



Malá regulační technika

*ochranná relé STE, STD
ovladače OZe, OTe, ORe, OC, OX
ovládací skříňka OSX*

STE

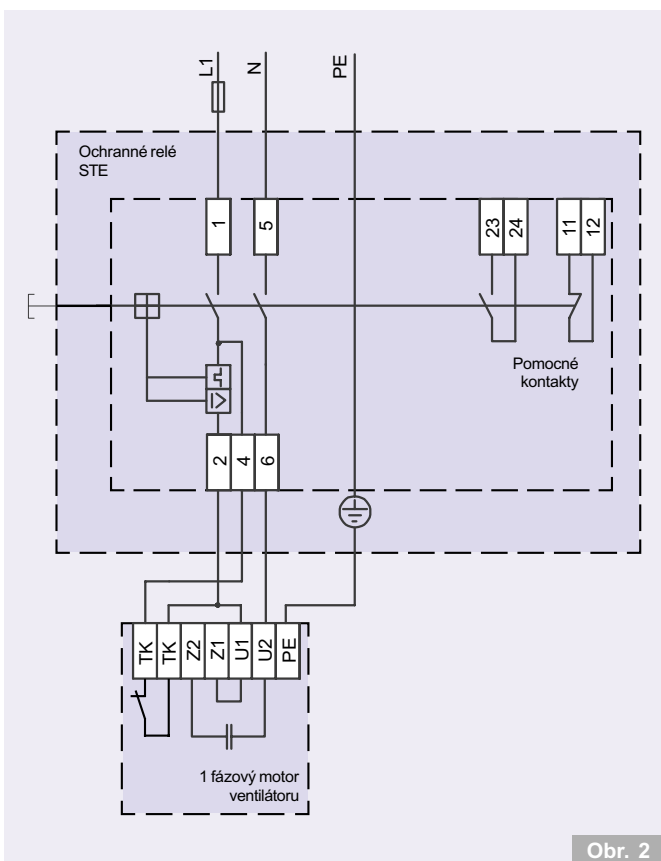
motorové spouštěcí a jisticí relé



Obr. 1

Základní technické údaje

Úplné typové označení	STE T10B
Jmenovité napětí	1 x 230 V, 50 Hz + N + PE
Provozní napětí	60 až 250 V
Maximální proud motoru	10 A
Minimální proud motoru	0,4 A
Pomocné kontakty (AC15)	230 V / 4 A (24 V / 6 A)
Max. předjištění	16 A
Třída ochrany	II IEC 536
Krytí	IP54
Přípustná teplota okolí	-25 až +40 °C
Rozměry (Š x V x H)	70 x 141 x 92 mm
Hmotnost	0,6 kg
Průřez vodičů	max. 10 mm ²
Průřez vodičů pro TK a pom. kontakt	max. 2,5 mm ²



Obr. 2

Užití

Motorová jisticí ochranná relé STE jsou určena ke spouštění, vypínání a ochraně **jednofázových** motorů ventilátorů RP, RPH, RQ, NTV a RS⁽¹⁾, pokud není jištění provedeno jiným předepsaným způsobem⁽²⁾.

Provozní podmínky a poloha

STE lze použít pro vnitřní i venkovní instalace v prostředí bez chemických látek a bez nebezpečí výbuchu. Plastové pouzdro STE je určeno k montáži na omítku, případně pro částečné zapuštění (30 mm) pod omítku. Přípustná je také montáž bez plastového pouzdra přímo na DIN lištvu v rozváděči (šířka 3,75 modulů, IP 20).

Funkce a obsluha

Základní funkce, vlastnosti a způsob obsluhy jsou popsány v následujících odrážkách:

Ovládání ventilátoru

Zapnutí se provede stiskem tlačítka (I), vypnutí stiskem tlačítka (O).

Komplexní ochrana ventilátoru

Při poruše ventilátoru vypne STE elektromotor automaticky. Signálem pro vypnutí je rozepnutí termokontaktu TK ve vinutí elektromotoru. Po odstranění poruchy lze ventilátor opět spustit stiskem tlačítka (I). Při samovolném výpadku napájení (při zapnutém STE) se ventilátor automaticky znovu rozběhne po připojení napětí.

Ochrana vedení

Ochrana přívodního el. vedení je zajištěna prostřednictvím zkratového relé a nadproudového relé.

Pomocné kontakty

Relé je vybaveno jedním párem bezpotenciálových pomocných kontaktů (1 rozpínací, 1 spínací), které lze využít k dálkové signalizaci stavu zařízení, případně pro jiný pracovní signál.

Elektroinstalace

Elektrickou instalaci, nastavení, údržbu a výměnu STE smí provádět pouze pracovník s oprávněním dle vyhlášky ČÚBP č. 50/78 Sb., § 6.

■ Každá instalace relé musí být provedena na základě projektu a v souladu s katalogem RMK 60.1.

■ Před uvedením do provozu musí být provedena revize el. instalace a úkony předepsané Servisní knížkou⁽³⁾.

⁽¹⁾ Relé STE se nepoužívají u střešních ventilátorů RS 30/... a všech ventilátorů RO, které mají vlastní vestavěné teplotní jištění (sériový termokontakt).

⁽²⁾ Relé STE se nepoužívají v případě, že jištění a spínání je zabezpečeno předepsaným způsobem řídicí jednotkou VCA nebo VCX, případně regulátorem TRE.

Pozn : Pro výkonově regulované pohony a pohony s velmi častým spínáním je úplná ochrana motoru možná jen přímým sledováním teploty vinutí zabudovanými termokontakty či termistory. Běžná motorová ochrana (s magnetickou a tepelnou spouští) není schopná kontrolovat skutečnou teplotu motoru, což může vyústit v poruchu motoru.

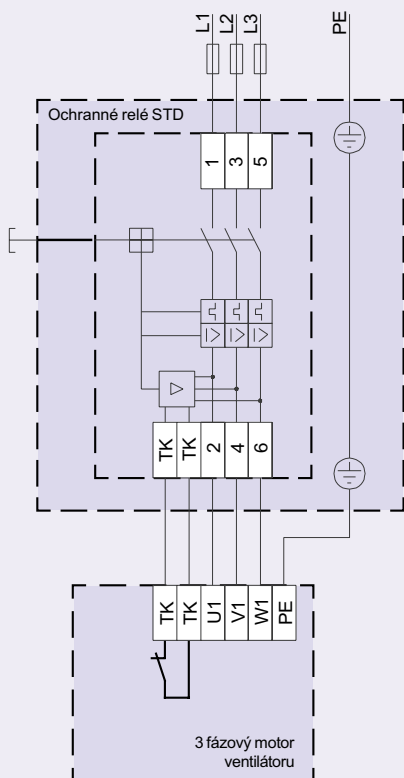
⁽³⁾ Servisní knížka (je dodávána výrobcem spolu se zařízením) obsahuje podrobný rozpis kroků při oživení zařízení i při periodické kontrole. Výsledky se evidují v Záznamové vložce Servisní knížky.

STD
motorové spouštěcí a jisticí relé


Obr. 3

Základní technické údaje

Úplné typové označení	STD T16
Jmenovité napětí	3 x 400 V, 50 Hz + PE
Provozní napětí	60 až 400 V
Maximální proud motoru (nastavitelný)	10 až 16 A
Max. předjištění	80 A
Třída ochrany	II IEC 536
Krytí	IP55
Přípustná teplota okolí	- 25 až +40 °C
Rozměry (Š x V x H)	80 x 150 x 98 mm
Hmotnost	0,6 kg
Průřez vodičů	max. 4 mm ²
Průřez vodičů pro TK (pom. kontakt)	max. 2,5 mm ²
Schopnost zkrat. spínání (IEC 155-1)	6 kA / 400 V



Obr. 4

Užití

Motorová jisticí ochranná relé STD jsou určena ke spouštění, vypínání a ochraně **trojfázových** motorů ventilátorů RP, RPH, RQ, RS, NTV, pokud není jištění provedeno jiným způsobem⁽⁴⁾.

Provozní podmínky a poloha

STD lze použít pro vnitřní i venkovní instalace v prostředí bez chemických látek a bez nebezpečí výbuchu. Plastové pouzdro STD je určeno k montáži na omítku, případně pro částečné zapuštění (30 mm) pod omítku. Přípustná je také montáž bez plastového pouzdra přímo na DIN lištu v rozváděči (šířka 3,75 modulů, IP 20).

Funkce a obsluha

Základní funkce, vlastnosti a způsob obsluhy jsou popsány v následujících odrážkách:

Ovládání ventilátoru

Zapnutí se provede stiskem tlačítka (I), vypnutí stiskem tlačítka (O). STD umožňuje mechanické uzamknutí ve vypnutém stavu.

Komplexní ochrana ventilátoru

Při poruše ventilátoru vypne STD elektromotor automaticky. Signálem pro vypnutí je rozepnutí termokontaktu TK ve vinutí elektromotoru. Po odstranění poruchy lze ventilátor opět spustit stiskem tlačítka (I). Při samovolném výpadku napájení (při zapnutém STD) se ventilátor automaticky znovu rozběhne po připojení napětí.

Ochrana vedení

Ochrana vedení je zajištěna prostřednictvím magnetické zkratové spouště a nastavitelného nadproudového relé. Jisticí hodnota nastavitelná na STD, nemá vliv na ochranu motoru před přetížením (nelze ji nastavit pod 10 A).

Pomocné kontakty (rozšíření "K")

Relé lze dodatečně doplnit jedním párem bezpotenciálových pomocných kontaktů "K", které mohou být využity k dálkové signalizaci stavu zařízení, případně pro jiný pracovní signál (1 rozpínací, 1 spínací kontakt).

Elektroinstalace

Elektrickou instalaci, nastavení, údržbu a výměnu STD smí provádět pouze pracovník s oprávněním dle vyhlášky ČÚBP č. 50/78 Sb., § 6.

■ Každá instalace relé musí být provedena na základě projektu a v souladu s katalogem RMK 60.1.

■ Před uvedením do provozu musí být provedena revize el. instalace a úkony předepsané Servisní knížkou⁽⁵⁾.

⁽⁴⁾ Relé STD se nepoužívají v případě, že jištění a spínání je zabezpečeno řídicí jednotkou VCA nebo VCX, případně regulátorem TRD.

Pozn : Pro výkonově regulované pohony a pohony s velmi častým spínáním je úplná ochrana motoru možná jen přímým sledováním teploty vinutí zabudovanými termokontakty či termistory. Běžná motorová ochrana (s magnetickou a tepelnou spouští) není schopná kontrolovat skutečnou teplotu motoru, což může vyústit v poruchu motoru.

⁽⁵⁾ Servisní knížka (je dodávána výrobcem spolu se zařízením) obsahuje podrobný rozpis kroků při oživení zařízení i při periodické kontrole. Výsledky se evidují v Záznamové vložce Servisní knížky.

OZe

vzdálený ovladač řídicí jednotky



Obr. 5

Základní technické údaje

Úplné typové označení	OZe
Jmenovité napětí	24V 50 Hz / 24 V=
Maximální proud	200 mA
Třída ochrany	II IEC 536
Krytí	IP 20
Přípustná teplota okolí	- 5 až + 40°C
Rozměry (Š x V x H)	83 x 125 x 37 mm
Hmotnost	130 g

Užití

Vzdálený ovladač OZe je určen k dálkovému ovládání (spuštění a zastavení) řídicích jednotek VCA nebo VCX a signalizaci provozního stavu jimi ovládaného zařízení.

Provozní podmínky

Ovladač ORe je zabudován v plastovém pouzdře. Jeho provedení umožňuje instalace i do komfortních interiérů obytných a komerčních objektů. Je určen pro prostředí s normální třídou vlivu. Instaluje se ve svislé poloze na omítku.

Popis konstrukce




Ovladač OZe je konstruován na bázi integrovaných obvodů řad 74HCF s použitím analogové paměti stavu, která je kapacitně zálohována při výpadku napájení po dobu cca 24 hod⁶. Na desce plošného spoje lze nastavit některé vlastnosti (podrobněji odst. Nastavení...) Na čelním panelu ovladače OZe je umístěno :

Nastavovací tlačítko

pro nastavení provozního stavu zařízení ovládaného připojenou řídicí jednotkou.

Signalizační LED diody

pro indikaci provozního stavu ovladače a jím ovládaného zařízení

-  ... Stav ovladače OZe (zelená)
-  ... Chod zařízení (zelená)
-  ... Porucha zařízení (červená)

Funkce a obsluha



Ovladač je plně funkční pouze tehdy, je-li na řídicí jednotce zapnut režim vzdáleného ovládání zařízení⁷ tzv. externí spínání. Pokud tento režim není nastaven, bude zařízení ovládáno z řídicí jednotky a ovladač bude pouze signalizovat všechny stavy.


Zapnutí a vypnutí zařízení (řídicí jednotky)

Zařízení se spouští a zastavuje stisknutím nastavovacího tlačítka OZe.



Stisk nastavovacího tlačítka má být jemný, aby nedošlo k mechanickému poškození (promáčknutí).

Signalizace stavu zařízení (řídicí jednotky)

Po stisknutí nastavovacího tlačítka se ihned rozsvítí (nebo zhasne) zelená dioda  signalizující stav ovladače. Stav ovladače lze chápat jako požadavek na zapnutí (nebo vypnutí) zařízení řídicí jednotkou. To, zda byl požadavek splněn signalizuje druhá zelená dioda  chod zařízení. U systémů s elektrickým ohřevem může signalizace chodu svítit ještě jistou dobu i po vypnutí zařízení, což je dáno programově nastavitelným doběhem ventilátorů nutným k vychlazení elektrického ohřivače.

Červená dioda  signalizuje poruchu zařízení zcela nezávisle na výchozím stavu.

Nastavení a servis

Na desce plošného spoje ovladače OZe (obr. 8) jsou dvě zkratospojky (jumpery). Zkratospojkami se nastavuje způsob signalizace LED diod poruchy  a chodu . Způsob signalizace a jeho nastavení přehledně popisuje tabulka 3.

Tab. 3

Uživatelské nastavení signalizace

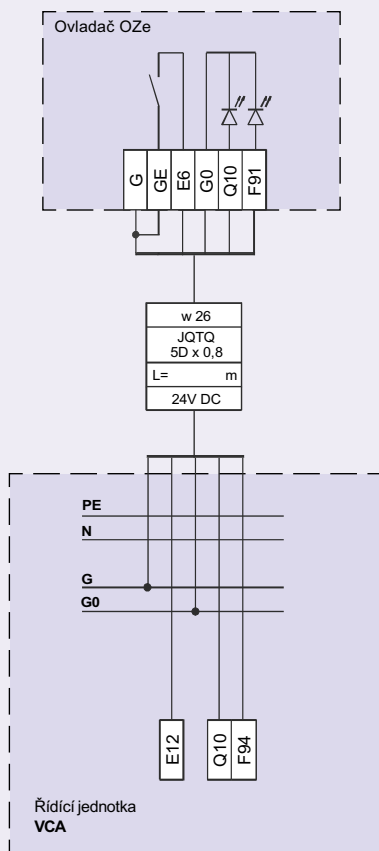
Signalizace	LED dioda	Zkratospojka (jumper)	Stav zkratospojky (jumperu)	Způsob signalizace LED
	H1	XJ2	OFF	bliká
			ON	nepřerušovaně svítí
	H2	XJ1	OFF	bliká
			ON	nepřerušovaně svítí

Tovární nastavení zkratospojek je XJ2 - ON, XJ1- OFF

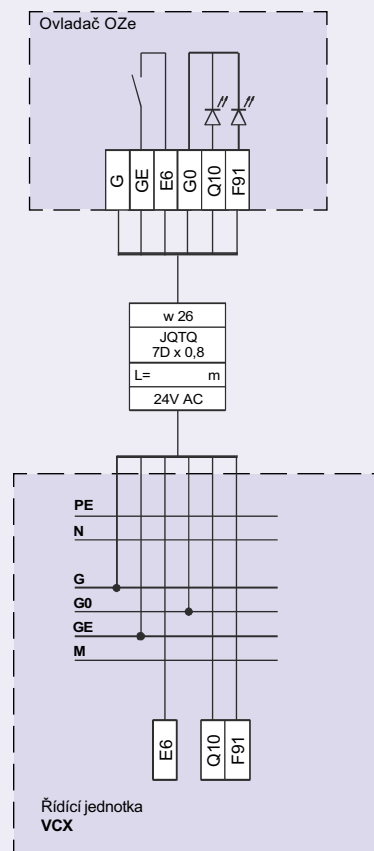
Pro čištění povrchu ovladače lze použít vlhký hadřík se saponátovým mycím prostředkem. Pozor ! Popis ovladače neodolává vlivům ředidel ani lihovým čisticím prostředkům.

⁶ V závislosti na aktuálním provozním režimu jednotky VCX může díky zálohování OZe dojít po obnovení napájení k automatickému spuštění zařízení v posledním provozním stavu. U řídicí jednotky VCA je však vždy nutná ruční deblokace poruchového stavu řídicí jednotky.

⁷ Funkce vzdáleného ovládání (externího spínání) je popsána :
- pro VCA v katalogu RMK 18.2, str 6.
- pro VCX v katalogu RMK 17.2, str 31, odstavec 11.a.

Připojení k VCA


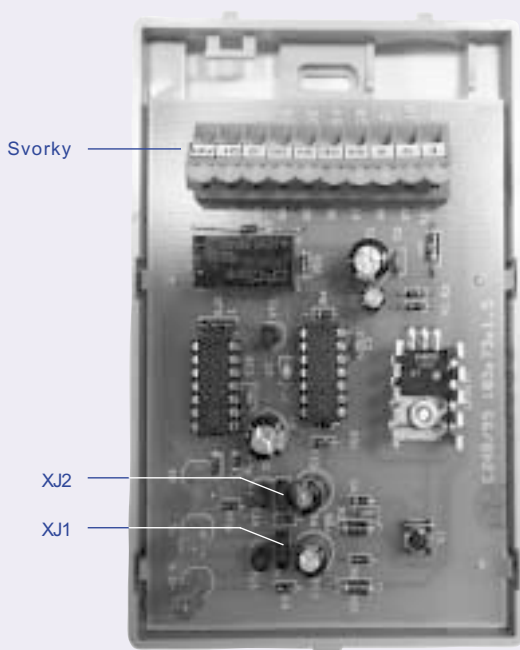
Obr. 6

Připojení k VCX


Obr. 7

Připojení a nastavení OZe

- Svorky - připojovací svorkovnice k VCA (VCX)
- XJ2 - zkratospojka pro nastavení režimu LED diody
- XJ1 - zkratospojka pro nastavení režimu LED diody



Obr. 8

■ Připojení k řídicím jednotkám VCA(X)

Schéma připojení ovladače k řídicí jednotce VCA je uvedeno na obrázku 6 a k řídicí jednotce VCX na obrázku 7.

■ Propojení OZe s řídicí jednotkou VCX se provede stíněným kabelem JQTQ 7D x 0,8 nebo SYKFY 5 x 2 x 0,5. Pro propojení s řídicí jednotkou VCA postačuje stíněný kabel JQTQ 5D x 0,8.

■ Plošný spoj OZe s připojovací svorkovnicí (obr. 8) je přístupný po zatlačení západky umístěné na kratší straně pouzdra a uvolnění horního víka.

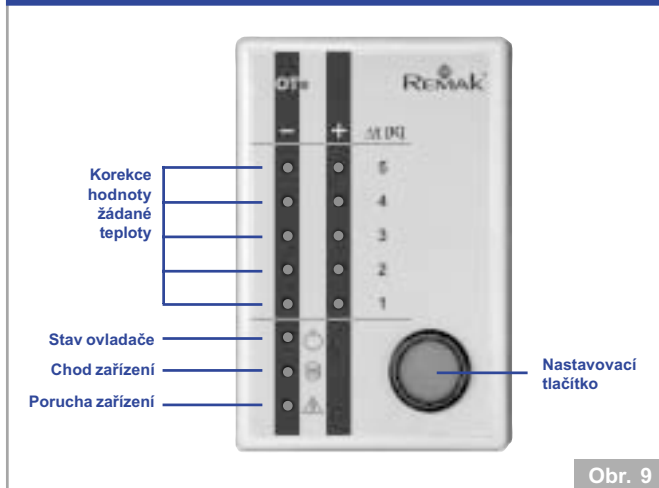
■ Po připevnění základny, připojení kabelu a kontrole zapojení se provede zpětná montáž horního víka.

■ Při instalaci ovladače nutno dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození nebo znečištění desky plošného spoje nebo vylomení západek upevňujících horní víko.

■ Výstupní spínací relé OZe je dvojpólové, přičemž jeden pól lze využít pro další nestandardní ovdádání nebo signalizaci (max. 125V/1A). Svorky druhého pólu jsou označeny v závorkách (GE), (E6), (SV).

OTe

vzdálený ovladač řídicí jednotky



Obr. 9

Základní technické údaje

Úplné typové označení	OTe
Napájení	24 V, 50 Hz / 24 V =
Max. proud	200 mA
Třída ochrany	II IEC 536
Krytí	IP 20
Teplota okolí	-5 až +40 °C
Rozměry [mm]	83 x 125 x 37 (Š x V x H)
Hmotnost	145 g

Užití

Vzdálený ovladač OTe je určen k dálkovému nastavení korekce žádané teploty řídicí jednotky VCX v rozsahu $\pm 5^{\circ}\text{C}$ od hodnoty nastavené v mikroprocesorovém DDC regulátoru řídicí jednotky[®]. Současně slouží k dálkovému ovládání (spuštění a zastavení) řídicí jednotky a optické signalizaci provozního stavu.

Provozní podmínky

Ovladač OTe je zabudován v plastovém pouzdře. Jeho provedení umožňuje instalaci i do komfortních interiérů obytných a komerčních objektů. Je určen pro prostředí s normální třídou vlivu. Instaluje se ve svislé poloze na omítku.

Popis konstrukce

Ovladač OTe je konstruován na bázi mikroprocesoru AT89C2051 s bateriovým zálohováním vnitřního stavu. Na desce plošného spoje lze nastavit některé vlastnosti (podrobněji odst. Nastavení...). Na čelním panelu ovladače OTe je umístěno:

Nastavovací tlačítko

pro volbu provozního stavu a nastavení korekce teploty. Na základě vyhodnocení informace z nastavovacího tlačítka (počet a délka stisknutí) ovládá mikroprocesor všechny funkce ovladače.

[®] Podrobné informace o žádané hodnotě teploty uvádí katalog RMK 17.2 - řídicí jednotky VCX




[®] Baterie je schopna zálohovat paměť při výpadku sítě po dobu min. 100 hodin. V závislosti na aktuálním provozním režimu jednotky VCX může dojít po obnovení napájení k automatickému spuštění zařízení v posledním provozním stavu.

Signalizační LED diody

Horní dvě řady s 10 diodami indikují velikost korekce žádané teploty Δt od hodnoty nastavené na řídicí jednotce VCX v rozsahu :

- červené +1 až +5 [K]
- žluté -1 až -5 [K]

Pro indikaci provozního stavu ovladače a jím ovládaného zařízení slouží spodní řada se 3 diodami :

-  ... Stav ovladače OTe (zelená)
-  ... Chod zařízení (zelená)
-  ... Porucha zařízení (červená)

Funkce a obsluha

Ovladač je plně funkční pouze tehdy, je-li na řídicí jednotce zapnut režim vzdáleného ovládání zařízení⁽¹⁰⁾.

Pokud tento režim není nastaven, bude zařízení ovládáno z řídicí jednotky a ovladač bude pouze signalizovat všechny stavy.

Podle informace z nastavovacího tlačítka ovládá mikroprocesor digitální výstup (relé), kterým zabezpečuje spuštění a zastavení řídicí jednotky. Mikroprocesor současně přivádí potřebnou informaci na D/A převodník, který formuje analogový výstup (0 až 10 V) pro korekci žádané hodnoty teploty přiváděného vzduchu do místnosti.



Výstupní napětí OTe	Korekce teploty VCX
0 V	-5 K
5 V	0 K
10 V	+5 K


Zapnutí a vypnutí zařízení (řídicí jednotky)

Zařízení se spouští a zastavuje stisknutím nastavovacího tlačítka na dobu kratší než 2 sekundy.

Stisk nastavovacího tlačítka má být jemný, aby nedošlo k mechanickému poškození (promáčknutí).

Signalizace stavu zařízení (řídicí jednotky)

Po stisknutí nastavovacího tlačítka se ihned rozsvítí (nebo zhasne) zelená dioda  signalizující stav ovladače. Stav ovladače lze chápat jako požadavek na zapnutí (nebo vypnutí) zařízení řídicí jednotkou. To, zda byl požadavek splněn signalizuje druhá zelená dioda  chod zařízení. U systémů s elektrickým ohřevem může signalizace chodu svítit ještě jistou dobu i po vypnutí zařízení, což je dáno programově nastavitelným doběhem ventilátorů nutným k vychlazení elektrického ohřevače.

Červená dioda  signalizuje poruchu zařízení zcela nezávisle na výchozím stavu. Nastavená hodnota korekce je signalizována i při výpadku napájení.

Korekce žádané hodnoty teploty

Přechod do režimu nastavení korekce teploty se aktivuje stiskem nastavovacího tlačítka na dobu delší než 2 s. Režim je signalizován zhasnutím všech LED diod indikujících korekci teploty s následným krátkým probliknutím všech žlutých LED diod. Poté se rozsvítí sloupec LED diod odpovídající původně nastavené teplotní korekci.

⁽¹⁰⁾ Funkce vzdáleného ovládání VCX pomocí OTe je popsána v katalogu RMK 17.2, str. 31, odstavec 11.c.

Postupným a vícenásobným stiskem nastavovacího tlačítka s krátkou prodlevou (menší než 1 sekunda) lze upravit hodnotu korekce žádané teploty. Každý stisk je doprovázen rozsvícením nebo zhasnutím příslušné LED diody. Zavedení nové hodnoty korekce teploty do paměti mikroprocesoru je provedeno s prodlevou 1s po posledním stisku tlačítka. Zavedení do paměti a automatické ukončení režimu nastavování korekce je signalizováno probliknutím celé řady červených LED diod.

Nastavení a servis

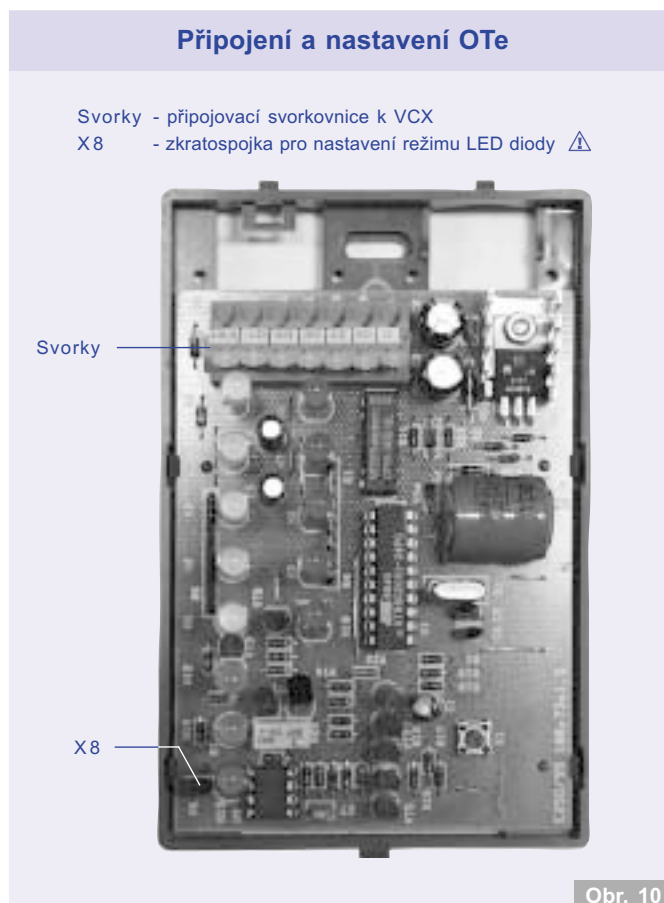
Na desce plošného spoje ovladače OTe (obr. 10) je zkratospojka (jumper) X8. Zkratospojku se nastavuje způsob signalizace LED diody poruchy . Způsob signalizace a jeho nastavení přehledně popisuje tabulka 4.

Tab. 4 **Uživatelské nastavení signalizace**

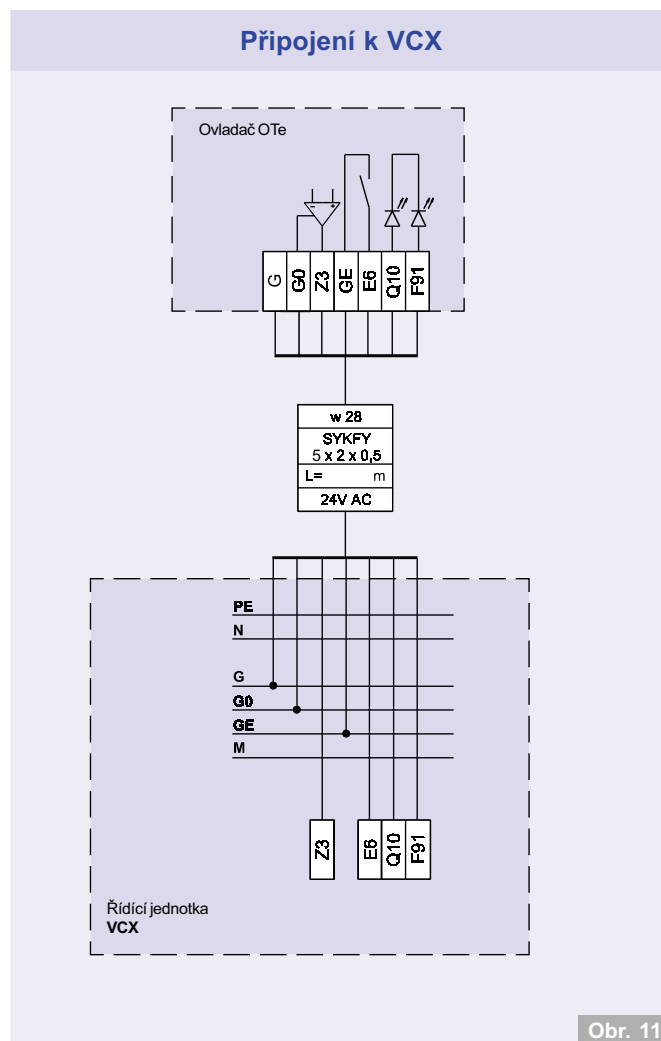
Signalizace	LED dioda	Zkratospojka (jumper)	Stav zkratospojky (jumperu)	Způsob signalizace LED
	H2	X 8	OFF	nepřerušovaně svítí
			ON	bliká

Tovární nastavení zkratospojky je X 8 - ON

Nastavený provozní režim ovladače se uchovává i při výpadku napájení vnější sítě, kdy napájení procesoru přebírá interní baterie ovladače. Baterie je schopna překlenout výpadek sítě po dobu min. 10 dnů. Řídící elektronika ovladače zabezpečuje její průběžné dobíjení.



Obr. 10



Obr. 11

Pro čištění povrchu ovladače lze použít vlhký hadřík se saponátovým mycím prostředkem. Pozor! Popis ovladače neodolává vlivům ředidel ani lihovým čisticím prostředkům.

Připojení k řídicí jednotce VCX

Schéma připojení ovladače k řídicí jednotce VCX je uvedeno na obrázku 10 a v katalogu RMK 17.2.

Propojení ovladače s řídicí jednotkou VCX se provede stíněným kabelem SYKFY 5 x 2 x 0,5. Kabel se do OTe přivede otvorem v základně a připojí se do svorkovnice.

Plošný spoj OTe s připojovací svorkovnicí (obr. 10) je přístupný po zatlačení západky umístěné na kratší straně pouzdra a uvolnění horního víka.

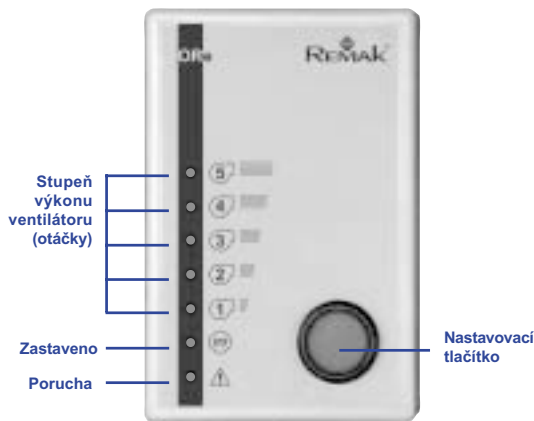
Po připevnění základny, připojení kabelu a kontrole zapojení se provede zpětná montáž horního víka.

V případě, že se po zapnutí napájení trvale rozbliká celá řada červených LED diod, (+ korekce), jde o hlášení závady na ovladači – chyby vnitřního programu. Tento stav lze odstranit jen servisním zásahem výrobce.

Při instalaci ovladače je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození nebo znečištění desky plošného spoje nebo vylomení západek upevňujících horní víko.

ORe

vzdálený ovladač regulátorů



Obr. 12

Základní technické údaje

Úplné typové označení	ORe
Napájení	24V 50 Hz / 24 V=
Max. proud	200 mA
Třída ochrany	II IEC 536
Krytí	IP 20
Teplota okolí	- 5 až +40°C
Rozměry [mm]	83 x 125 x 37 (Š x V x H)
Hmotnost	145 g

Užití

Vzdálený ovladač ORe je určen k dálkovému ovládání a signalizaci provozního stavu regulátorů výkonu řady TRE, TRD. Je-li nasazen současně také s řídicí jednotkou, slouží i k jejímu dálkovému zapnutí a vypnutí.

Provozní podmínky

Ovladač ORe je zabudován v plastovém pouzdře. Jeho provedení umožňuje instalace i do komfortních interiérů. Je určen pro prostředí s normální třídou vlivu. Instaluje se ve svislé poloze na omítku.

Popis konstrukce




Ovladač ORe je konstruován na bázi mikroprocesoru AT89C2051 s externí sériovou pamětí EEPROM 93C46. Výstupy jsou galvanicky odděleny pomocí optočlenu. Na desce plošného spoje lze nastavit některé vlastnosti (podrobněji odst. Nastavení...). Na čelním panelu ovladače ORe je umístěno:

Nastavovací tlačítko

Na čelním panelu ovladače ORe je umístěno nastavovací tlačítko pro volbu provozního stavu a výkonu ventilátoru.

Signalizační LED diody

pro indikaci provozního stavu ovladače a jím ovládaného zařízení slouží 7 LED diod

-  Stupeň výkonu ventilátoru 1-5 (zelená)
-  Klidový stav 0 (žlutá)
-  Porucha zařízení (červená)

Funkce a obsluha

Podle informace z nastavovacího tlačítka ovládá mikroprocesor digitální výstup (relé), kterým zabezpečuje spuštění, zastavení ventilátoru a přepínání výkonových stupňů regulátoru.




Po zapnutí napájení (příp. obnovení po výpadku) dojde nejprve ke krátkému testu vnitřního programu ovladače, pak následuje deblokace ochranného obvodu.

Spuštění, nastavení výkonu ventilátoru

Spuštění a zastavení ventilátoru, stejně tak nastavování výkonu (otáček) ventilátoru se provádí postupným stiskem nastavovacího tlačítka⁽¹¹⁾. Reakce na stisk tlačítka probíhá s mírnou prodlevou (cca 1s), aby nedocházelo ke zbytečnému přepínání silových obvodů při změně výkonu o několik stupňů najednou.

Stisk nastavovacího tlačítka má být jemný, aby nedošlo k mechanickému poškození (promáčknutí).

Signalizace stavu a poruchy

Na čelním panelu ORe je signalizován stav ovládaného zařízení. Svítící zelená LED  signalizuje aktivní výkonový stupeň regulátoru ventilátoru, svítící žlutá LED  signalizuje zastavení ventilátoru, svítící červená LED  signalizuje poruchu zařízení⁽¹²⁾.

Automatický restart regulátoru

Ovladač umožňuje automatický restart regulátoru ventilátorů po výpadku napájení. Po obnovení napájení dojde nejprve ke krátkému testu vnitřního programu ovladače, pak následuje deblokace ochranného obvodu v regulátoru výkonu ventilátoru. Krátkodobě (po dobu cca 1s) je aktivován výstup "0" (žlutá LED dioda) a poté je automaticky nastaven naposledy aktivní výstup.

Nastavení a servis

Pod víkem ovladače je deska plošného spoje (obr. 13) s přípojovacími svorkami k regulátoru a se zkratospojkami X1 až X5 (jumpery) pro nastavení vlastností ovladače.

Blokování výkonových stupňů

umožňují zkratospojky X1, X2, X3. Podle tabulky 5 lze nastavit blokování nejnižších stupňů, např. pro zajištění minimálního průtoku vzduchu.

Při použití ovladače ORe ve spojení s řídicí jednotkou VCA nebo VCX nutno **vždy** blokovat výkonový stupeň „0“ (tj. Stop). V takovém případě ventilátory zastavuje řídicí jednotka a ovladač pouze zprostředkovává požadavek na vypnutí (přednostně však s řídicí jednotkou doporučujeme ovladač OC).

Blokování výkonových stupňů

Tab. 5

Blokování stupňů	Nastavení propojek		
	X1	X2	X3
-	ON nebo OFF	OFF	OFF
0	ON	ON	OFF
1	OFF	OFF	ON
0, 1	ON	OFF	ON
0, 1, 2	ON	ON	ON
1, 2	OFF	ON	ON
Nenastavovat	OFF	ON	OFF

⁽¹¹⁾ Způsob přepínání lze uživatelsky definovat, viz. kapitola Nastavení a servis

⁽¹²⁾ Dojde-li na zařízení k poruše (vybavení ochranných obvodů termokontaktů), ventilátory se zastaví a rozsvítí se červená LED dioda poruchy. Přitom však nadále svítí také LED dioda odpovídající původně nastavenému výkonu.

■ Nastavení sekvence výkonových stupňů

Pomocí propojky X4 lze podle tabulky 6 nastavit sekvenci přechodu z jedné rychlosti na druhou. Při přepínání ovladače jsou případné blokové stupně přeskočeny. Např. Při blokování stupňů "2" a "1" dojde při přepínání k přeskočení těchto stupňů a ze stupně "3" se směrem dolů přepíná přímo do stupně "0". Je-li blokován i stupeň "0", rozsvítí se při přepnutí ovladače do této polohy žlutá LED dioda "0", zůstane však svítit i zelená LED dioda poslední nastavené rychlosti.

Způsob přepínání stupňů

Tab. 6

Zkratospojka (jumper)	Stav zkratospojky	Posloupnost přepínání rychlostí
X4	ON	...0-1-2-3-4-5-0-1-2-3-4-5...
	OFF	...0-1-2-3-4-5-4-3-2-1-0-1...

■ Nastavení způsobu signalizace poruchy

Pomocí propojky X5 lze nastavit způsob signalizace LED diody poruchy zařízení ⚠ podle tabulky 7.

Nastavení režimů signalizace

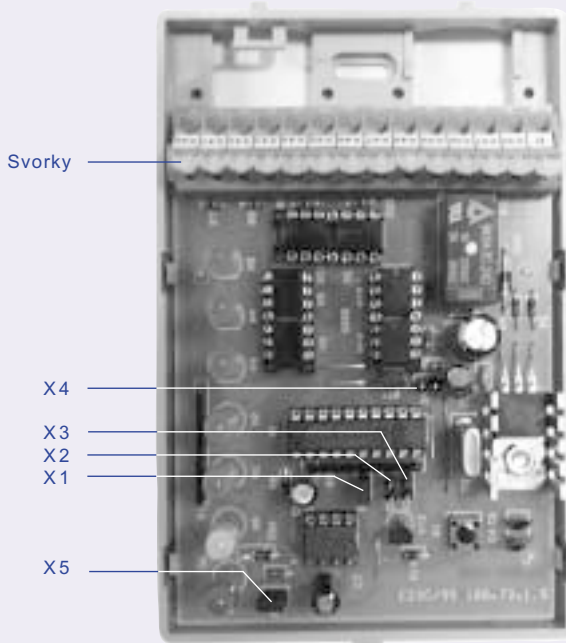
Tab. 7

Signalizace	LED dioda	Zkratospojka (jumper)	Stav jumperu	Způsob signalizace LED
⚠	H	X5	OFF	nepřerušovaně svítí
			ON	bliká

Tovární (výchozí) nastavení zkratospojek je následující: X1 - ON, X2 - OFF, X3 - OFF, X4 - OFF, X5 - ON

Připojení a nastavení ORe

- Svorky - svorkovnice pro připojení k regulátoru
- X 1,2,3 - zkratospojka pro blokování výkonových stupňů
- X4 - zkratospojka pro nastavení sekvence stupňů
- X5 - zkratospojka pro nastavení signalizace ⚠



Obr. 13

■ Ve všech tab. označení ON odpovídá zkratované propojce, OFF znamená rozpojenou propojku. Nastavení propojek je možné i bez vypnutí ovladače (pod napětím).

■ Pokud se po zapnutí napájení ihned a trvale rozblíká žlutá LED dioda ⚠, jde o hlášení závady na ovladači, příp. chyby vnitřního programu. Tento stav lze odstranit jen servisním zásahem výrobce.

■ Pro čištění povrchu ovladače lze použít vlhký hadřík se saponátovým mycím prostředkem. Pozor! Popis ovladače neodolává vlivům ředidel ani lihovým čisticím prostředkům.

■ Připojení ORe k regulátorům TRD(E)

Připojení ovladače ORe k regulátoru, příp. i ve spojení s řídicí jednotkou, jsou uvedena v katalogu regulátorů RMK 19.3, resp. řídicích jednotek RMK 17.2, RMK 18.2.

■ Jedním ovladačem ORe lze řídit jeden nebo současně dva regulátory otáček TRE(D).

■ Plošný spoj ORe s připojovací svorkovnicí (obr. 13) je přístupný po zatlačení západky umístěné na kratší straně pouzdra a uvolnění horního víka.

■ Pokud je připojen jeden regulátor TRE nebo TRD, vstupy 40 až 45 regulátoru se připojí ke svorkám 40 až 45 ovladače ORe a deblokační obvody regulátoru, tj. svorky 46 až 49 se připojí ke svorkám 46₁ až 49₁.

■ Pokud jsou připojeny dva regulátory TRE nebo TRD, připojí se oba svorkami 40 až 45 na svorky 40 až 45 ovladače ORe paralelně, deblokační svorky 46 až 49 jednoho regulátoru se připojí na svorky 46₁ až 49₁ ovladače ORe, u druhého regulátoru se propojí svorky 46 až 48 na svorky 46₂ až 48₂ ovladače ORe samostatně. Svorka poruchy ERR ovladače ORe se propojí se svorkou ERR jen jednoho - referenčního regulátoru⁽¹³⁾.

■ Ovladač ORe se připojuje k regulátoru otáček pomocí kabelu SYKFY 5 x 3 x 0,5. Je-li ORe provozován s řídicí jednotkou VCX (VCA), pak se propojení ovladač – řídicí jednotka provede kabelem JQTQ 5D x 0,8 a propojení ovladač – regulátor kabelem SYKFY 5 x 2 x 0,5.

■ Na svorkách 48₁ a 49₁ (napájení) je zapojen přídatný varistor, který slouží k ochraně elektronických obvodů ovladače před škodlivými účinky přepětových špiček vznikajících v regulátoru při spínání silových prvků jednotlivých výkonových stupňů. Při zapojování kabelů do ovladače je nutné dbát na správnost svorek i kvalitu kontaktu varistoru ve svorkách.

■ Při připojování kabelu je nutno dbát na zvýšenou opatrnost neboť výstupy ORe **nejsou chráněny proti zkratu a přepólování!**

■ Ovládací kabel je nutno vést odděleně od silových kabelů s minimálními souběhy.

■ Po připevnění základny, připojení kabelu a kontrole zapojení se provede zpětná montáž horního víka.

■ Při instalaci ovladače nutno dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození nebo znečištění desky plošného spoje nebo vylomení západek upevňujících horní víko.

⁽¹³⁾ Referenční regulátor určí projektant, příp. uživatel s ohledem na důležitost ventilátorů z hlediska funkcí instalace (zabezpečení přísunu čerstvého vzduchu, odvětrání výparů apod.). Ochrana ventilátorů bude samozřejmě aktivní u obou regulátorů, avšak obsluha bude na ORe signalizována pouze porucha referenčního.

OC

vestavný ruční ovladač



Obr. 14

Užití, provozní podmínky

Ovladač slouží k dálkovému ovládání pětistupňových transformátorových regulátorů výkonu ventilátorů TRE a TRD. Tento typ vzdáleného ovladače je určen pro zabudování do skříně řídicí jednotky při její výrobě⁽¹²⁾. V řídicí jednotce může být jeden (nebo dva) vzdálené ovladače, které ovládají přívodní a odtahový ventilátor společně (nebo samostatně). Detailní pohled na zabudované ovladače do řídicí jednotky zobrazuje obrázek 14.

Popis

Ovladač je ve formě plastové krabičky ModulBox 2M k montáži na DIN lištu 35 mm. Rozměry ovladače OC uvádí obrázek 15. Ovládacím prvkem je otočný pětipolohový přepínačem z čelní strany.

Připojení

Ovladač OC je připojen při výrobě řídicí jednotky na vnitřní svorkovnici řídicí jednotky. Schéma připojení regulátoru výkonu ventilátorů ke svorkám s vyvedenými póly ovladače OC je uvedeno v katalozích řídicích jednotek VCA (RMK 17.2) a VCX (RMK 18.2)

Funkce a obsluha

Ovladač OC umožňuje:

- nastavení výkonu ve stupních "1" až "5"⁽¹³⁾
- blokování stupňů "1" až "3"

Zvolí-li obsluha ovládacím přepínačem v případě využití blokování rychlostních stupňů na ovladači některý ze zablokovaných výkonových stupňů, bude v činnosti nejbližší vyšší nezablokovaný stupeň. Blokování nejnižšího výkonu lze využít u systémů s elektrickým ohřívacem pro nastavení minimální rychlosti vzduchu v potrubí.

Nastavení a servis

Na ovladači OC lze zablokovat výkonové stupně "1", "2", "3" třemi dvojími propojkami (viz obr. 15). Zkratospojky mají dvě polohy - "on" a "off". Přemístěním propojek z polohy "on" do "off" se vyblokuje požadované stupně. Ovladač nevyžaduje údržbu.

⁽¹²⁾ Podrobněji regulaci ventilátorů, aplikační vazby a volbu ovladače popisuje katalog regulátorů výkonu ventilátorů RMK 19.3

⁽¹³⁾ Ovladač OC neumožňuje zastavit ventilátory. Tuto funkci zabezpečuje centrální modul řídicí jednotky nebo externí ovladač.

Označení, objednávání

Ovladač se objednává jako rozšíření řídicí jednotky. Pro regulaci výkonu jednoho ventilátoru nebo dvou ventilátorů společně se objednává **rozšíření OC**, při regulaci dvou ventilátorů samostatně (nezávisle) nutno objednat **rozšíření 2OC** (obrázek 18). Rozšíření musí být předepsáno projektantem (objednávajícím) ve formuláři "Konfigurace řídicí jednotky". Podle formuláře je pak provedena instalace ovladačů při výrobě. Bližší informace o rozšířeních řídicích jednotek lze nalézt v katalogu RMK 17.2 (VCX) a RMK 18.2 (VCA).



Obr. 15

OX
vestavný automatický ovladač
Užití, provozní podmínky

Vzdálený ovladač OX je ovládací modul (převodník analog - 5°), který lze využít pro stavbu speciálních aplikací s automatickým ovládním výkonu ventilátoru. Nejčastějším případem použití je snižování výkonu ventilátoru při nízké venkovní teplotě a nedostatečném výkonu ohřivače. Uvedenou přizpůsobivost systému je možno zabezpečit ve spojení s regulátory výkonu ventilátorů TRE nebo TRD⁽⁷⁾.

Kromě uvedeného typického případu lze modul využít v širokém spektru aplikací, kdy bude výkon ventilátoru automaticky regulován v závislosti na libovolné snímané fyzikální veličině. Podmínkou je pouze existence snímače příslušné veličiny s unifikovaným analogovým výstupem⁽⁸⁾. Aplikací systémů s automatickou regulací proměnného průtoku vzduchu lze například udržovat přetlak v místnostech, to znamená, že sníží-li se přetlak v místnosti např. v důsledku otevření dveří, automaticky se zvyšuje výkon ventilátoru tak aby projektovaný přetlak byl zachován. Podobně může fungovat systém v závislosti na teplotě při odvodu ztrátového tepla z kompresoroven, transformátoroven apod. To znamená, že čím je vyšší teplota v prostoru, tím běží ventilátor vyšším výkonem. Stejně tak lze regulovat množství vzduchu v závislosti na koncentraci CO₂, koncentraci výbušných látek a pod.

Tento typ vzdáleného ovladače je určen pro zabudování do skříňe řídicí jednotky nebo skříňky OSX při její výrobě. Jedním ovladačem OX lze ovládat jeden nebo dva regulátory TRD(E) společně.

Popis

Ovladač je ve formě plastové krabičky ModulBox 2M k montáži na DIN lištu 35 mm. Rozměry ovladače OX jsou uvedeny na obrázku 20.

Funkce a obsluha

Modul umožňuje na základě vstupního napětí 0 až 10 V přepínat jednotlivé stupně regulátoru. Hranice přepínání jsou nastavitelné a jednotlivé stupně nemusí být využity. Pro zjednodušení montáže nabízíme typové řešení pro větrací systémy s automatikou regulací proměnného průtoku. K sestavení takového zařízení jsou nutné pouze tyto díly:

Ventilátor

(jeden až dva RP, RQ, RS, RO nebo RP Ex)

Regulátor

(TRE, TRD každému ventilátoru příslušný typ)

Ovládací skříňka OSX

(její funkce a popis jsou na následujících stranách)

Zdroj signálu 0 až 10V

(čidlo, převodník, řídicí signál ...)

Druhou alternativou je zabudování ovladače do řídicí jednotky VentoControl VCX. Napájení modulu je zajištěno přímo v řídicí jednotce VentoControl. Ovládacím signálem je vnitřní požadavek řídicí jednotky na snížení či zvý-

šení otáček ventilátoru. Všechny tyto vazby jsou zabezpečeny při výrobě řídicí jednotky a při montáži se provede pouze propojení svorek řídicí jednotky s regulátorem TRE či TRD a eventuálně korekce nastavení napěťových úrovní, při kterých spínají jednotlivé stupně dle skutečných poznatků z provozu zařízení. Vnitřní požadavek řídicí jednotky na snížení otáček může být první nebo druhou kaskádou teplotní regulace.

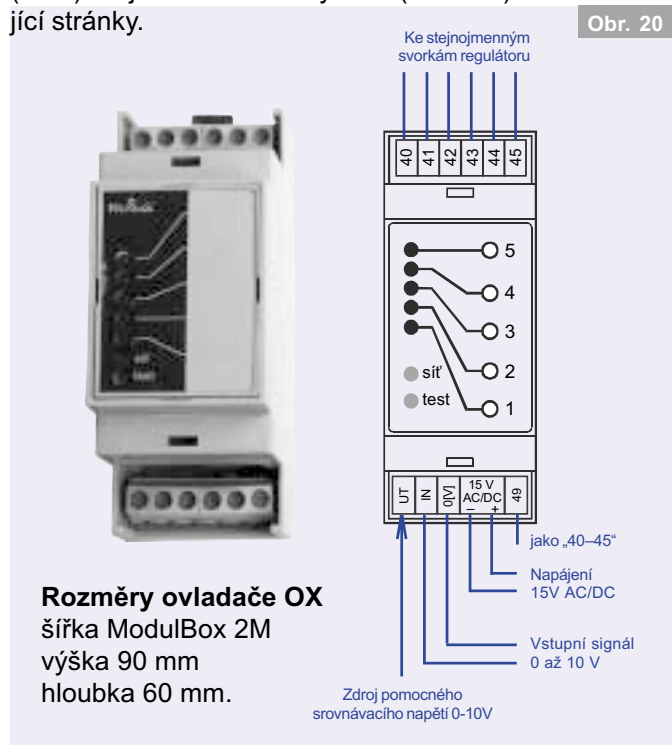
Připojení, nastavení a servis

Pokud je OX instalováno v řídicí jednotce VCX nebo v ovládací skříňce OSX není potřeba připojovat žádná další zařízení.

Na obrázku 20 je schema připojení ovladače OX. Svorky 40 až 45 a svorka 49 se připojují ke stejnojmenným svorkám v regulátoru. Trimry 1 až 5 slouží k nastavení napěťové úrovně, při které spínají jednotlivé stupně (sepnutí je signalizováno LED diodou). Kontrolka SÍŤ indikuje napájení. Trimr TEST slouží k nastavení pomocného srovnávacího napětí mezi svorkami UT a 0(V) v rozsahu 0 až 10V. Přivedením pomocného, srovnávacího napětí ze svorky UT na svorku IN můžeme nastavit úroveň spínání jednotlivých stupňů "1" až "5" bez vnějšího zdroje.

Označení, objednávání

Ovladač se objednává jako rozšíření řídicí jednotky - **rozšíření OX**. Rozšíření musí být předepsáno projektantem (objednávajícím) ve formuláři "Konfigurace řídicí jednotky". Podle formuláře je pak provedena instalace ovladače při výrobě. Bližší informace o rozšířeních řídicích jednotek lze nalézt v katalogu RMK 17.2 (VCX) a RMK 18.2 (VCA). Objednávání skříňky OSX (OSX-Ex) viz. následující stránky.



⁽⁷⁾ Na trhu jsou běžně dostupné převodníky libovolné fyzikální veličiny na unifikovaný signál 0 až 10V. Propojením zvoleného převodníku s ovládním OX lze automaticky regulovat výkon ventilátoru např. podle rozdílu tlaku Δp , teploty t , relativní vlhkosti, absolutní vlhkosti, koncentrace škodlivin, koncentrace plynů a par, kvality vzduchu atd.

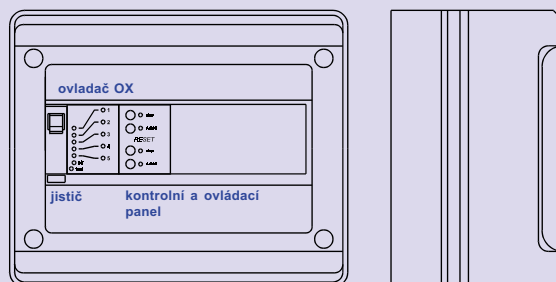
⁽¹⁵⁾ Je-li ovládání OX instalováno v samostatném rozvaděči, nutno zajistit nezávislé externí napájení 12V AC/DC a u ventilátoru připojeného na regulátor s ovladačem OX včetně ochranné funkce (tj. včetně připojení termokontaktů TK) je nutno zajistit také externí deblokaci poruchového stavu, která není integrována v ovladači OX.

OSX (OSX-Ex)



Obr. 17

ovládací skříňka



Obr. 18

Základní technické údaje

Úplné typové označení	OSX (OSX-Ex)
Připojení	1 x 230V 50 Hz + N + PE
Napětí pomocných obvodů	15V 50 Hz, 24 V=
Max. příkon	20 VA
Třída ochrany	II IEC 536
Krytí - zavřená/otevřená dvířka	IP65/IP40
Max. teplota okolí	-5 až +40 °C
Rozměry	275 x 220 x 140 (ŠxVxH)
Hmotnost	2 kg

* platí pro indukční zátěž

Užití

Ovládací skříňka OSX (OSX-Ex) slouží k automatickému přepínání výkonových stupňů regulátorů ventilátorů řady TRD, TRE na základě vstupního řídicího analogového signálu 0-10 V odvozeného z hodnoty sledované fyzikální veličiny. OSX je určena pro běžné ventilátory a skříňka OSX-Ex je pro aplikace, kde alespoň jeden z ventilátorů je v provedení Ex pro prostředí Zóna 1.

Provozní podmínky a poloha

Ovládací skříňka OSX (OSX-Ex) je určena k montáži v prostředí s normální třídou vlivu dle ČSN 33 2000-3 tabulka 32-NM1 na podklady stupně hořlavosti A a B dle ČSN 73 0823. Pracovní poloha svislá.

Pozor! Ovládací skříňku OSX-Ex nelze umístit do prostředí s nebezpečím výbuchu.

Popis a materiály

Ve standardním provedení obsahuje ovládací skříňka OSX přívodní jistič, napájecí zdroj s blokem komutace ochrany ventilátoru, modul převodníku (ovladače) OX, ovládací panel (tlačítka a signální LED) a připojovací svorkovnici zabudované v dvanáctimodulové celoplastové skříňce LUCA. Ovládací skříňka OSX-Ex má navíc vestavěn vybavovač ochranných obvodů regulátorů TUS 230 K a svorky pro připojení ochranných okruhů ventilátorů a regulátorů. Ovládací skříňka tvoří kompaktní řídicí celek v němž jsou zabezpečeny všechny potřebné vazby.

Instalace

Na obrázcích 19 a 20 je schéma propojení OSX i OSX-Ex se spolupracujícími zařízeními.

Přívod (1x230 V+N+PE) se připojí na vstupní svorku hlavního jističe a na nulovou a ochrannou svorku. Ostatní vnější obvody (řídicí obvody regulátorů TRD(E) a zdroj signálu 0-10 V) se připojují na svorkovnici X1 v horní části skříně.

■ Připojení regulátorů výkonu ventilátorů TRD(E)

K jednotce OSX (OSX-Ex) lze připojit řídicí obvody jednoho nebo dvou regulátorů výkonu ventilátorů řady TRD(E). Řídicí obvody se připojují na svorkovnici X1 jednotky OSX (OSX-Ex). Na zdvojené svorky 40–45 jsou vyvedeny řídicí signály pro ovládání jednotlivých výkonových stupňů (rychlostí) regulátorů. Toto uspořádání společně s řídicím signálem na svorkách PT1 I a PT2 I umožňuje spouštět a vypínat dva regulátory současně. Obvody deblokace jsou pro každý z regulátorů vyvedeny na svorkovnici X1 samostatně. Regulátor I na svorky 46 I až 49 I a regulátor II na svorky 46 II až 49 II. V režimu ovládání dvou regulátorů výkonu ventilátorů **nesmí** být u regulátoru II na jeho vnitřní svorkovnici propojeny svorky PT1 a PT2. Doporučený propojovací kabel SYKFY 5 x 3 x 0,5.

■ Připojení zdroje řídicího signálu 0-10 V

Zdrojem řídicího signálu pro jednotku OSX může být převodník libovolné fyzikální veličiny na analogový signál 0–10 V. Pro napájení čidla lze využít napětí 24 V DC / 50 mA poskytované jednotkou OSX. Zdroj řídicího signálu se připojuje ke svorkám 24V DC (napájení), IN (potenciál řídicího signálu) a 0 V (nula řídicího signálu). Doporučený propojovací kabel JYTY 3A x 1.

Pozor!

Připojení jednotky OSX do sestavy vzduchotechnického zařízení může provádět pouze pracovník s oprávněním dle obecně platných předpisů. Po ukončení montáže musí být provedena výchozí revize elektroinstalace a provedeno zaregulování vzduchotechnického zařízení v souladu s projektem měření a regulace.

■ Funkce a obsluha

■ Základní funkce

Základní funkcí ovládací skříňky OSX je změna výkonu ventilátoru v závislosti na změně řídicího napětí (0-10 V) a tím na změně sledované fyzikální veličiny.

Kromě toho umožňuje rovněž ruční spuštění ventilátorů na (nezávisle) přednastavený výkon a jejich zastavení. OSX-Ex navíc obsahuje vybavovač TUS 230 K vyhodnocující stav ochranných, ve vinutí ventilátorů RP-Ex, RQ-Ex vestavěných termistorů a vybavující ochranné obvody regulátorů.⁽¹⁶⁾

■ Signalizace chodu ventilátorů

Chod ventilátorů, resp. jednotlivé výkonové stupně jsou v automatickém i ručním režimu zařízení indikovány pomocí 5-ti červených LED diod na čelním panelu převodníku OX (vlevo od ovládacího panelu).

Ovládací skříňka OSX je určena k automatickému ovládní dvou regulátorů TRE(D) na základě analogového řídicího signálu 0 až 10 V. V závislosti na velikosti signálu přepíná OSX jednotlivé stupně obou regulátorů. Na kontrolním a ovládacím panelu OSX jsou diody signalizující chod a poruchu ventilátorů, dále tlačítka pro deblokaci poruchy, tlačítka pro zastavení ventilátorů a tlačítka pro vyřazení automatické regulace výkonu. OSX slouží pro ovládání regulátorů s připojenými ventilátory Vento pro normální prostředí, termokontakty ventilátorů se připojují přímo do regulátorů.

Při přetížení ventilátoru je tento ventilátor regulátorem zastaven. Po vychladnutí a potvrzení bezporuchového stavu deblokačním tlačítkem M1 nebo M2 v ovládací skříňce OSX se ventilátor opět rozběhne.

Ovládací skříňka OSX-Ex je určena k automatickému ovládní dvou regulátorů TRE(D) na základě analogového řídicího signálu 0 až 10 V. V závislosti na velikosti signálu přepíná OSX-Ex jednotlivé stupně obou regulátorů. Na kontrolním a ovládacím panelu OSX-Ex jsou diody signalizující chod a poruchu ventilátorů, dále tlačítka pro deblokaci poruchy, tlačítka pro zastavení ventilátorů a tlačítka pro vyřazení automatické regulace výkonu. OSX-Ex slouží pro ovládání regulátorů s připojenými ventilátory Vento pro prostředí zóna 1 (SNV 2), termistory ventilátorů K1, K2 se připojují na příslušné svorky ovládací skříňky OSX-Ex.

Při přetížení kteréhokoliv z motorů jsou zastaveny oba připojené ventilátory.

⁽¹⁶⁾ Běžné ventilátory RP, RQ, atd. obsahují vestavěné termokontakty, které vybavují ochranné obvody v regulátoru TRD (TRE) přímo.

⁽¹⁷⁾ Z výroby je ovladač OX nastaven tak, že tímto tlačítkem je zařízení spuštěno na plný výkon.

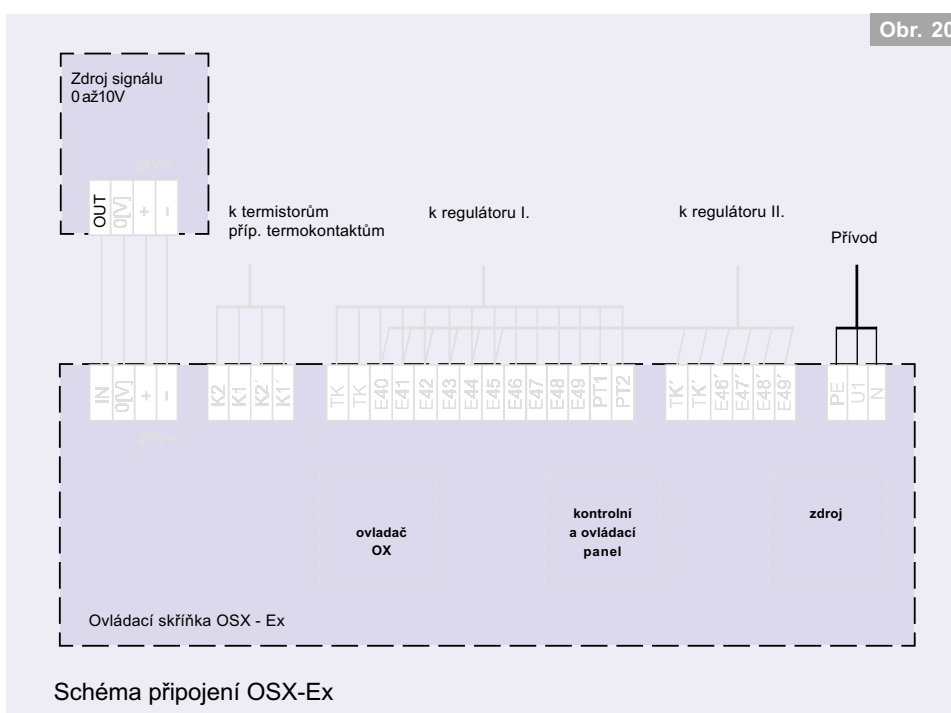
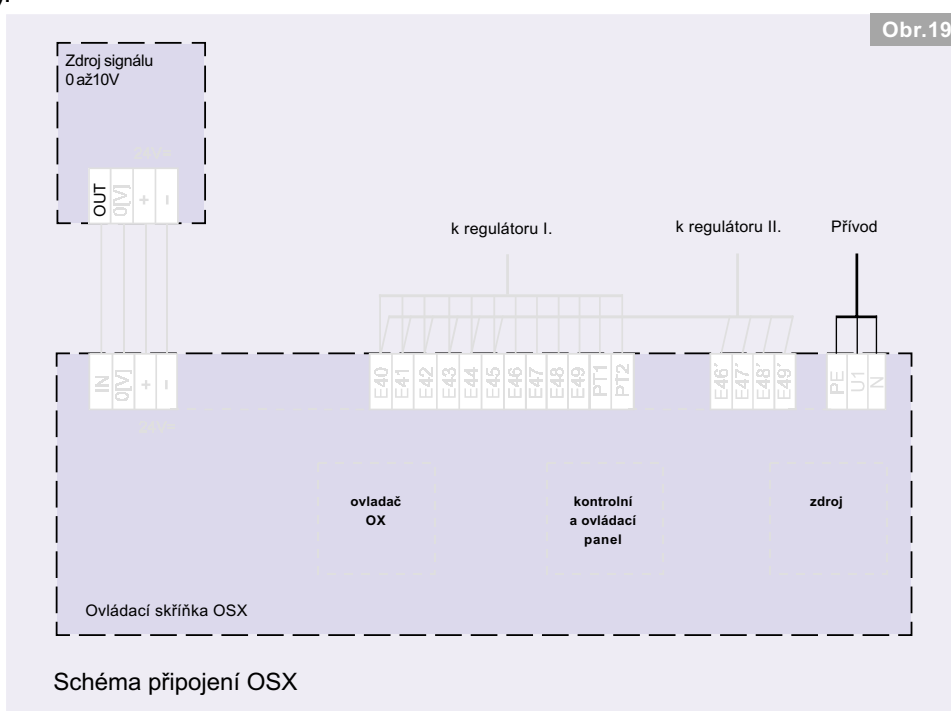
■ Ovládání jednotky

je přístupné po otevření plastových dvířek. Obsluha může ovládat zařízení pomocí tlačítek umístěných na ovládacím panelu.

■ Tlačítko STOP zastavuje chod vzduchotechnického zařízení. Vypnutý stav zařízení je signalizován červenou LED diodou u tlačítka STOP.

■ Tlačítko RUČNĚ přepíná vzduchotechnického zařízení do pevně přednastaveného režimu práce (rychlost 1–5). Bez ohledu na momentální velikost řídicího napětí připojuje na vstup ovladače OX napětí zvolené trimrem TEST na ovladači OX a tím zajišťuje spuštění ventilátorů s tomuto napětí odpovídajícím výkonem (otáčkami)⁽¹⁷⁾.

■ Tlačítka RESET M1, resp. RESET M2 aktivují obvody deblokace regulátoru TRD(E) I, resp. TRD(E) II. Provozní stav vzduchotechnického zařízení je signalizován dioda-



mi LED u každého z ovládacích tlačítek. Rozsvícení červené LED diody u tlačítek RESET M1 a M2 znamená signalizaci poruchy chodu příslušného ventilátoru, které může být způsobeno rozpojením termokontaktů elektromotoru ventilátoru nebo výpadkem napájení v přívodu regulátoru. Opětovné spuštění ventilátoru je možné po ukončení poruchového stavu po aktivaci obvodů deblokace regulátoru stlačením příslušného tlačítka RESET M1 nebo M2 (a uvolněním tlačítka STOP, pokud se nacházelo v sepnutém stavu).

■ Spuštění vzduchotechnického zařízení

z jednotky OSX se provádí v pořadí:

- Zapnout hlavní jistič jednotky OSX
- Stiskem tlačítek RESET M1 a M2 aktivovat deblokovací obvody regulátorů výkonu ventilátorů
- Tlačítkem RUČNĚ zvolit režimu řízení buď od vnějšího čidla - zdroje signálu 0-10 V (vymáčknutím tlačítka) nebo v režimu pevně přednastaveného výkonu (zamáčknutím tlačítka).
- Uvolnit tlačítko STOP, bylo-li stisknuto.

■ Nastavení, údržba a servis

Upozornění:

Nastavování převodníku OX může provádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací v elektrotechnice podle obecně platných předpisů (oprávněný pro samostatnou práci na el. zařízeních dle § 6 Vyhlášky 50/1978 Sb.), který je řádně poučen a zaškolen v souladu s provozním řádem vzduchotechnického zařízení.

Trimry výkonových stupňů 1 až 5 na ovládači OX slouží k nastavení napěťové úrovně, při které spínají jednotlivé stupně (sepnutí je signalizováno LED diodou). Kontrolka SÍŤ indikuje napájení. Trimr TEST slouží k nastavení pomocného srovnávacího napětí mezi svorkami UT a 0(V) v rozsahu 0 až 10 V. Stlačením tlačítka RUČNĚ přivedeme pomocné srovnávací napětí ze svorky UT na svorku IN a můžeme nastavit úroveň spínání jednotlivých stupňů. Nastavované úrovně měříme na svorkách 0(V) a IN.

■ Nastavení pevné rychlosti

ventilátoru pro ruční režim práce zařízení

- Stisknout tlačítka RESET M1 a M2, nesmí svítit červená LED
- Stisknout tlačítko RUČNĚ, rozsvítí se zelená LED
- Na panelu OX se rozsvítí červená LED podla aktuálně nastavené rychlosti (1 až 5)
- Tenký šroubovák (břit 2 mm) zasunout do šroubku trimru v otvoru TEST na panelu OX. Otáčením vlevo nebo vpravo snížíme nebo zvýšíme stupeň přednastavené rychlosti ventilátoru pro ruční režim.

■ Komparační hladiny

jsou ve výrobě nastaveny rovnoměrně v celém rozsahu vstupního analogového signálu 0-10 V.

1. komparační hladina: $U(KH1) = 0,5 \text{ V}$
2. komparační hladina: $U(KH1) = 2,0 \text{ V}$
3. komparační hladina: $U(KH1) = 4,0 \text{ V}$
4. komparační hladina: $U(KH1) = 6,0 \text{ V}$
5. komparační hladina: $U(KH1) = 8,0 \text{ V}$

V případě nutnosti korekce úrovně komparační hladiny v rozmezí (0,5 V) kolem továrního nastavení se postupuje:

- Vypnout hlavní jistič jednotky OSX
- Demontovat a odklápět čelní panel jednotky OSX
- Zapnout hlavní jistič a stisknout tlačítko STOP a RUČNĚ
- Voltmetrem (s nastaveným rozsahem 10 V DC) měřit napětí na svorkách IN a 0V převodníku OX
- Pomocí trimru TEST (v otvoru TEST na čelním panelu OX) nastavit na voltmetru požadovanou hodnotu na pěti příslušné komparační hladiny. Otáčením trimru v otvoru pro příslušný regulační stupeň dosáhnout rozsvícení příslušné LED diody

k nastavované komparační hladině. Opakováním stejného postupu lze změnit nastavení všech komparačních hladin.

Upozornění:

Při otáčení trimrem v otvoru regulačního stupně je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k porušení uspořádání hodnot napětí pro jednotlivé komparační hladiny. Vždy musí být zachován vztah:

$$U(KH1) < U(KH2) < U(KH3) < U(KH4) < U(KH5)$$

- Po ukončení korekce hladinových úrovní vypnou hlavní jistič jednotky OSX a provést zpětnou montáž čelního krytu
- Nastavit pevnou rychlost ventilátoru podle odstavce Nastavení pevné rychlosti ventilátoru pro ruční režim práce zařízení

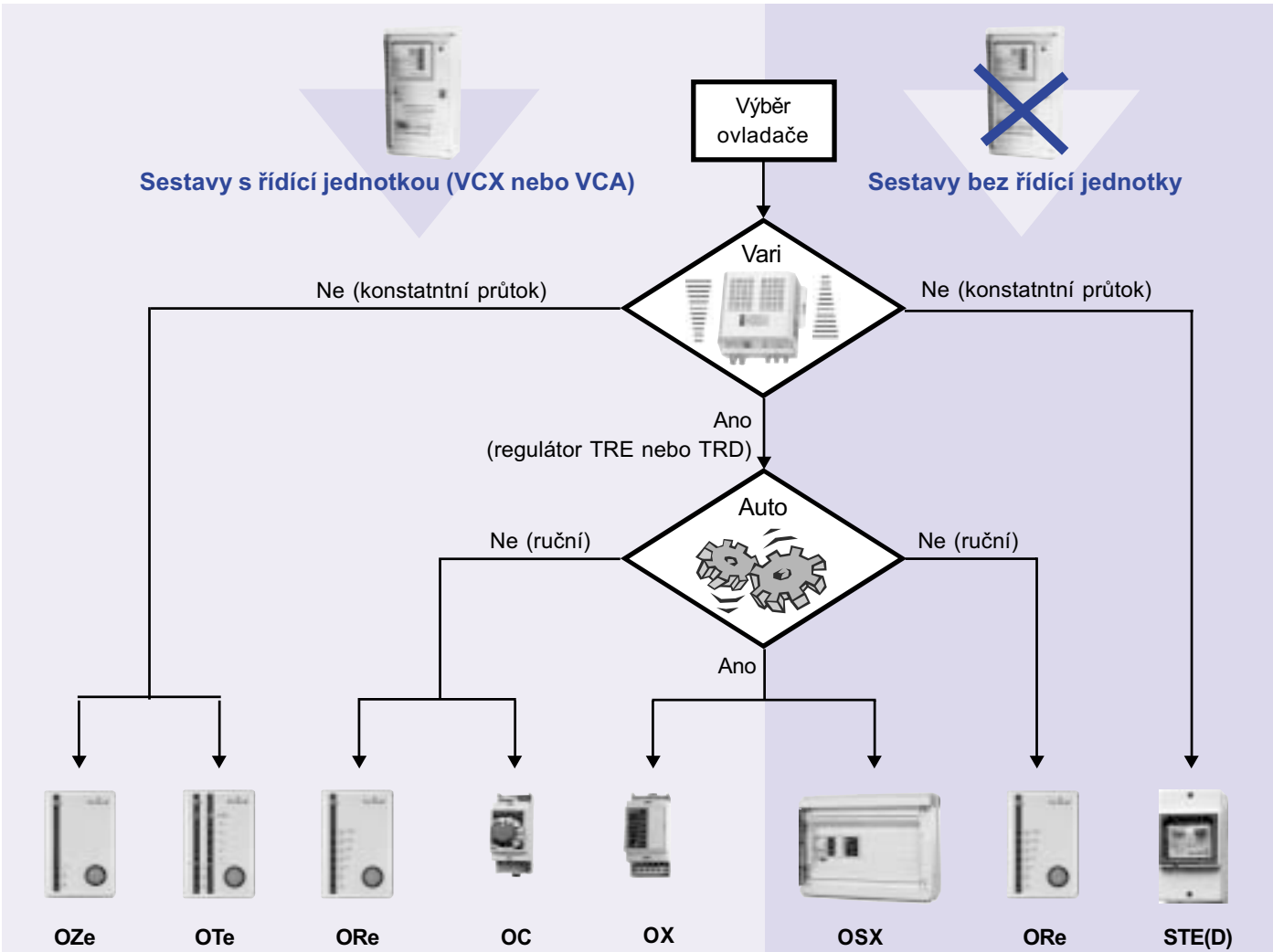
Jednotka OSX nevyžaduje pravidelnou údržbu. Profylaktické prohlídky se provádí v rámci pravidelné revize elektroinstalační části vzduchotechnického zařízení.

■ Zákaznické verze

U standardní verze ovládací skříňky OSX je v modulu OX zabudovaná vnitřní paměť s blokováním „0“, tzv. paměť „typ1-10“, takže VZT zařízení nezastaví při signálu menším než odpovídá první komparační hladině U(KH1). Na přání a při uvedení do objednávky jsou možné i jiné typy paměti (s neblokovanou nulou „0-10“, inverzní „10-1“, „10-0“ nebo s hladinovým kódem).

Na základě poptávky, resp. objednávky je možno za příplatek k ceníkové ceně upravit - doplnit ještě další vlastnosti skříňky OSX:

- zabezpečení "zálohování stavu" a po výpadku napájení automatické znovuzapnutí
- zajištění ovládání klapky VZT zařízení
- případně jiné zákaznické úpravy (po konzultaci, resp. na poptávku)

Rychlý výběr ovladače


Bude v zařízení řídicí jednotka ?

Bude regulován průtok vzduchu ?

Bude regulace průtok automatická ?

Doporučený ovladač

Funkce ovladače

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zapnutí / vypnutí ventilátoru nebo systému
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nastavení výkonu ventilátoru
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Korekce nastavené teploty systému
	<input type="checkbox"/>								Ochrana ventilátoru
								<input type="checkbox"/>	Nevyžaduje žádný další regulační prvek
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	Musí být zabudováno v řídicí jednotce
4	6	8	10	11	12	8	2-3		Podrobnosti na straně



ŘEŠENÍ PRO LEPŠÍ KLIMA

REMAK s.r.o.
Zuberská 2601
CZ-756 61 Rožnov Pod Radhoštěm
Telefon 0651 – 654 800
Telefax 0651 – 654 810
E-mail remak@remak.cz
URL <http://www.remak.cz>

Technické změny vyhrazeny.