup>3</sup> /h]
1000	3950	6770	7480
2000	5590	9570	10580
3000	6850	11720	12950
4000	7910	13530	14960
5000	8840	15130	16720
6000	9680	–	18320
7000	10460	–	19790
8000	–	–	21150
9000	–	–	22440
10000	–	–	23650

Poznámka: výpočet průtoku probíhá na základě vztahu  
 $Q_v = K \cdot \sqrt{2.5 \cdot \text{nastavená hodnota}}$

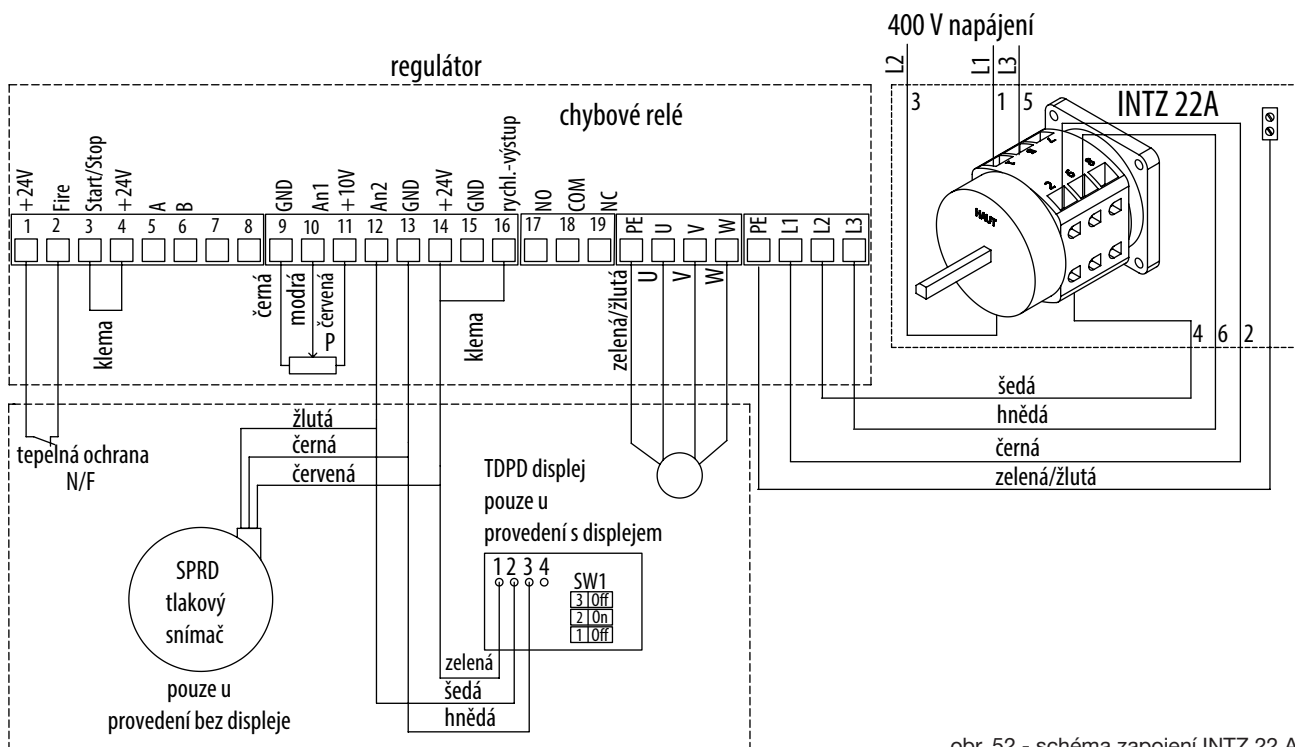
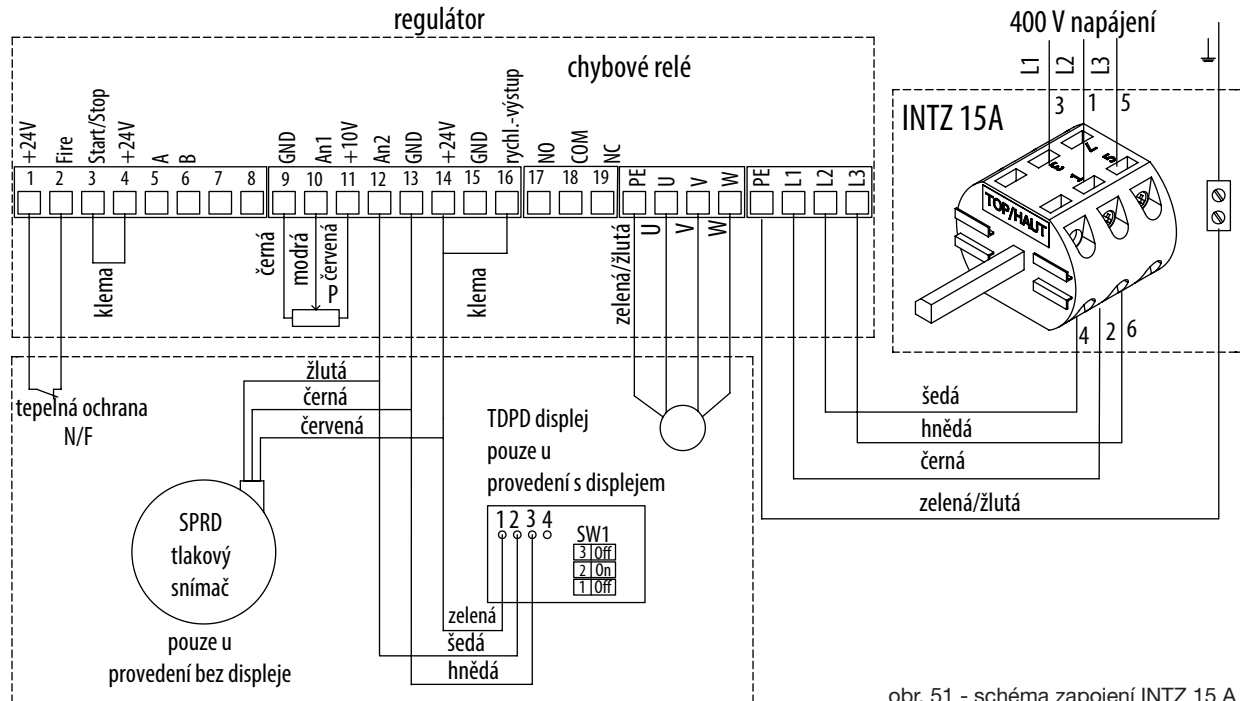
velikost ventilátoru	hodnota koeficientu K
500	250
630	428
710	473

## 5.10 TNHT, TNVT ECOWATT TŘÍFÁZOVÝ VENTILÁTOR – REGULACE COP

V režimu regulace konstantního tlaku jsou otáčky střešního ventilátoru řízeny tak, aby bylo dosaženo požadovaného tlaku. Hodnota tlaku bude zobrazena na displeji v Pa (pouze u provedení s displejem). Požadovanou hodnotu tlaku lze nastavit pomocí potenciometru nacházejícího se na regulátoru ventilátoru, pomocí regulátoru CVF, externím výstupem 0 - 10 V nebo pomocí protokolu Modbus BMS.

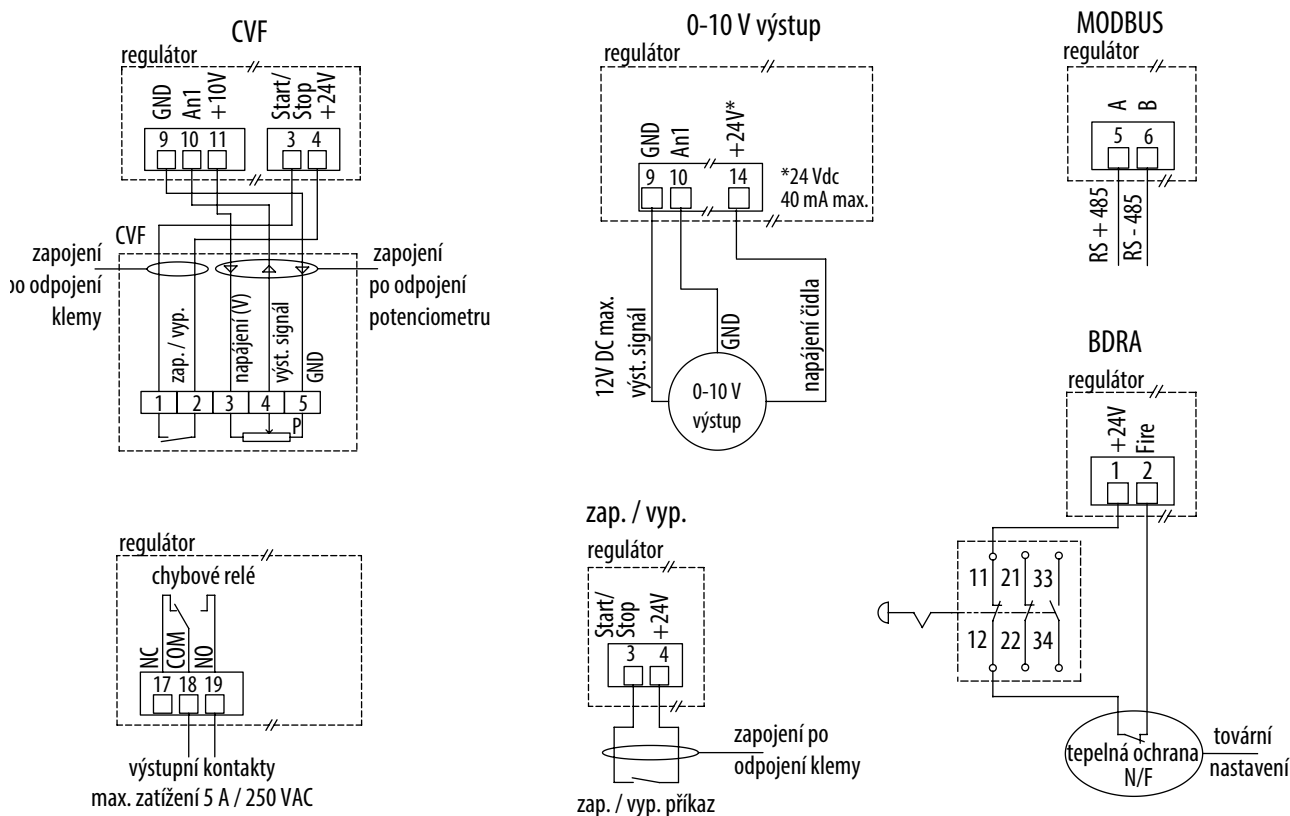
### 5.10.1 SCHÉMA ZAPOJENÍ

Tovární zapojení v případě regulace na konstantní tlak s displejem nebo bez něj. Připojení napájecího napětí k INTZ přepínači provádí uživatel.



**Schéma zapojení volitelného příslušenství**

Pokud se regulace provádí pomocí regulátoru CVF, externím výstupem 0-10 V nebo protokolem Modbus BMS je nutné nejprve odpojit interní potenciometr (tovární nastavení – zapojen). V případě protokolu Modbus BMS je zároveň nutné odpojit klemu mezi svorkami 14 a 16.



obr. 53 - schéma zapojení volitelného příslušenství

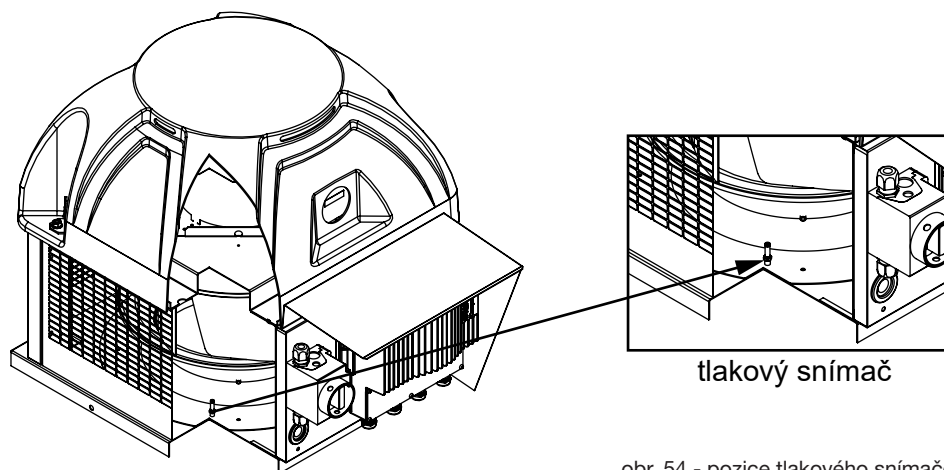
**5.10.2 NASTAVENÍ TLAKU**

**Pomocí interního potenciometru, ovladače CVF nebo výstupu 0–10 V**

Tovární nastavení je zvýrazněno tučně v tabulce. Tabulka uvádí vzájemnou závislost vnitřního potenciometru, napětí na svorce 10 a nastavení tlaku.

nastavení potenciometru	napětí na svorce 10 [V]	bez displeje [Pa]	s displejem [Pa]
1	1	100	160
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>300</b>	<b>320</b>
3	3	500	480
4	4	700	640
5	5	800	800
6	6	800	960
7	7	800	1120
8	8	800	1280
9	9	800	1440
10	10	800	1600

\* V případě, že je ventilátor opatřen displejem, bude zobrazovat hodnotu tlaku naměřenou na vnějším plášti ventilátoru (viz obrázek 54, pozice tlakového snímače).



obr. 54 - pozice tlakového snímače

**Nastavení otáček pomocí protokolu Modbus BMS.**

Další možností regulace rychlosti je možnost regulace pomocí protokolu Modbus BMS. Více informací k připojení naleznete v podkapitole 5.2.4 Modbus připojení – připojení k BMS. Pro připojení ovladače připojte zařízení ke zdroji elektrického napětí (nejprve je nutné aktivovat spojení Modbus). Ventilátor musí být vypnutý.

kroky	číslo registru	hodnota pro zápis
1 – přístup na úroveň 1	8	1
2 – změna operačního režimu regulátoru	10	2
3 - aktivace protokolu MODBUS	13	1
4 – uložení změn	8	10 000
5 – změna nastavené hodnoty	0	mezi hodnotou 0 a 10000, viz tabulka níže
zastavení ventilátoru	13	0

**provedení bez displeje**

hodnota v registru 0	tlak [Pa]
1000	100
2000	300
3000	500
4000	700
4500	800
4500 až 10000	800

**provedení s displejem**

hodnota v registru 0	tlak [Pa]
1000	160
2000	320
3000	480
4000	640
5000	800
6000	960
7000	1120
8000	1280
9000	1440
10000	1600

**6. ÚDRŽBA**

Frekvence pravidelné údržby závisí na pracovních podmínkách ventilátoru. Pokud se v okolním vzduchu nachází velké množství prachu nebo jiných nečistot, je nutné tomu přizpůsobit i frekvenci údržby.

**POZOR!**

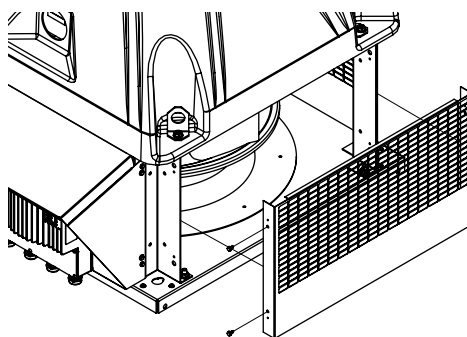
Před jakoukoliv manipulací s ventilátorem se ujistěte, že je odpojen od napájení, i kdyby byl vypnutý. Zabraňte nežádoucímu zapnutí ventilátoru v průběhu údržby.

## 6.1 FREKVENCE ÚDRŽBY

součást	kontrola při zprovoznění	minimálně každých 6 měsíců
oběžné kolo	směr otáčení, cizí předměty uvnitř kola	vyčištění v případě potřeby, kontrola volného otáčení
regulátor	elektrické připojení	utažení svorek popřípadě změření proudů
přepínač	elektrické připojení	utažení svorek
plastový kryt	ucpání chladicích otvorů	celkový stav, ucpání chladicích otvorů
ochranné mřížky	umístění	vyčištění v případě potřeby
potrubí	těsnění	vyčištění v případě potřeby
montážní prvky	utažení	utažení šroubů
tlakové rázy	připojení na potrubí	správná funkce

## 6.2 DEMONTÁŽ OCHRANNÝCH MŘÍŽEK

Po uvolnění šroubů (Ø 4,2 mm) odstraňte boční ochranné mřížky.



obr. 55 - demontáž ochranných mřížek

## 7. TECHNICKÁ POMOC

Široká síť technické pomoci společnosti 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 společnosti S&P způsobí, že nebude moci být uplatněna záruka. V případě jakýchkoli 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](http://www.elektrodesign.cz).

## 8. 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 nenesе žádnou odpovědnost za škody na zdraví nebo majetku vzniklé nedodržením těchto instrukcí, společnost S&P si vyhrazuje právo na modifikaci výrobků bez předchozího upozornění.

## 9. VYŘAZENÍ Z PROVOZU A RECYKLACE



Právní předpisy EU a naše odpovědnost vůči budoucím generacím nás zavazují k recyklaci používaných materiálů; nezapomeňte se zbavit všech nežádoucích obalových materiálů na příslušných recyklačních místech a zbavte se zastaralého zařízení na nejbližším místě nakládání s odpady.

V případě jakýchkoli dotazů týkajících se našich produktů se obraťte na jakoukoliv pobočku společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. Chcete-li najít svého nejbližšího prodejce, navštivte naše webové stránky [www.elektrodesign.cz](http://www.elektrodesign.cz)

**10. REKLAMAČNÍ FORMULÁŘ**

Reklamační formulář může být přijata do evidence k posouzení (následně uznána/neuznána) pouze a výlučně až po předložení úplně vyplněného reklamačního formuláře, dokladu o zakoupení zboží a dodacího listu. Oprávněný pracovník společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. nebo jiná osoba určená společností ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. provede posouzení reklamační a rozhodne o uznání, nebo zamítnutí reklamační. Oprávněný pracovník společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. následně stanoví způsob vyřízení reklamační (oprava v dílně/oprava na místě instalace/výměnou výrobku apod.). Rozhodnutí o způsobu opravy je výlučně na oprávněném pracovníkovi společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o.

**A) Povinné údaje k reklamaci:**

(bez vyplnění všech požadovaných údajů nelze formulář přijmout k vyřízení)

Osoba (název společnosti) uplatňující reklamaci:	
Kupující (společnost či osoba uvedená na faktuře):	
Kontaktní osoba (statutární orgán, zmocněná osoba):	
Telefon:	E-mail:
Předmět reklamační (uveďte zařízení, typ a výrobní číslo):	
Číslo faktury / daňového dokladu (napište číslo):	Číslo dodacího listu:
Odborný, technický a vyčerpávající popis vzniku závady a její projevy:	

Přílohou k reklamačnímu formuláři pro posouzení vyloučení vlastního zavinění nesprávným použitím doložte povinné přílohy k přijetí reklamační dokladující nákup zboží a správné elektrické zapojení dle návodu:

Faktura / doklad o zaplacení:	<b>ANO</b> <input type="checkbox"/>	<b>NE</b> <input type="checkbox"/>
Dodací list:	<b>ANO</b> <input type="checkbox"/>	<b>NE</b> <input type="checkbox"/>
Fotodokumentace zapojeného přístroje a elektrického zapojení dodána přílohou:	<b>ANO</b> <input type="checkbox"/>	<b>NE</b> <input type="checkbox"/>

**Důležité upozornění:** Zákazník je povinen předložit reklamované zboží vyčištěné, zbavené všech nečistot a hygienicky nezávadné. Společnost ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. je oprávněna odmítnout převzít k reklamačnímu řízení zboží, které nebude splňovat zásady obecné hygieny v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

**Zboží bylo/bude předáno k reklamaci (zaškrtněte způsob):** **externí doprava**  **osobně na pobočce**

Svým podpisem stvrzuji, že souhlasím se zněním výše uvedených podmínek, a že jsem se seznámil s „Reklamačním řádem“, „Všeobecnými obchodními podmínkami“ a s aktuálním „Sazebníkem servisních prací“ společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o.

V (místo):	Dne (datum):
------------	--------------

<b>Jméno a příjmení:</b>	<b>Podpis:</b>
--------------------------	----------------

verze:12.1.2019

ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o., Boleslavská 1420, 250 01 Brandýs n./L. St. Boleslav, IČ: 24828122, DIČ: CZ24828122

Placené technické konzultace: A. Tintěra: 602 611 581, M. Uřídil: 602 679 469, M. Kalát: 733 450 315

Objednání servisního zásahu / reklamační / servisní dispečink, telefon: 739 234 677, [servis@elektrodesign.cz](mailto:servis@elektrodesign.cz)

elektrodesign@elektrodesign.cz



**B) Doplnkové informace: Vyplňte pouze v případě zájmu o objednání servisního zásahu na místě instalace**

Zákazník vyplní, pouze pokud má zájem o servisní zásah na místě. O provedení nebo odmítnutí servisního zásahu na místě rozhoduje pověřený pracovník společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o.

**Povinné údaje k servisnímu zásahu na místě:**

(bez vyplnění všech požadovaných údajů nelze formulář přijmout k vyřízení)

Název projektu / akce (stavební, developerská či jiná):
Pověřená kontaktní osoba v místě instalace (jméno a mobilní telefon):
Místo kontroly (přesná adresa):
Parkování v místě?: <b>ANO</b> <input type="checkbox"/> <b>NE</b> <input type="checkbox"/> Kde nejlépe zaparkovat?:
(Objednatel je povinen zajistit možnost parkování v místě instalace, zejména v centrech měst apod.)
Upřesnění umístění (objekt, výška instalace, potřeba lešení, plošiny atd...):
Zprovoznění provedl ELEKTRODESIGN?: <b>ANO</b> <input type="checkbox"/> <b>NE</b> <input type="checkbox"/>
Navrhovaný nezávazný termín servisního zásahu:

Přílohou k reklamačnímu formuláři pro vyloučení vlastního zavinění nesprávným použitím a posouzení podmínek výjezdu doložte povinné dokumenty ohledně správného elektrického zapojení dle návodu:

Schéma zapojení:	<b>ANO</b> <input type="checkbox"/>	<b>NE</b> <input type="checkbox"/>
Výchozí revizní zpráva:	<b>ANO</b> <input type="checkbox"/>	<b>NE</b> <input type="checkbox"/>
Technická zpráva pro VZT zařízení	<b>ANO</b> <input type="checkbox"/>	<b>NE</b> <input type="checkbox"/>
Kompletní protokol o zaregulování:	<b>ANO</b> <input type="checkbox"/>	<b>NE</b> <input type="checkbox"/>

Pokud nebude kontaktní osoba dosažitelná na uvedeném telefonním čísle před výjezdem servisního technika, výjezd se neuskuteční. **V případě, že výjezd a servisní zásah nejsou podle rozhodnutí pověřeného pracovníka servisu předmětem záruční opravy nebo za zjištěné vady společnost ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. neodpovídá, či se na ně nevztahuje záruka za jakost, zákazník se zavazuje uhradit servisní zásah dle platného Sazebníku servisních prací společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. na základě vystavené faktury a dle na místě potvrzeného rozpisu provedených prací.**

Svým podpisem stvrzuji, že souhlasím se zněním výše uvedených podmínek, a že jsem se seznámil s Reklamačním řádem, Všeobecnými obchodními podmínkami a s aktuálním Sazebníkem servisních prací společnosti ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o.

V (místo):	Dne (datum):
------------	--------------

<b>Jméno a příjmení:</b>	<b>Podpis:</b>
--------------------------	----------------

verze:12.1.2019

ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o., Boleslavská 1420, 250 01 Brandýs n./L. St. Boleslav, IČ: 24828122, DIČ: CZ24828122

Placené technické konzultace: A. Tintěra: 602 611 581, M. Uřídil: 602 679 469, M.Kalát: 733 450 315

 Objednání servisního zásahu / reklamace / servisní dispečink, telefon: 739 234 677, [servis@elektrodesign.cz](mailto:servis@elektrodesign.cz)