



## PA 2500

Stylová vzduchová clona s inteligentní regulací pro menší vstupní prostory

- Doporučená instalační výška 2,5 m
- Horizontální montáž
- Délky: 1, 1,5 a 2 m

✿ Bez ohřevu

⚡ Elektrický ohřev: 5 – 16 kW

💧 Vodní ohřev



Optimalizovaný průtok vzduchu  
Technologie Thermozone

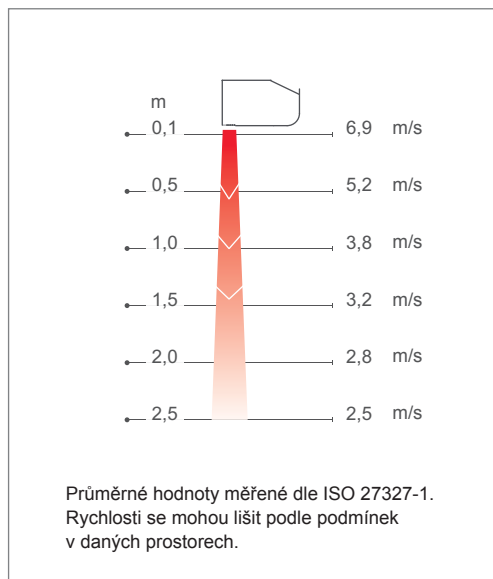
### Použití

PA 2500 jsou vzduchové clony s moderním designem, které jsou vhodné do vstupních prostor kancelářských, obchodních i průmyslových objektů. Clony PA patří k nové generaci clon s integrovanou inteligentní regulací SIRE, která je schopna zajistit zcela automatickou tepelnou ochranu dveřních prostorů. Regulace SIRE je zaměřena na maximální úspory energií a na schopnost adaptovat provoz clony na jakékoliv vnitřní a venkovní teplotní podmínky.

### Konstrukce

Nadčasový vzhled a široké možnosti příslušenství umožňují jednoduše zakomponovat clony PA do jakkoliv koncipovaných vstupních prostorů. PA jsou určeny pro viditelnou horizontální montáž přímo ve vstupních prostorech. Pro pokrytí širokých dveřních otvorů může být instalováno několik clon těsně vedle sebe. Plášť clon je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Čelní a spodní kryt jsou opatřeny bílým práškovým nátěrem RAL9016. Mřížka, zadní a boční díly jsou v šedé barvě RAL7046.

### Rychlostní profil



### Vlastnosti

- Vestavěný inteligentní regulační systém SIRE
- 3 stupně otáček, 3 stupně elektrického ohřevu
- 3 úrovně regulačních sad (Basic, Competent, Advanced)
- Propojovací modulární kabely
- Možnost ovládání BMS systémem
- Komunikační protokol Modbus
- Protimrazová ochrana, aktivace dle teploty vody nebo vzduchu
- Ekonomický režim snižující provozní náklady
- Flexibilní režim s auto-adaptací dle frekvence otevírání dveří
- Režim provozu pro trvale otevřené dveře
- Proaktivní řízení zohledňující aktuální venkovní teplotu
- Automatické udržování prostorové teploty
- Nastavitelná laminarizační mřížka maximalizující dosah
- Stěnové konzole standardní součástí dodávky
- Možnost povrchové úpravy práškovou barvou v RAL kódu

## Technické parametry

## ✦ Clony bez ohřevu - PA 2500A

Typ	Topný výkon [kW]	Průtok vzduchu*1 [m³/h]	Hladina hluku*2 [dB(A)]	Napětí motoru [V]	Proud motoru [A]	Délka [mm]	Hmotnost [kg]
PA 2510A	0	900/1300	43/53	230V~	0,5	1050	16
PA 2515A	0	1250/2100	44/54	230V~	0,7	1560	24
PA 2520A	0	1800/2600	44/55	230V~	1,0	2050	32

## ℳ Clony s elektrickým ohřevem - PA 2500E

Typ	Topný výkon [kW]	Průtok vzduchu*1 [m³/h]	$\Delta t^3$ [°C]	Hladina hluku*2 [dB(A)]	Napětí motoru [V]	Proud motoru [A]	Napětí [V] Proud [A] (ohřev)	Délka [mm]	Hmotnost [kg]
PA 2510E05	1,7/3,3/5	900/1450	17/10,5	42/51	230V~	0,5	400V3~/17,2	1050	19
PA 2510E08	3/5/8	900/1450	27/16,5	42/51	230V~	0,5	400V3~/11,5	1050	20
PA 2515E08	2,7/5,4/8	1400/2200	17,5/11	40/52	230V~	0,7	400V3~/11,5	1560	30
PA 2515E12	3,9/8/12	1400/2200	26/16,5	40/52	230V~	0,7	400V3~/17,3	1560	32
PA 2520E10	3,4/6,7/10	1800/2900	17/10,5	43/53	230V~	1,0	400V3~/14,4 <sup>5</sup>	2050	36
PA 2520E16	6/10/16	1800/2900	27/16,5	43/53	230V~	1,0	400V3~/23,1 <sup>5</sup>	2050	40

## ♠ Clony s vodním ohřevem - PA 2500W

Typ	Topný výkon*4 [kW]	Průtok vzduchu*1 [m³/h]	$\Delta t^{3,4}$ [°C]	Objem vody [l]	Hladina hluku*2 [dB(A)]	Napětí motoru [V]	Proud motoru [A]	Délka [mm]	Hmotnost [kg]
PA 2510W	4,7	900/1300	12/11	0,71	42/53	230V~	0,45	1050	17,5
PA 2515W	9,2	1250/2100	16/13	1,09	41/54	230V~	0,6	1560	26
PA 2520W	11,5	1800/2600	15/13	1,42	43/55	230V~	0,9	2050	35

\*1) Minimální/maximální průtok vzduchu z celkových 3 stupňů.

\*2) Podmínky: Vzdálenost od clony 5 m, směrový faktor 2, ekvivalentní absorpční plocha 200 m², při minimálním/maximálním průtoku vzduchu.

\*3)  $\Delta t$  = zvýšení teploty vzduchu při maximálním topném výkonu a minimálním/maximálním průtoku vzduchu.

\*4) Platí pro teplotní spád 60/40 °C a teplotu vzduchu v prostoru +18 °C.

\*5) Clona je vybavena dvěma samostatnými svorkovnicemi pro napájení ohřevu (2 x 3~400V).

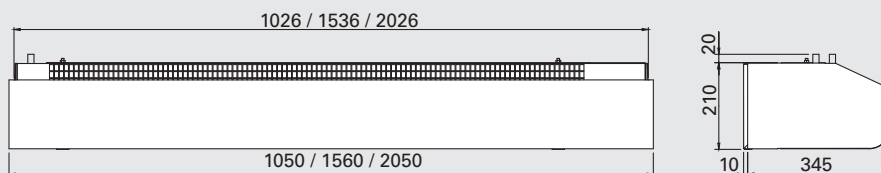
Třída ochranného krytí clon s elektrickým ohřevem (PA 2500E): IP20.

Třída ochranného krytí clon bez ohřevu a s vodním ohřevem (PA 2500A/W): IP21.

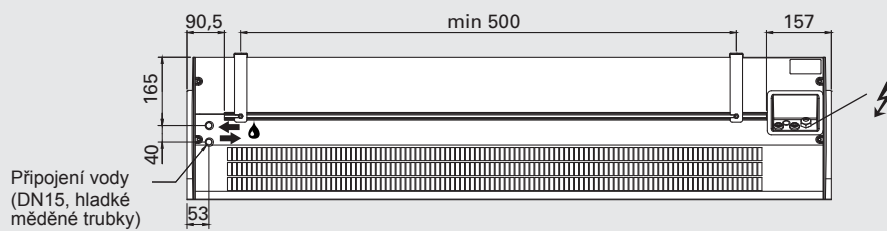
Clony byly schváleny zkušebníou SEMKO a vyhovují označení CE.

## Rozměry

## Všechny modely

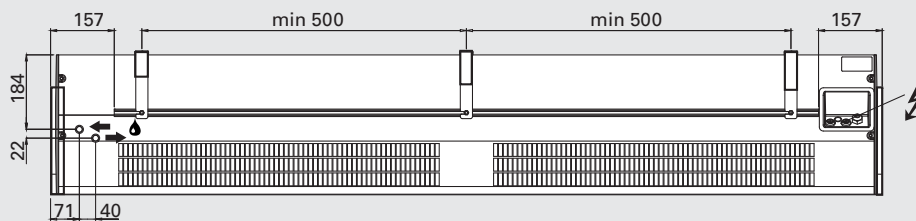


## PA 2510/2515

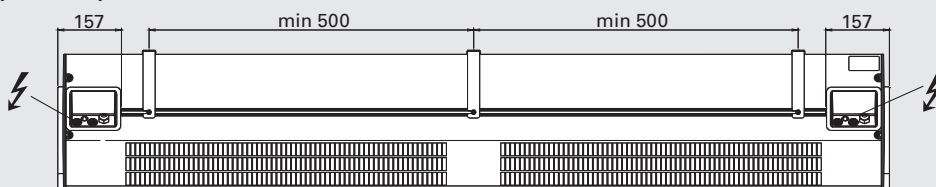


## PA 2520

Clony bez ohřevu a s vodním ohřevem



Clony s elektrickým ohřevem



## Montáž a připojení

### Montáž

Clona je určena pro horizontální montáž, co nejbližše dveřnímu otvoru, s výtlakem vzduchu směrem dolů. Na stěnu mohou být clony instalovány pomocí konzol, které jsou součástí dodávky. Do stropu mohou být clony instalovány pomocí stropních konzol PA2 PF a závitových tyčí PA34 TR, popř. nastavitelných závěsných konzol PA2 P, viz. kapitola Příslušenství. Minimální instalační výška clony s elektrickým ohřevem je 1,8 m.

### Připojení

Clony PA 2500 jsou vybaveny vestavěným regulačním systémem SIRe. Řídicí deska je zabudována ve cloně. Na vrchní pravé clony jsou umístěny kabelové průchodky pro snadné a rychlé zapojení. Externí součásti regulačního systému se k řídicí desce připojují jednoduše pomocí kabelů s RJ konektory.

#### Clony bez ohřevu

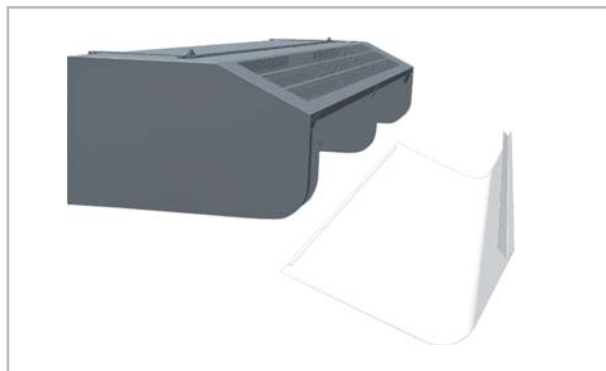
Elektrické připojení se provádí přes vestavěnou řídicí desku, jejíž součástí je 1,5 m dlouhý napájecí kabel se zástrčkou.

#### Clony s elektrickým ohřevem

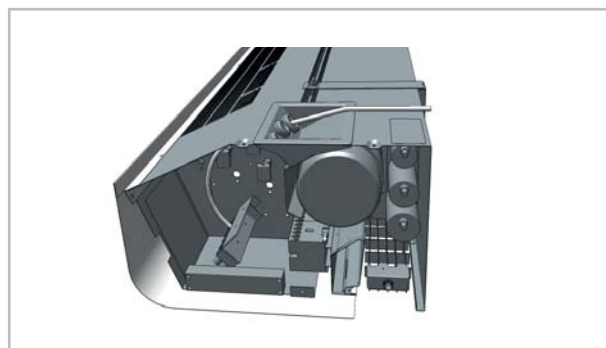
Řídicí deska je umístěna uvnitř clony na její pravé straně. Napájecí napětí 230V~ pro regulaci se přivádí do řídicí desky SIRe. Napájecí napětí pro ohřevač (400V3~) se přivádí do externí samostatné svorkovnice uvnitř clony. Pro napájení regulace lze využít 1 fázi z napájení ohřevu viz. schéma zapojení. Clony dlouhé 2 m mají 2 samostatné svorkovnice pro připojení ohřevu.

#### Clony s vodním ohřevem

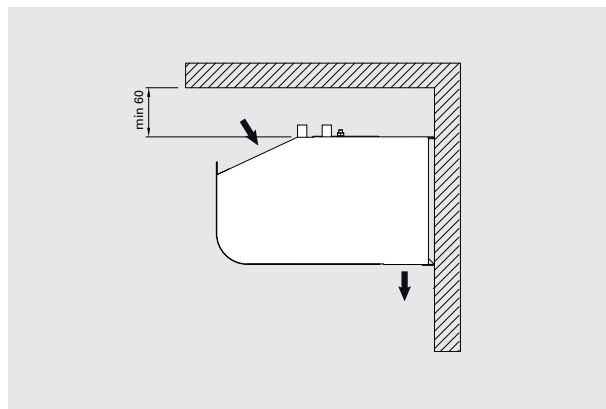
Elektrické připojení se provádí přes vestavěnou řídicí desku, jejíž součástí je 1,5 m dlouhý napájecí kabel se zástrčkou. Připojovací hrdla výměníku (hladké měděné trubky  $\varnothing 15$  mm) jsou umístěna na horní levé straně clony.



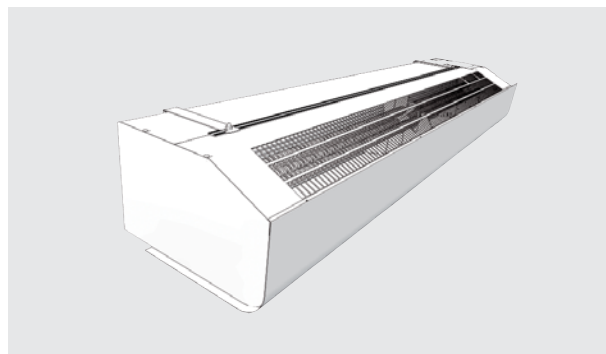
Čelní kryt lze snadno odmontovat a sejmut, což usnadňuje její montáž a údržbu.



Kabelové průchodky umístěné na pravé vrchní straně clony zjednodušují a urychlují připojení clon s elektrickým ohřevem. Svorkovnice je přístupná po sejmutí krytu.

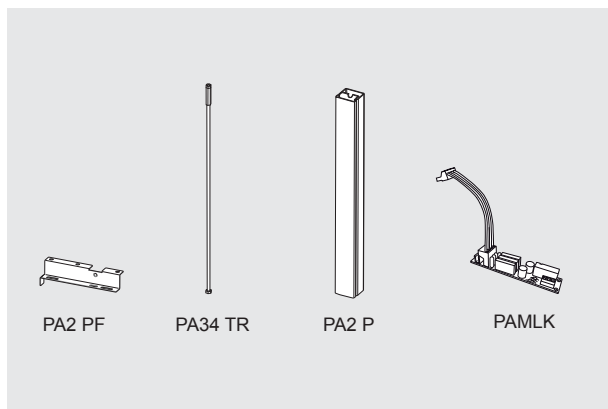


Minimální vzdálenosti.



Stěnové konzole jsou součástí dodávky.

## Příslušenství



### PA2 PF, stropní konzole

Stropní konzole pro uchycení clony do stropu pomocí závěsných konzol (nejsou součástí dodávky clony) nebo závitových tyčí (nejsou součástí dodávky clony).

### PA34 TR, závitové tyče

Závitové tyče pro montáž clon do stropu. Délka 1 m. Používají se společně se stropními konzolami (PA2 PF).

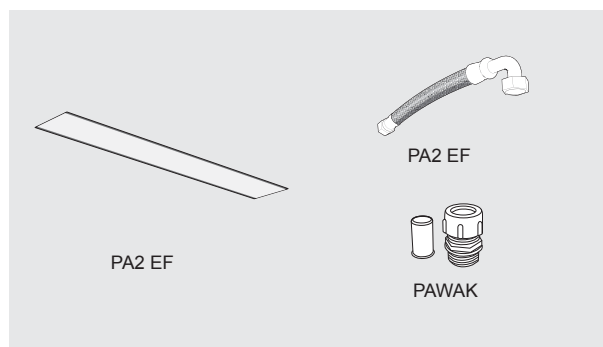
### PA2 P, závěsné konzole

Konzole pro zavěšení clony do stropu. Délka 1 m. Konzole jsou pokryty bílým plastovým lemem, který slouží jako kryt kabelů. V případě potřeby lze konzole zkrátit. Používají se v kombinaci se stropními konzolami (PA2 PF).

### PAMLK, modul pro signalizaci poruchy motoru

Používá se u kompaktních clon (PA 2200/3200C a AR 3200C) nebo u clon, které nemají vyvedené tepelné kontakty (PA 2500). Modul je nutno propojit se základní deskou regulace SIRE. V případě poruchy motoru se na displeji ovládacího panelu objeví hlášení o poruše. Modul se instaluje přímo do clon.

## Clony s vodním ohřevem



### PA2 EF, externí vstupní filtr

Jemný externí filtr, který chrání clonu před prachem a nečistotami. Filtr se pomocí všitých magnetických pásek přikládá na sací mřížku z vnější strany a usnadňuje tak údržbu. Clonu není třeba otevírat.

### FH DN15, flexibilní hadice

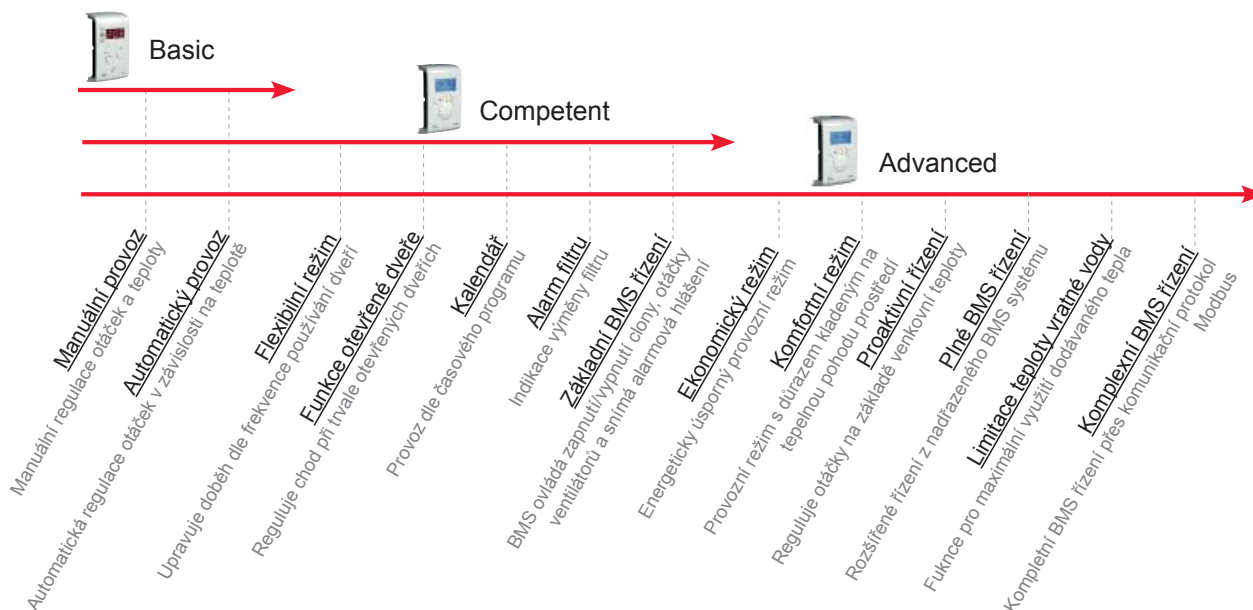
Flexibilní hadice slouží k jednoduchému praktickému připojení vodního výměníku. Používá se společně s armaturou PAWAK.

### PAWAK, armatura pro připojení vody

Armatura s kompresním připojením na jednom konci a vnějším závitem (1/2" DN15) na druhém konci. Usnadňuje připojení vody ke clonám PA 2200/2500.

Typ	Popis	Počet v balení	Délka
PA2 PF15	Stropní konzole pro PA 2510/2515	4 ks	
PA2 PF20	Stropní konzole pro PA 2520	6 ks	
PA34 TR15	Závitové tyče pro PA 2510/2515	4 ks	1 m
PA34 TR20	Závitové tyče pro PA 2520	6 ks	1 m
PA2 P15	Závěsné konzole pro PA 2510/2515	2 ks	1 m
PA2 P20	Závěsné konzole pro PA 2520	3 ks	1 m
PA2 EF10	Externí přívodní filtr pro PA 2510W	1 ks	
PA2 EF15	Externí přívodní filtr pro PA 2515W	1 ks	
PA2 EF20	Externí přívodní filtr pro PA 2520W	1 ks	
PAMLK	Modul pro signalizaci poruchy motoru	1 ks	
PAWAK	Sada pro připojení vody	1 ks	
FH DN15	Flexibilní hadice, DN15 (vnitřní závit), 90°,	2 ks	

## Regulace



Clony PA jsou standardně vybaveny základní řídicí deskou SIRE. SIRE je inteligentní nízkonapěťový regulační systém, který se může přizpůsobit každému unikátnímu použití i prostředí. SIRE se dodává již předprogramován a navíc je vybaven propojovacími kabely s konektory pro rychlé zapojení, čímž je značně usnadněna montáž a uvedení do provozu.

SIRE ovládá clonu na základě snímání řídicích veličin v prostoru, kde je clona nainstalována (např. frekvence otevírání dveří, venkovní a vnitřní teploty).

SIRE obsahuje též funkci kalendáře, který rozděluje den, respektive týden, na časová pásma s různým teplotním požadavkem, případně umožňuje clonu v daný čas zcela vypnout.

Hlukové projevy clon jsou díky SIRE velmi nízké, jelikož otáčky ventilátorů jsou adaptovány dle skutečných podmínek a nejsou nikdy vyšší než je nezbytné pro zajištění komfortu. Úroveň SIRE Advanced umožňuje volbu mezi ekonomickým a komfortním módem v závislosti na tom, zda je prioritou pro chod clony úspora energie či optimální komfort. Teplotu vratné vody lze limitovat, čímž je zajištěno maximální využití dodaného tepla.

SIRE může ovládat až 9 kusů clon současně. Pokud má jeden regulační systém SIRE ovládat více než jednu clonu, je pro připojení každé další clony navíc třeba kabel SIRECC RJ12 (6c/6c). Kabely lze snadno spojit pomocí spojovacího dílu SIRECJ6. Při paralelním ovládní pracují všechny clony ve stejném režimu nastaveném na ovladači.

Existují 3 různé regulační úrovně: Basic, Competent a Advanced.

Více informací naleznete v katalogovém listu "SIRE"

### Funkce Basic úrovně SIREBN

- Manuální ovládání otáček ventilátoru a teploty
- Automatická regulace otáček ventilátoru a teploty dle vestavěného prostorového teplotního senzoru

### Funkce Competent úrovně SIREACZ

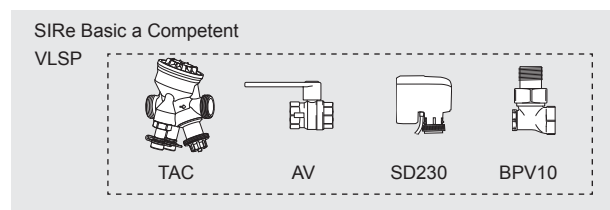
- Všechny funkce úrovně Basic
- Kalendář
- Indikace výměny filtru dle času
- Základní úroveň řízení BMS – otáčky ventilátoru, zapnutí/vypnutí a hlášení poruchy
- Flexibilní režim – pro dveře s velkou frekvencí otevření a zavření
- Funkce otevřené dveře - pro vstupy s permanentně otevřenými dveřmi

### Funkce Advanced úrovně SIREAAZ

- Všechny funkce úrovně Competent
- Ekonomický režim – energeticky úsporný provoz
- Komfortní režim – v aplikacích, kde se klade důraz na pohodlí
- Plné BMS řízení
- Proaktivní řízení – reguluje clonu na základě venkovní teploty
- Protimrazová ochrana - pouze se senzorem SIREWTA

Typ	Popis
SIREBN	Regulační systém SIRE Basic
SIREACZ	Regulační systém SIRE Competent
SIREAAZ	Regulační systém SIRE Advanced

## Regulace vody



### VLSP, tlakově nezávislá sada ON/OFF

Kompletní sada ventilů zahrnuje uzavírací dvoucestný tlakově nezávislý regulační a vyvažovací ventil, servopohon ON/OFF, uzavírací ventil a obtokový ventil.

Velikosti: DN15/20/25/32, napájení 230 V.

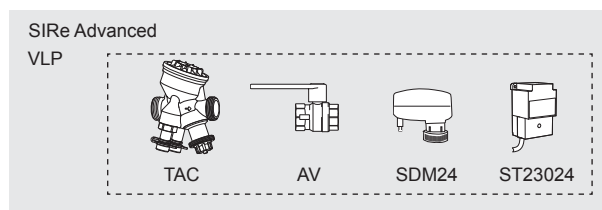
Použití: SIRe Basic a Competent

Sada VLSP zahrnuje:

- TAC, tlakově nezávislý uzavírací regulační a vyvažovací ventil
- AV, uzavírací ventil
- SD230, servopohon ON/OFF 230 V
- BPV10, obtokový ventil

### VLSP, sada ventilů

Typ	Připojení	Průtok vody l/s
VLSP 15LF	DN15	0,012 - 0,068
VLSP 15NF	DN15	0,024 - 0,131
VLSP 20	DN20	0,058 - 0,319
VLSP 25	DN25	0,103 - 0,597
VLSP 32	DN32	0,222 - 1,028



### VLP, tlakově nezávislá modulovaná sada

Kompletní sada ventilů zahrnuje uzavírací dvoucestný regulační a vyvažovací ventil, modulovaný servopohon (0-10 V) a uzavírací ventil.

Velikosti: DN15/20/25/32, napájení 24 V.

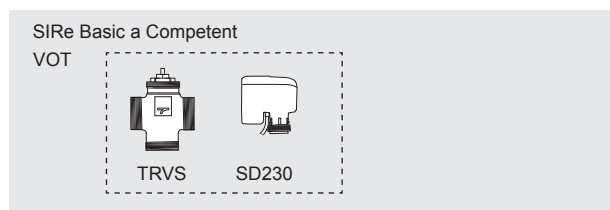
Použití: SIRe Advanced

Sada VLP zahrnuje:

- TAC, tlakově nezávislý uzavírací regulační a vyvažovací ventil
- AV, uzavírací ventil
- SDM24, modulovaný servopohon 24 V
- ST23024, 24 V transformátor pro 1 - 7 servopohonů

### VLP, sada ventilů

Typ	Připojení	Průtok vody l/s
VLP 15LF	DN15	0,012 - 0,068
VLP 15NF	DN15	0,024 - 0,131
VLP 20	DN20	0,058 - 0,319
VLP 25	DN25	0,103 - 0,597
VLP32	DN32	0,222 - 1,028



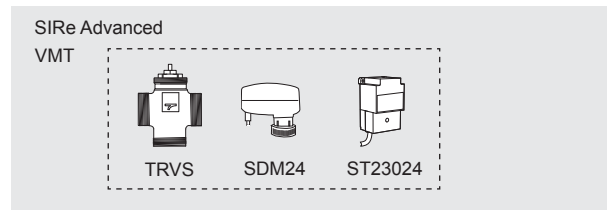
### VOT, trojcestný ventil a servopohon ON/OFF

3-cestný regulační ventil se servopohonem ON/OFF, DN15/20/25, 230 V.

Sada VOT zahrnuje:

- TRVS, 3-cestný regulační ventil
- SD230, servopohon ON/OFF 230 V

Typ	Připojení	Kvs	Max. průtok při 10 kPa
VOT 15	DN15	1,7	0,149
VOT 20	DN20	2,5	0,220
VOT 25	DN25	4,5	0,395



### VMT, trojcestný ventil a modulovaný servopohon

3-cestný regulační ventil s modulovaným servopohonem, DN15/20/25, 24 V.

Sada VMT zahrnuje:

- TRVS, 3-cestný regulační ventil
- SDM24, modulovaný servopohon 24 V
- ST23024, 24 V transformátor pro 1 - 7 servopohonů

Typ	Připojení	Kvs	Max. průtok při 10 kPa
VMT 15	DN15	1,7	0,149
VMT 20	DN20	2,5	0,220
VMT 25	DN25	4,5	0,395



## Tabulka výkonů pro různé parametry topné vody

			Vstupní teplota vody: 110 °C Teplota v místnosti: +18 °C Výstupní teplota vzduchu: +35 °C*1				Sady regulačních ventilů pro SIRE	
							Basic / Competent	Advanced
Typ	Otáčky	Průtok vzduchu [m³/h]	Topný výkon [kW]	Výstupní teplota vody [°C]	Průtok vody [l/s]	Tlaková ztráta [kPa]	VLSP	VLP
PA 2510W	max	1300	7,4	47	0,03	0,3	15LF	15LF
	min	900	5,3	46	0,02	0,2		
PA 2515W	max	2100	12,5	39	0,04	0,9	15LF	15LF
	min	1250	7,4	34	0,02	0,3		
PA 2520W	max	2600	15,0	36	0,05	1,5	15LF	15LF
	min	1800	10,2	32	0,03	0,7		

			Vstupní teplota vody: 90 °C Teplota v místnosti: +18 °C Výstupní teplota vzduchu: +35 °C*1				Sady regulačních ventilů pro SIRE	
							Basic / Competent	Advanced
Typ	Otáčky	Průtok vzduchu [m³/h]	Topný výkon [kW]	Výstupní teplota vody [°C]	Průtok vody [l/s]	Tlaková ztráta [kPa]	VLSP	VLP
PA 2510W	max	1300	7,4	50	0,04	0,7	15LF	15LF
	min	900	5,2	46	0,03	0,4		
PA 2515W	max	2100	12,5	43	0,07	1,9	15NF	15NF
	min	1250	7,2	36	0,03	0,6		
PA 2520W	max	2600	15,1	41	0,08	3,1	15NF	15NF
	min	1800	10,6	36	0,05	1,5		

			Vstupní teplota vody: 80 °C Teplota v místnosti: +18 °C Výstupní teplota vzduchu: +35 °C*1				Sady regulačních ventilů pro SIRE	
							Basic / Competent	Advanced
Typ	Otáčky	Průtok vzduchu [m³/h]	Topný výkon [kW]	Výstupní teplota vody [°C]	Průtok vody [l/s]	Tlaková ztráta [kPa]	VLSP	VLP
PA 2510W	max	1300	7,4	52	0,07	1,4	15NF	15NF
	min	900	5,2	47	0,04	0,6		
PA 2515W	max	2100	12,0	44	0,08	3,0	15NF	15NF
	min	1250	7,3	38	0,04	1,0		
PA 2520W	max	2600	15,2	44	0,10	5,5	15NF	15NF
	min	1800	10,4	38	0,06	2,2		

			Vstupní teplota vody: 60 °C Teplota v místnosti: +18 °C Výstupní teplota vzduchu: +32 °C*2				Sady regulačních ventilů pro SIRE	
							Basic / Competent	Advanced
Typ	Otáčky	Průtok vzduchu [m³/h]	Topný výkon [kW]	Výstupní teplota vody [°C]	Průtok vody [l/s]	Tlaková ztráta [kPa]	VLSP	VLP
PA 2510W	max	1300	6,0	48	0,12	4,3	15NF	15NF
	min	900	4,3	44	0,06	1,5		
PA 2515W	max	2100	9,9	42	0,14	7,7	20	20
	min	1250	6,0	37	0,06	2,1		
PA 2520W	max	2600	12,3	45	0,17	14	20	20
	min	1800	8,5	37	0,09	4,6		

\*1) Maximální topný výkon pro výstupní teplotu vzduchu +35 °C.

\*2) Hodnoty pro maximální výstupní teplotu vzduchu +32 °C.

Připojovací hrdla na vodu: DN15 (hladké měděné trubky)

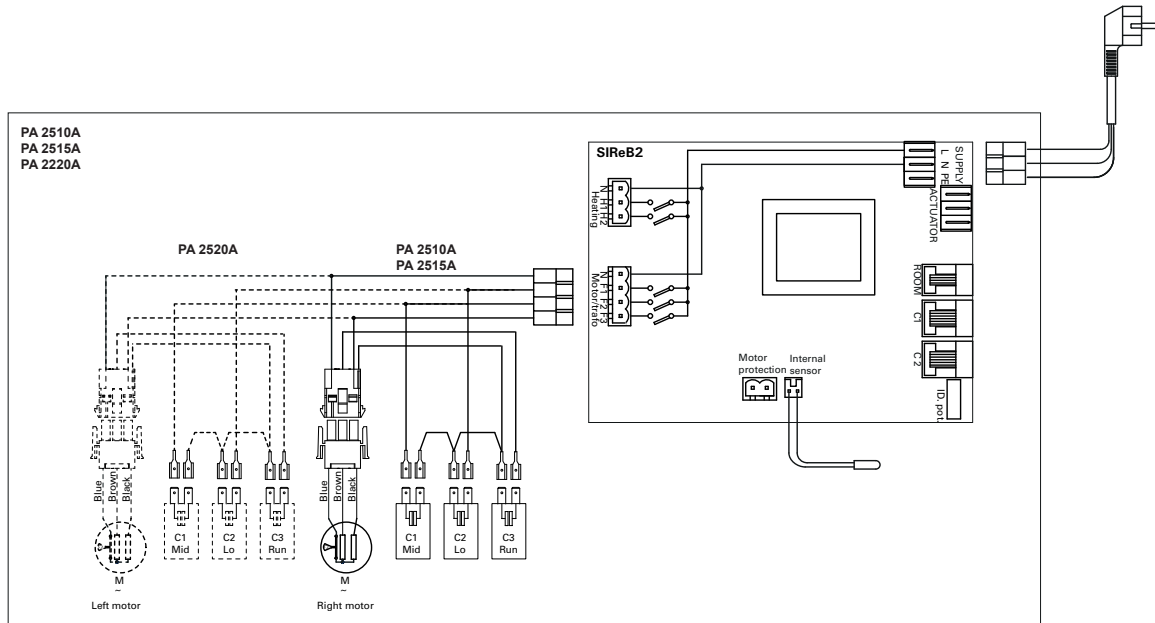
Hodnoty pro jiné parametry topné vody naleznete na [www.frico.cz](http://www.frico.cz), resp. [www.frico.sk](http://www.frico.sk).



## Schéma zapojení

### Interní schéma zapojení

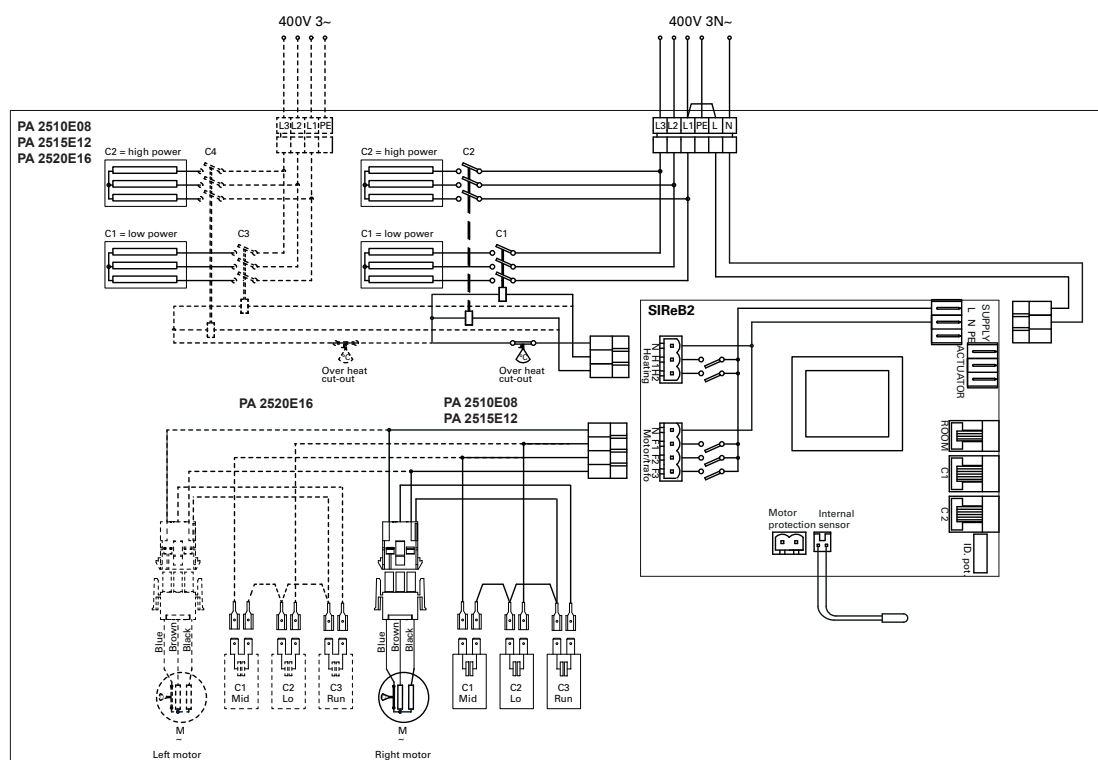
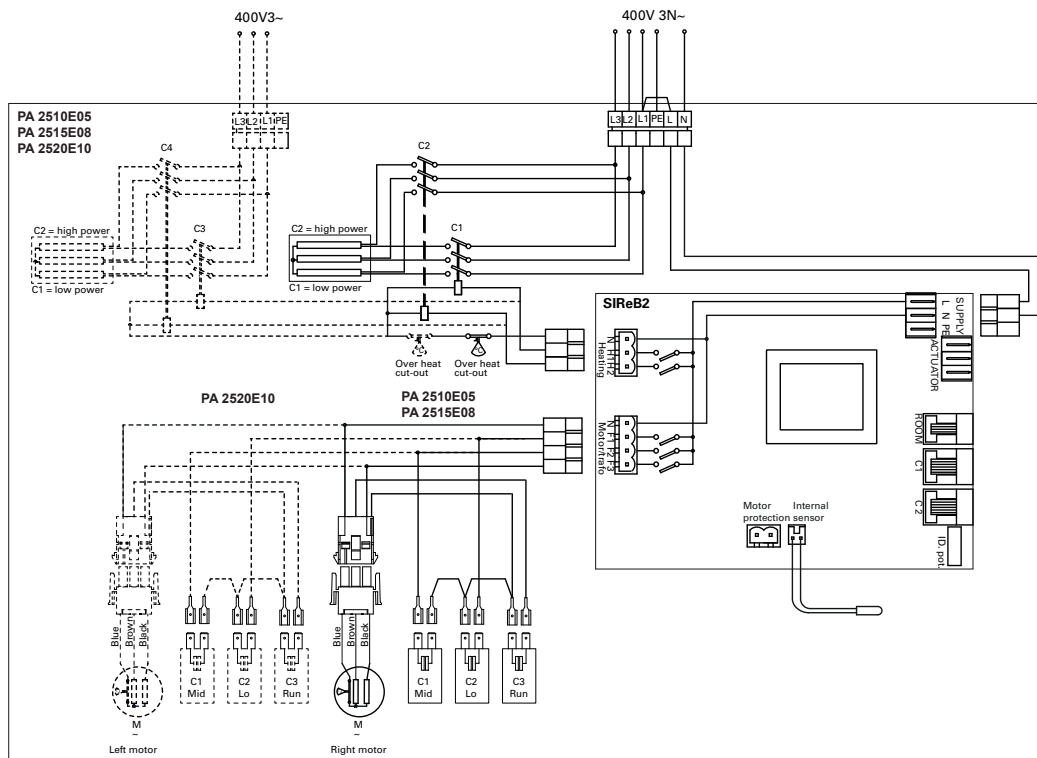
*Clony bez ohřevu*



# PA 2500

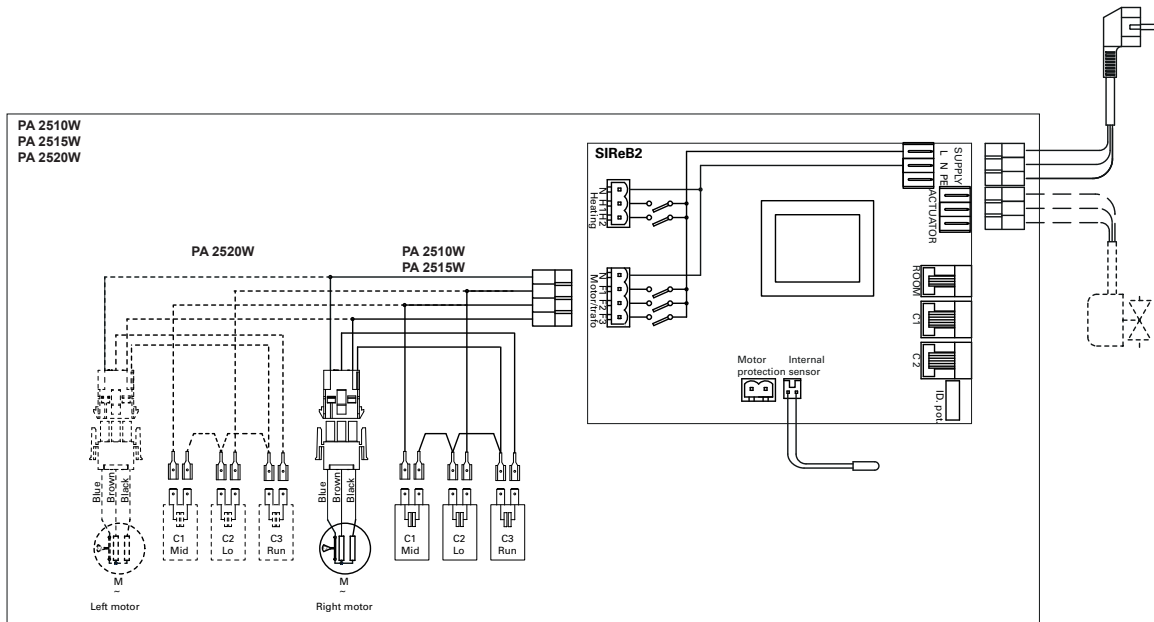
## Interní schéma zapojení

Clony s elektrickým ohřevem



Interní schéma zapojení

Clony s vodním ohřevem



PAMLK, modul pro signalizaci poruchy motoru

Všechny clony

