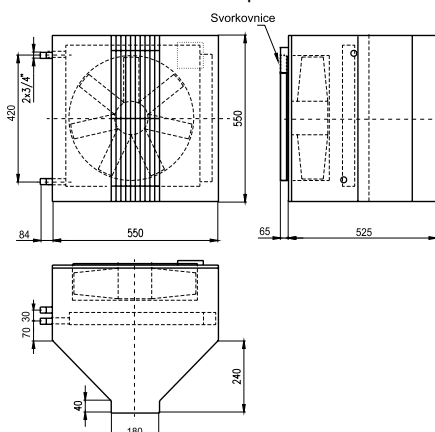




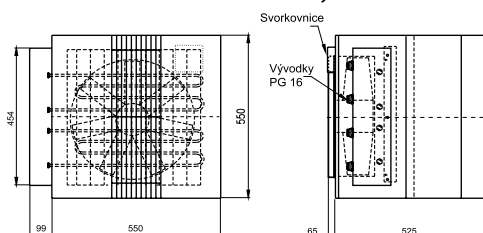
INDESSE Industry

Rozměry

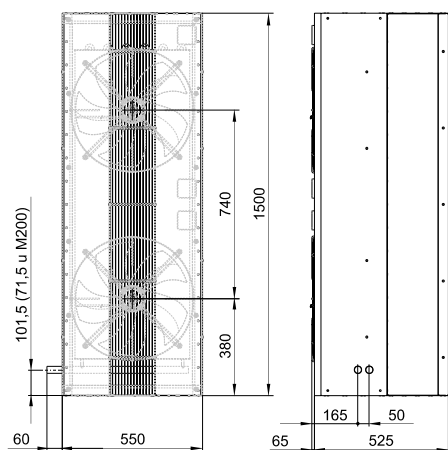
Modul VCP-03-055 – teplovodní



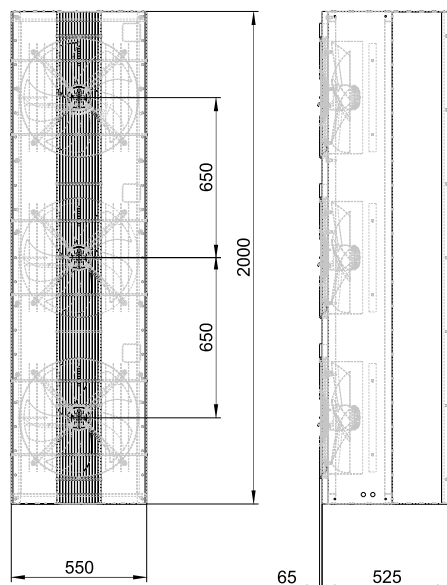
Modul VCP-03-055 – elektrický



Modul VCP-03-150 – teplovodní



Modul VCP-03-200 – bez ohřevu



Charakteristika

Průmyslové clony **INDESSE** jsou vyrobeny z kvalitních komponentů s důrazem na co nejlepší poměr – cena / výkon.

Plášť clony je vyroben z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou (barva bílá RAL 9010), zadní deska zůstává pozinkovaná. Ventilátory splňují požadavky ISO 9001.

Jsou osazeny motory uzavřené konstrukce se samomaznými kuličkovými ložisky, což zaručuje jejich vysokou životnost a bezúdržbový provoz ve velmi náročných provozních podmínkách.

Clony se vyrábějí v modulech 0,55 m; 1,5 m a 2 m, jenž se sestavují podle potřeby na sebe do požadované výšky (kovové propojovací třmeny jsou součástí každého modulu). Toto řešení zajišťuje zcela vyrovnaný, jinak velmi těžce dosažitelný rychlostní profil po celé délce výfukové štěrbině. Moduly se dodávají v provedeních bez ohřevu, s elektrickým nebo teplovodním výměníkem (max. teplota +100°C, max. tlak 1,6 MPa).

V případě problémů se zabezpečením dostatečného množství tepelné energie pro kompletní sestavu z modulů s výměníkem tepla doporučuje výrobce sestavit clonu jako tzv. „aktivní“ – kombinací modulů s výměníkem a bez výměníku. V případě vertikálního umístění clony se osazují zpravidla spodní moduly s výměníkem, vrchní moduly bez výměníku. V případě horizontálního umístění je možno moduly s výměníkem a bez něj střídat.

Na clony **INDESSE** je standardně poskytována záruka 36 měsíců.

Použití

Clony **INDESSE** jsou určeny pro odclonění vratových otvorů v oblasti průmyslu – výrobní a skladovací haly, hangáry, velkokapacitní garáže ap., čemuž odpovídá konstrukce i výkon. Při návrhu je vždy nutno vycházet ze zásad uvedených v úvodní části katalogu vzduchových clon. Při použití clony je třeba počítat s jejím tepelným výkonem v návaznosti na systém ÚT.

Podmínky provozu

Clona je určena pro provoz ve vnitřním suchém prostředí v rozmezí teplot od 0°C do +40°C, pro dopravu vzduchu bez hrubého prachu, mastnot, výparů chemikálií a dalších znečištění s maximální vlhkostí 80%. Clona bez ohřevu má elektrické krytí IP44. Clona s elektrickým nebo vodním ohřevem má elektrické krytí IP20.

Základní parametry

Typ	Výška / šířka dveří* (oboustranná instalace) [m]	Vzduchový výkon [m³/h]	Hluk** [dB(A)]	Výkon ohřivače [kW]	Napětí / proud ohřivače [V / A]	Napětí / proud ventilátoru [V / A]	Hmotnost [kg]
NA OBJEDNÁVKU VCP-03-055-TO	6	2650	72,0	9,0***	–	400 / 0,65	37,0
NA OBJEDNÁVKU VCP-03-055-EO		3250	70,2	6,0	400 / 9	400 / 0,65	29,5
NA OBJEDNÁVKU VCP-03-055-SO	(10)	3500	70,5	–	–	400 / 0,65	25,0
NA OBJEDNÁVKU VCP-03-150-TO	6,5	5250	70,0	21,3***	–	400 / 1,30	99,0
NA OBJEDNÁVKU VCP-03-150-EO		6350	68,0	12,0	400 / 18	400 / 1,30	79,0
NA OBJEDNÁVKU VCP-03-150-SO		(11)	6600	68,0	–	–	400 / 1,30
NA OBJEDNÁVKU VCP-03-200-TO	7	8100	69,0	32,0***	–	400 / 2,00	133,0
NA OBJEDNÁVKU VCP-03-200-EO		10000	67,0	18,0	400 / 27	400 / 2,00	106,0
NA OBJEDNÁVKU VCP-03-200-SO		(11)	10200	67,0	–	–	400 / 2,00

* Šířka popř. výška cloněného otvoru – vzdálenost, ve které poklesne rychlost proudu vzduchu na 2 m / s. Platí pro nejvýkonnější typ za optimálních podmínek.

** Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 3 m od sání clony podle EN ISO 3743-1 a EN ISO 3744.

UPOZORNĚNÍ: hodnota akustického tlaku se může měnit na základě typu prostředí. Výrobce si vyhrazuje právo na změnu technických parametrů výrobku.

*** Hodnoty jsou měřeny při teplotě vstupního vzduchu +15 °C a teplotním spádu 80 / 60 °C.

Parametry elektrického ohřivače

Typ	Vzduchový výkon [m³/h]	Výkon ohřivače [kW]	Zvýšení teploty* Δt [°C]
VCP-03-055-EO	3250	6	4,5
VCP-03-150-EO	6350	12	4,9
VCP-03-200-EO	10000	18	4,9

* Při maximálním průtoku vzduchu a maximálním výkonu ohřivače.

Parametry vodního výměníku pro teplotní spád vody 80 / 60 °C

Typ	Vzduchový výkon* [m³/h]	Výkon ohřevu* [kW]	Teplota na výstupu [°C]	Objemový průtok vody [l / s]	Tlaková ztráta vody [kPa]
VCP-03-055-TO	2650	9,01	24,9	0,11	0,98
VCP-03-150-TO	5250	21,31	26,9	0,26	3,72
VCP-03-200-TO	8100	31,97	26,5	0,38	3,33

* Teplota nasávaného vzduchu +15 °C.

Pro výpočet parametrů výměníku při odlišných podmínkách použijte návrhový program na www.multivac.cz / www.multivac.sk.

Ovládání a regulace

Ovládání a regulaci vzduchového výkonu je vhodné řešit pětistupňovými transformátorovými regulátory otáček RO. Výhodou tohoto způsobu ovládání je úspora nákladů na energii volbou optimálního vzduchového výkonu clony dle konkrétní aplikace nebo dle momentálního rozdílu vnitřní a venkovní teploty. Regulátory otáček ROV slouží také kromě regulace vzduchového výkonu k zapnutí / vypnutí clony, v provedení ROdB navíc umožňují ovládání externími spínacími prvky. Sestava clony musí být připojena k regulátoru, jehož jmenovitý proud je vždy větší než součet jmenovitých proudů všech modulů v sestavě clony.

Regulace výkonu vodního výměníku viz samostatný katalogový list na konci této sekce.

Regulace otáček ventilátoru

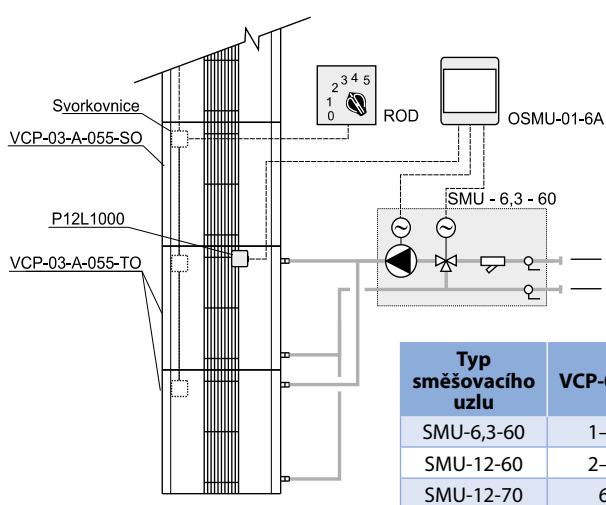
Typ modulu	VCP-05-055	VCP-03-150	VCP-03-200
Počet ventilátorů v modulu	1	2	3

Typ regulátoru	ROdB2 / ROVD2	ROdB4 / ROVD4	ROdB7 / ROVD7
Max. počet připojených ventilátorů	3	6	10

Doporučené ovladače pro clony s elektrickým výměníkem (3 stupně regulace otáček a ON / OFF topení)

Maximální počet ventilátorů	Typ
6	RB-3-4A

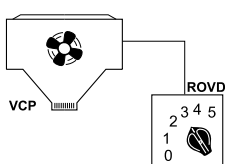
Regulace výkonu



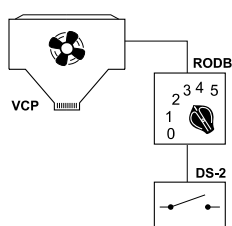
Příklad 1
Funkce: Regulace tepelného výkonu směšováním. Regulace vzduchového výkonu clony regulátorem ROD – viz další příklady.

Typ směšovacího uzlu	VCP-03-055	VCP-03-150	VCP-03-200
SMU-6,3-60	1-3 ks	1-2 ks	1 ks
SMU-12-60	2-6 ks	2-3 ks	2 ks
SMU-12-70	6 ks	3 ks	2 ks

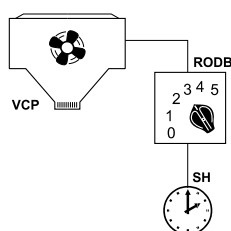
Příklad 2
Funkce: Regulace vzduchového výkonu clony.



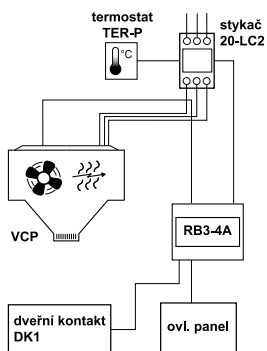
Příklad 3
Funkce: Regulace vzduchového výkonu clony. Spouštění dveřním spínačem.



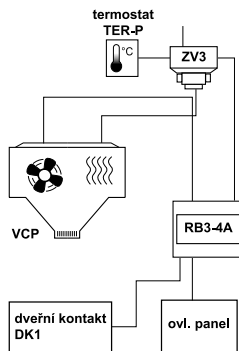
Příklad 4
Funkce: Regulace vzduchového výkonu clony. Spouštění časovým spínačem.



Příklad 5
Funkce: Regulace vzduchového a tepelného výkonu clony s elektrickým ohřevem.



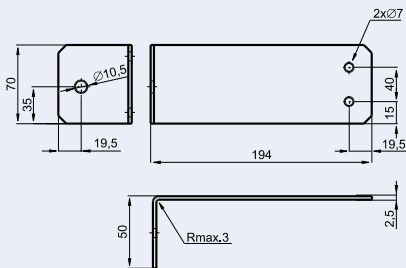
Příklad 6
Funkce: Regulace vzduchového a tepelného výkonu clony s vodním ohřevem.



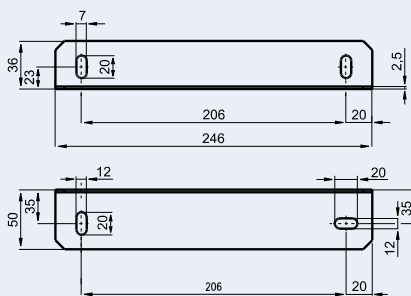
POZNÁMKA
 Použité teplovodní výměníky (TO) jsou dimenzovány na 100 °C a maximální tlak vody 1,6 MPa.

Elektrické připojení motorů a jejich ochrana musí být řešena samostatným projektem elektro (není součástí dodávky).

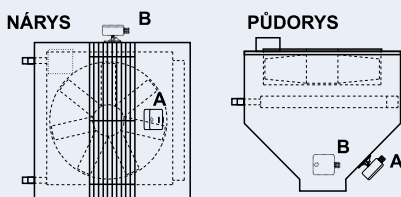
Detail horizontálního držáku



Detail kotevního držáku



Umístění čidla



Montáž

Vzhledem k velkému množství jednotlivých typů vratových otvorů, jejich konkrétního provedení a dalších specifických podmínek, je instalace průmyslových clon většinou atypickou záležitostí. Velmi často je proto třeba dle návrhu statika navrhnout a zkonstruovat kotevní konstrukci, k níž se clona upevní standardizovanými upevňovacími prvky.

Vertikální instalace clony

- Do sestavy výšky 2,5 m a méně je nutné clonu upevnit ve spodní části 2 ks kotevních držáků (VCP-DK-01), horní část není třeba kotvit.
- Při sestavě výšky 2,5 m a více je clonu vždy třeba řádně upevnit v horní i spodní části pomocí kotevních držáků (VCP-DK-01) – viz obr. 1.

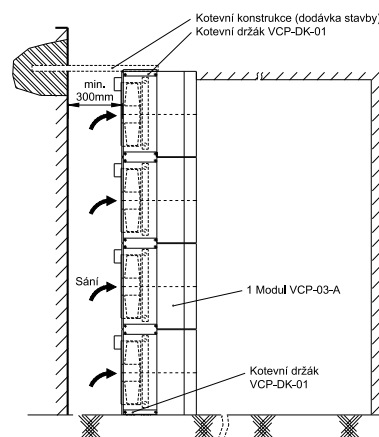
Horizontální instalace clony

- Clonu je vždy třeba zavěsit pomocí horizontálních držáků (VCP-DH-01) – viz obr. 2.

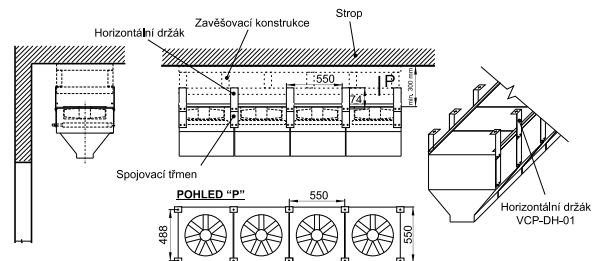
Při montáži clon je nutno zachovávat důležitá pravidla pro jejich správnou funkci:

- Sání clony musí být minimálně 300 mm od pevné stěny.
- Clonu je nutno umístit vždy co nejbližší vratovému otvoru, v případě jednostranné i oboustranné vertikální instalace tak, aby osa proudu směřovala ven v úhlu $\sim 10^\circ$ od roviny vrat – viz obr. 3.
- Clona musí mít minimálně stejnou výšku nebo šířku jako cloněný otvor, při montáži je nutno respektovat maximální rozměr otvoru.
- Je-li chráněný prostor umístěn za zádveřím, musí být clona umístěna až v chráněném prostoru (úspory tepla by při umístění v zádveři byly mnohem menší). V tomto případě lze použít clony bez výměníků.

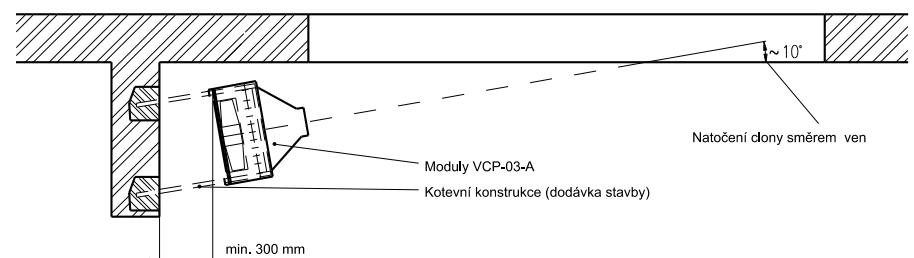
1 Vertikální uspořádání clon



2 Horizontální uspořádání clon



3 Osazení vertikálního provedení clon



Příslušenství

ROxx – regulátor otáček

- Pětistupňový transformátorový regulátor v provedení ROVD, RODB.

DS-2 – dveřní spínač

- Volitelné příslušenství k regulátoru otáček RODB. Slouží k zapínání a vypínání chodu clony v závislosti na otevření/zavření dveří/vrat.

TER-P – pokojový termostat

- Slouží k zapínání a vypínání chodu clony v závislosti na nastavené teplotě.

DK1 – dveřní kontakt

- Slouží k zapínání a vypínání chodu clony v závislosti na otevření/zavření dveří/vrat (regulace RB).

SH – denní nebo týdenní časový spínač

- Slouží k zapínání a vypínání chodu clony v nastavených časových intervalech. Max. zatížení kontaktů 250V / 16A, indukční zátěž 2,5A, počet paměťových míst – 20.

TV1-1/1 – termostatický ventil

- Přímý termostatický ventil 1" (DN 25) s kapilárou. Ventil má certifikát ČEN a je odzkoušen dle normy DIN EN 215.

ZV-3 – třícestný ventil se servopohonem 3/4" (DN 20)

- Prostorový termostat ovládá otevření a zavírání třícestného ventilu. V případě nulové potřeby ohřevu termostat vypne přívod elektrického proudu od ventilu, který zónu odpojí, a převede vodu zpět do kotle.

SMU-6,3-60 – směšovací uzel

- Určen pro regulaci tepelného výkonu směšováním přívodní a zpětné otopné vody. Skládá se z třírychlostního oběhového čerpadla, trojcestné směšovací armatury se servopohonem, vodního filtru, 2 ks uzavíracích kulových kohoutů a 2 ks přípojovacích ohebných hadic. Veškeré komponenty mají světlost 1" (DN 25). Typ směšovacího uzlu pro clonu nebo skupinu clon lze stanovit z následující tabulky. Podrobný popis SMU viz samostatný katalogový list v sekci „Příslušenství vzduchotechnických rozvodů“.

SMU-6,3-60

čerpadlo s tlakem
60 kPa
70 kPa

směšovací armatura
6,3 kvs
12 kvs

směšovací uzel

RB3-4A – řídicí jednotka s ovládacím panelem

- Komfortní regulace otáček ventilátorů a výkonu elektrických či vodních výměníků.

OSMU-01-6A – ovladač směšovacího uzlu

- Zařízení určené pro ovládání směšovacího uzlu SMU bez jakýchkoliv dalších přídatných funkcí. Na ovladači je možno napojit i několik směšovacích uzlů – ty však budou pracovat vždy shodně, dle jedné žádané teploty. Tuto vlastnost ovladače lze využít např. pro regulaci tepelného výkonu vratové clony při oboustranné vertikální instalaci, pro regulaci výkonu několika clon najednou ap. Nedílnou součástí ovladače je kanálové čidlo pro snímání teploty vzduchu (čidlo je třeba objednat samostatně). Podrobný popis OSMU viz samostatný katalogový list v „Příslušenství vzduchotechnických rozvodů“.

P12L1000 – kanálové teplotní čidlo

- Umisťuje se vždy na modul clony s vodním výměníkem. V případě aktivní clony (kombinace modulů s výměníkem a bez výměníku) se čidlo umisťuje z boku modulu. V případě clony se všemi moduly s výměníkem nebo při umístění modulu s výměníkem na nejvyšší pozici je možná též instalace čidla svrchu. Čidlo se upevňuje pomocí speciálního plastového držáku po předvrtání potřebných otvorů (držák a šablona pro přesné vyvrtání otvorů je součástí dodávky čidla). Při horizontální instalaci clony je osazení čidla obdobné. Podrobný popis čidla viz samostatný katalogový list v „Příslušenství vzduchotechnických rozvodů“.

OH-01-1/1-500 – ohebná přípojovací hadice

- Použití těchto hadic umožňuje instalovat rozvody teplé vody nezávisle na montáži clon, odpadá také nezbytnost přesného osazení odboček z rozvodu ÚT (snaha o pevné napojení působí často velké problémy vedoucí až k poškození výměníků). Hadice jsou vyrobeny z nerezavějící oceli (DIN 17440, certifikace TÜV) s tepelnou izolací PE pěnou tl. 10 mm. Rozsah pracovních teplot -20 °C až +110 °C, max. pracovní tlak 1 MPa. Světlost hadic je 3/4" (DN20), na obou koncích jsou hadice osazeny převlečnými maticemi 1" (DN 25). Dodávají se v délce 500 mm. Pro napojení hadic na výměník je třeba použít závitovou redukci 1/2" / 1".

OH-01-1/1-500

délka hadice v mm

světlost napojovacího šroubení v palcích

ohebná hadice

VCP-DH-01 – horizontální držák

- Volitelné příslušenství, není nezbytnou součástí dodávky.

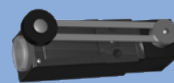
VCP-DK-01 – kotevní držák

- 2 ks pro ukotvení vertikální sestavy clony v její spodní části. V případě většího počtu modulů než 4 doporučujeme objednat další 2 ks pro vrchní ukotvení.

Příslušenství



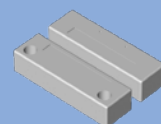
ROxx
regulátor otáček



DS
dálkový spínač



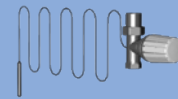
TER-P
pokojový termostat



DK1
dveřní spínač



SH
časový spínač



TV1-1/1
termostatický ventil



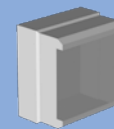
ZV-3
třícestný ventil



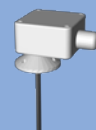
SMU-6,3-60
směšovací uzel



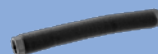
RB
řídicí jednotka



OSMU-01-6A
ovladač
směšovacího uzlu



P12L1000
kanálové teplotní čidlo



OH-01-1/1-500
ohebná hadice

INDESSE Industry

Schéma zapojení

Schéma zapojení clony a řídicí jednotky RB s elektrickým tepelným výměníkem, termostatem TER-P a dveřním kontaktem.

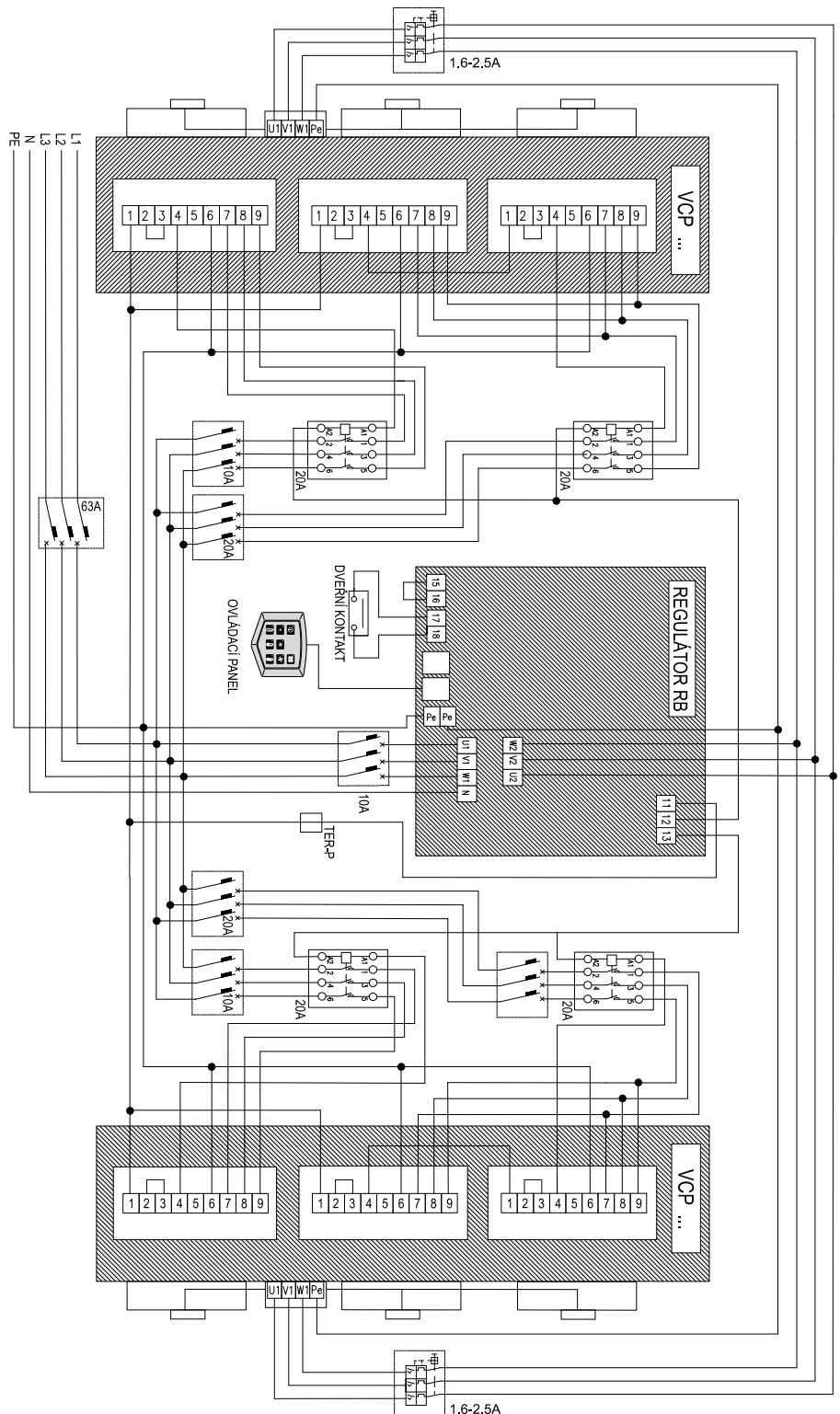
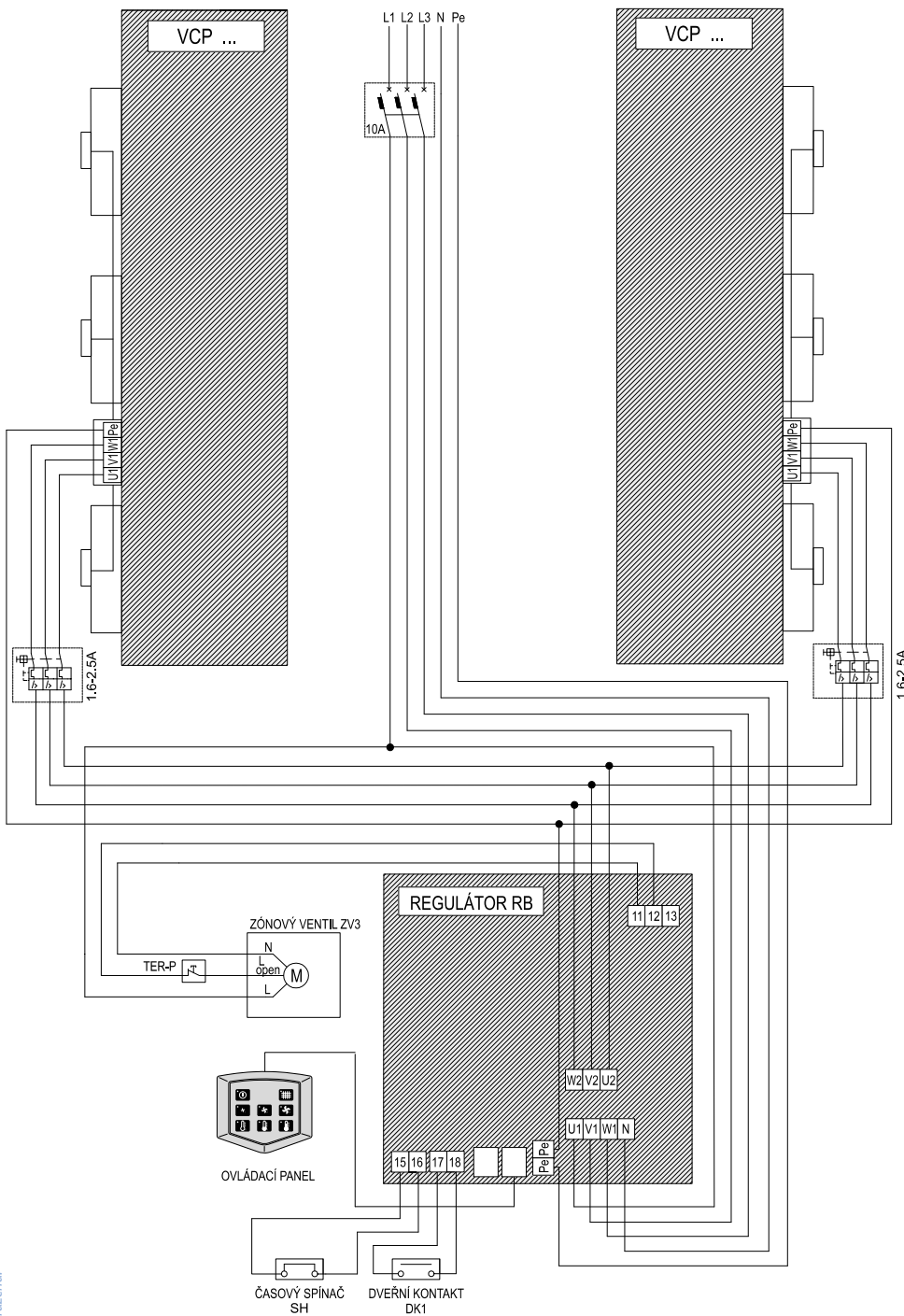


Schéma zapojení

Schéma zapojení clony a řídicí jednotky RB s vodním výměníkem.



INDESSE Industry

Příklad objednávky

Clona s teplovodními výměníky, horizontální instalace – 4 modulů včetně regulátoru otáček, s držáky pro horizontální zavěšení a s napojovacími ohebnými hadicemi.

VCP-03-A-150-TO	4 ks
RODB7	1 ks
VCP-DH-01	10 ks
OH-01-1 / 1-500	12 ks

Aktivní clona – 2 ks modulů s teplovodním ohřevem, 2 ks modulů bez výměníku, vertikální instalace – včetně regulátoru otáček, spouštění dveřním spínačem. Zajištění regulace tepelného výkonu clony pomocí směšovacího uzlu a jeho ovladače a kanálového teplotního čidla.

VCP-03-A-150-TO	2 ks
VCP-03-A-200-SO	2 ks
RODB7	1 ks
DS-2	1 ks
SMU-6,3-60	1 ks
OSMU-01-6A	1 ks
P12L1000	1 ks
VCP-DK-01	4 ks

Příklad značení

VCP-03-A-055-S O

O – výměník bez protimrazové ochrany

typ ohřivače

T – teplovodní

E – elektrický

S – bez ohřivače

délka (výška) clony

550 mm

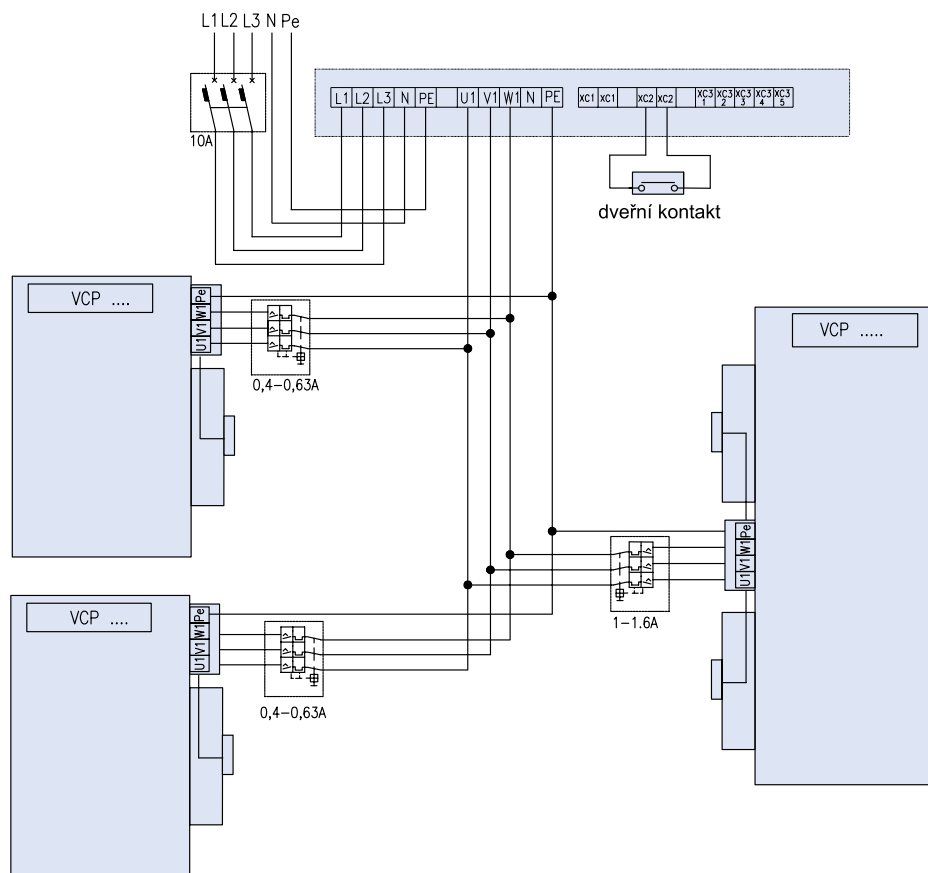
1500 mm

2000 mm

vzduchová clona

Schéma zapojení

Schéma zapojení clon bez ohřevu nebo s vodním výměníkem při použití regulátoru RODB



Seznam použitých kabelů

Název přípojného místa	Označení kabelu	Typ kabelu	Ovládací napětí
Regulátor otáček	W1	CYKY 5Cx...	400V / 50 Hz
Elektrický ohřivač	W2	CYKY 5Cx...	400V / 50 Hz
Motor ventilátoru	W3	CYKY 5Cx1,5	400V / 50 Hz
Ovládání el. ohřivače	W5	CYKY 5Dx1,5	230V / 50 Hz
Řízený modul clony	W6	CYKY 5Cx1,5	400V / 50 Hz
Externí termostat	W7	CYKY 4Bx1,5	230V / 50 Hz
DS – dveřní spínač	W7	CYKY 4Bx1,5	230V / 50 Hz

Schéma zapojení uvedená v katalogu jsou pouze orientační! Vždy je nutno upřednostnit schémata zapojení uvedená na výrobku! Šířka / výška cloněného prostoru – vzdálenost, ve které poklesne rychlost proudu vzduchu na 2 m/s. Platí pro nejnepříznivější typ za optimálních podmínek!