

## Technický popis

### Nominální hodnoty

**Nabídka č.:**

**Akce: ZŠ MILÍN - PŮDNÍ VESTAVBA**

**Pozice: Jednotka 1 - třídy**

strana 1 / 4

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi / 31/9 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K5 - Fi.K5 - B.LM24A - C.LM24A-SR - T.3 - CHF.3 - CO.CHT - Ke.LF24-SR - Ki.LM24A - RE-TPO3.E.EXT.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.710/500.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - RD5 - RD4-IO - DPT 2500 - Pfe - Pfi - SW - EXTCM.3.s - CPTOUCB.B.Wh - ErP 2016

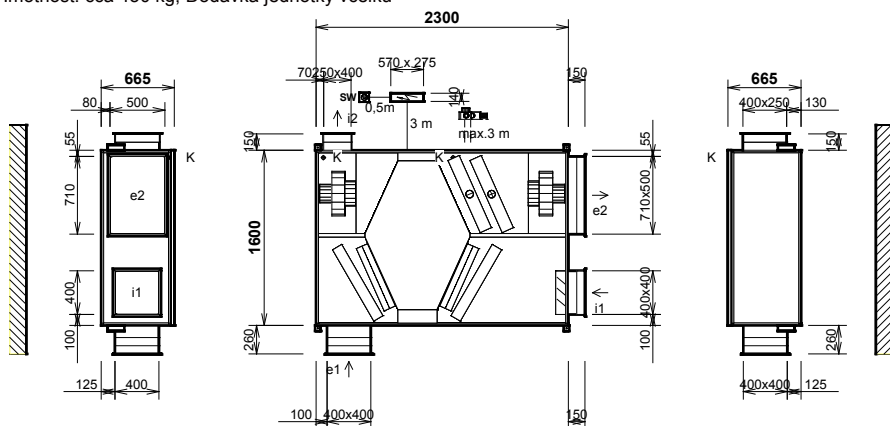
**Typ jednotky**

- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem

- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016.

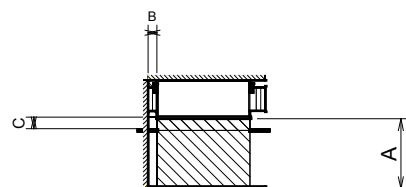
Provedení **31/9** podstropní pohled shora (ze zadní strany)

Hmotnost: cca 430 kg, Dodávka jednotky vcelku



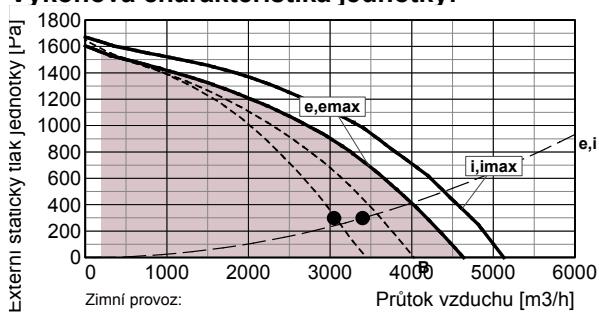
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 500 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 400 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm	sifon
T	Vodní ohříváč	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

## Manipulační prostor



A	otvírání dveří pod jednotkou	min. 1200 mm
B	regulační modul	min. 150 mm
C	odvod kondenzátu	min. 200 mm

### Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:

e-přívod (400 V), j-odvod (400 V), B-by-pass, C-cirkulace

emax-přívod (400 V), imax-odvod (400 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

### Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
sání e1	61	44	47	58	57	49	43	32	<25
výtlač e2	91	69	76	84	88	84	78	71	63
sání i1	56	41	41	54	50	45	39	31	<25
výtlač i2	84	62	69	80	81	75	71	66	58
plášť do okolí	67	36	45	65	58	58	52	43	33

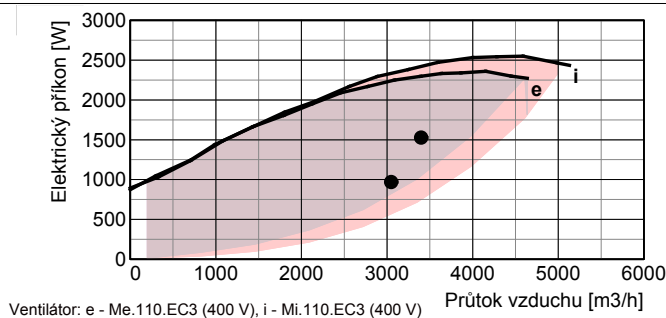
Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	46	<25	<25	45	38	38	31	<25	<25
----------------	----	-----	-----	----	----	----	----	-----	-----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

<b>Ventilátory</b>		<b>přívod</b>	<b>odvod</b>
Vzduchové množství	m3/h	3400	3050
Externí statický tlak jednotky	Pa	300	300
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,53	0,97
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2582	2162
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	2,50	2,50
Max. proud (pro dimenzování)	A	3,8	3,8
Typ ventilátorů		Me.110	Mi.110
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3





# Technický popis

## Nominální hodnoty

### Nabídka č.:

Akce: ZŠ MILÍN - PŮDNÍ VESTAVBA

Pozice: Jednotka 1 - třídy

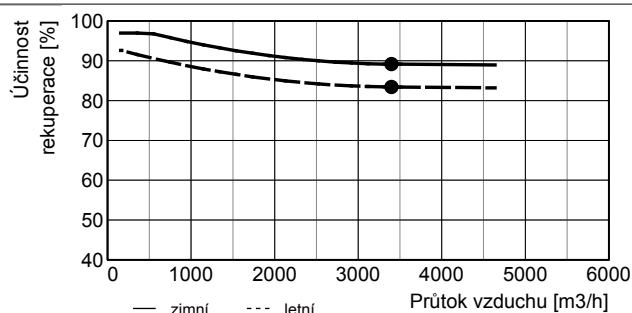
strana 2 / 4

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi** Specifikace:

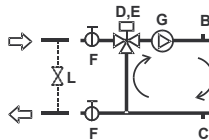
DUPLEX 3500 Multi / 31/9 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K5 - Fi.K5 - B.LM24A - C.LM24A-SR - T.3 - CHF.3 - CO.CHT - Ke.LF24-SR - Ki.LM24A - RE-TPO3.E.EXT.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.710/500.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - RD5 - RD4-IO - DPT 2500 - PFe - PFi - SW - EXTCM.3.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016

Připojovací prvky	přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1	mm	400x400	Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24-SR
připojení		400	Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
Výstupní hrdla e2, i2	mm	710x250	By-passová klapka (integrována v jednotce)	LM24A
připojení		500400	Cirkulační klapka (integrována v jednotce)	LM24A-SR
Odvod kondenzátu K	mm	2 x DN 32		

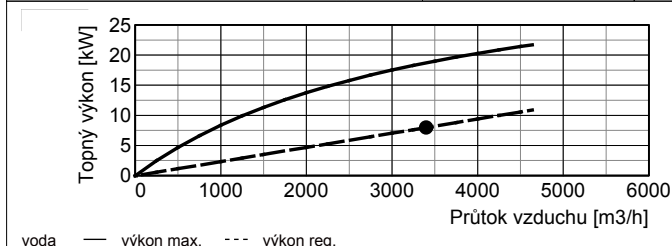
Rekuperační výměník	přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	34003050
Vstupní teplota	°C	-1520
Výstupní teplota	°C	16-6
Vstupní vlhkost	% r.h.	9040
Výstupní vlhkost	% r.h.	8100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	89 (83)
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	36,7 (3,5)
Tvorba kondenzátu	l/h	13,1
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační



Vodní ohřivač	přívod	Příslušenství (součásti dodávky)
Topné médium	voda	A protimrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2)
Vzduchové množství	m3/h	B odvzdušňovací ventil automatický 2)
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	C odkalovací ventil zátka 2)
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C	Regulační uzel: RE-TPO3.E.LM24A-SR
Topný výkon	kW	D směšovací ventil IVAR.MIX3, Kv 12, 1" 1)
Teplotní spád topného média	°C	E servopohon LM24A-SR 1)
Průtok média (ze zdroje)	l/h	F kulový ventil 1" 1)
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní	G čerpadlo YONOS PARA RS 20/6-RKC 1)
Typ ohřivače	T 3500 3R / typ 1	Ostatní:
		L zkratový obtok 3)



- 1 - dodáváno samostatně  
2 - osazeno a připojeno  
3 - není součástí dodávky, doporučeno





# Technický popis

## Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: ZŠ MILÍN - PŮDNÍ VESTAVBA

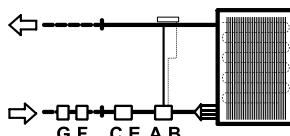
Pozice: Jednotka 1 - třídy

strana 3 / 4

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi** Specifikace:

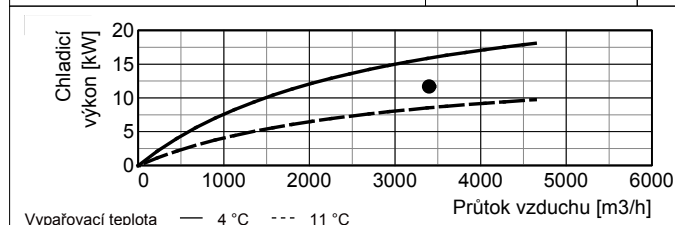
DUPLEX 3500 Multi / 31/9 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K5 - Fi.K5 - B.LM24A - C.LM24A-SR - T.3 - CHF.3 - CO.CHT - Ke.LF24-SR - Ki.LM24A - RE-TPO3.E.EXT.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.710/500.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - RD5 - RD4-IO - DPT 2500 - PFe - PFi - SW - EXTCM.3.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016

Přímý chladič	přívod	Příslušenství
Vzduchové množství m <sup>3</sup> /h 3400		
Vstupní teplota (za rekuperací) °C 27		
Výstupní teplota (za chladičem) °C 20		
Vstupní vlhkost (za rekuperací) % r.h. 47		
Výstupní vlhkost (za chladičem) % r.h. 67		
Chladičový výkon kW 11,70		
Tvorba kondenzátu l/h 5		
Typ chladiva R410A		
Vypařovací teplota °C 11		
Typ přímého chladiče CHF 3500 3R / typ 1		



- A expanzní ventil 3)
- B tryska 3)
- C magnetický ventil 3)
- E cívka ASC 230V/50-60 Hz 3)
- F průhledítko 3)
- G dehydrátor 3)

3 - není součástí dodávky, uveden doporučený typ



### Podklady pro návrh kondenzační jednotky

Typ chladiva	R410A
Vypařovací teplota	°C 11
Venkovní teplota	°C 30
Chladičový výkon	kW 11,70
Požadovaná min. venkovní teplota	°C 10

Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový		
Třída filtrace	M5	M5	
Počet filtrů	2	2	
Rozměr kazety	750x295x96	750x295x96	
Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru			
Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru			
Regulace: Digitální regulace	schéma:	Čidla (součástí dodávky)	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS Te1
Umístění regulačního modulu	externí rozvodnice na kabelu délky 3 m	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS Ti1
Celkový příkon (v pracovním bodě)	2504 W	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS Ti2
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1
Hlavní vypínač (externí)	SW	Plynulé řízení podle tlaku v přívodu (vstup 0-10V)	2x DPT 2500

### ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2

Název nebo ochranná známka výrobce:

ATREA s.r.o.

Identifikační značka modelu:

DUPLEX 3500 Multi

Typ jednotky:

Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU)

Typ pohonu:

Obousměrná větrací jednotka (BVU)

Typ systému pro zpětné získávání tepla:

s proměnlivými otáčkami

Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:

deskový rekuperační výměník

Jmenovitý průtok vzduchu:

82,2 %

Efektivní elektrický příkon:

0,90 m<sup>3</sup>/s

SFP int:

2,09 kW

Účinná nátoková rychlost:

1303 Ws/m<sup>3</sup>

Jmenovitý vnější tlak:

2,1 / 1,9 m/s (přívod / odvod)

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:

300 / 300 Pa (přívod / odvod)

Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):

404 / 357 Pa (přívod / odvod)

Max. vnější netěsnost:

68,6 / 68,6 % (přívod / odvod)

Max. vnitřní netěsnost:

0,8 %

Energetická klasifikace filtrů:

1,6 %

Upozornění

Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.

Akustický výkon skříně (LwA):

V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.

Internetová adresa návodu na demontáž:

67 dB (A)

www.atrea.cz/erp



**Technický popis**  
**Nominální hodnoty**  
**Nabídka č.:**  
**Akce: ZŠ MILÍN - PŮDNÍ VESTAVBA**  
**Pozice: Jednotka 1 - třídy**

strana 4 / 4


Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016.

**Poznámka:**

impuls pro spuštění od spínače exter.zařízení

**Upozornění:**

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).

V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:

- topný okruh vodního ohříváče nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Délka propojovacího potrubí mezi vodním ohříváčem a samostatně dodávaným směšovacím uzlem RE-TPO3.E nesmí překročit 3 m !



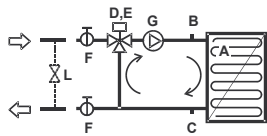
# Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 5 / 4

Nabídka č.:  
Akce: ZŠ MILÍN - PŮDNÍ VESTAVBA  
Pozice: Jednotka 1 - třídy

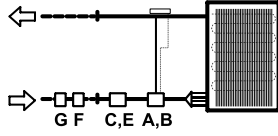

Jednotka	<b>DUPLEX 3500 Multi</b>	Specifikace:	DUPLEX 3500 Multi / 31/9 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K5 - Fi.K5 - B.LM24A - C.LM24A-SR - T.3 - CHF.3 - CO.CHT - Ke.LF24-SR - Ki.LM24A - RE-TPO3.E.EXT.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.710/500.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - RD5 - RD4-IO - DPT 2500 - PFe - PFi - SW - EXTCM.3.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016
----------	--------------------------	--------------	--

Elektro		
Napětí	400 V	
Proud	8 A	
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení	

Vytápění		Příslušenství (součástí dodávky)
Topné médium	voda	
Topný výkon	8,01 kW	
Teplotní spád topného média	50 / 27 °C	
Průtok média (ze zdroje)	302 l/h	
Tlaková ztráta média	10,27 kPa *)	
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní	
		
		A protimrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2) B odvzdušňovací ventil automatický 2) C odkalovací ventil zátka 2) <b>Regulační uzel: RE-TPO3.E.LM24A-SR</b> D směšovací ventil IVAR.MIX3, Kv 12, 1" 1) E servopohon LM24A-SR 1) F kulový ventil 1" 1) G čerpadlo YONOS PARA RS 20/6-RKC 1) <b>Ostatní:</b> L zkratový obtok 3)  <b>1 - dodáváno samostatně 2 - osazeno a připojeno 3 - není součástí dodávky, doporučeno</b>

\*) Tlaková ztráta výměníku je pokryta regulačním uzlem RE-TPO3.E.

**Upozornění:** Délka propojovacího potrubí mezi vodním ohříváčem a samostatně dodávaným směšovacím uzlem RE-TPO3.E nesmí překročit 3 m !

Chlazení (přímý chladič)		Příslušenství
Typ chladiva	R410A	
Vypařovací teplota	11 °C	
Venkovní teplota	30 °C	
Chladicí výkon	11,70 kW	
Požadovaná min. venkovní teplota	10 °C	
		
		A expanzní ventil 3) B tryska 3) C magnetický ventil 3) E cívka ASC 230V/50-60 Hz 3) F průhledítko 3) G dehydrátor 3)  <b>3 - není součástí dodávky, uveden doporučený typ</b>

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrtek
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32	
Tvorba kondenzátu (letní)	5,1 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	13,1 l/h	



# Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 6 / 4

Nabídka č.:  
Akce: ZŠ MILÍN - PŮDNÍ VESTAVBA  
Pozice: Jednotka 1 - třídy


Jednotka **DUPLEX 3500 Multi** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi / 31/9 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K5 - Fi.K5 - B.LM24A - C.LM24A-SR - T.3 - CHF.3 - CO.CHT - Ke.LF24-SR - Ki.LM24A - RE-TPO3.E.EXT.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.710/500.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - RD5 - RD4-IO - DPT 2500 - PFe - PFi - SW - EXTCM.3.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016

## Stavba

Rozměry jednotky

délka

2300 mm

výška (bez podstavných  
noh)

665 mm

hloubka

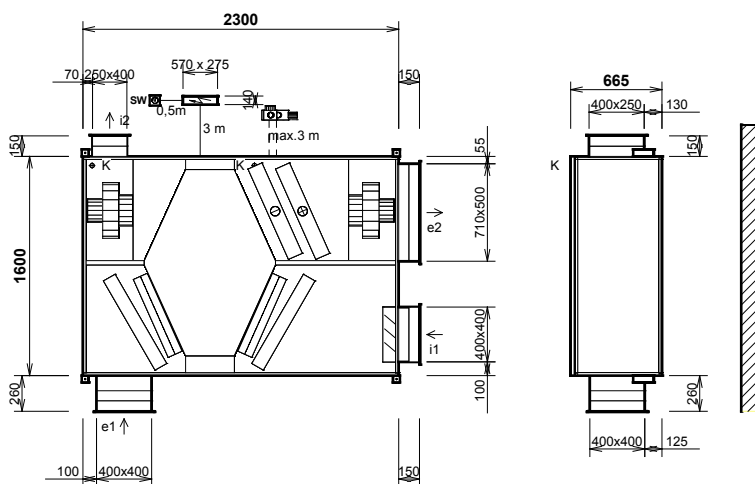
1600 mm

Hmotnost

cca 430 kg

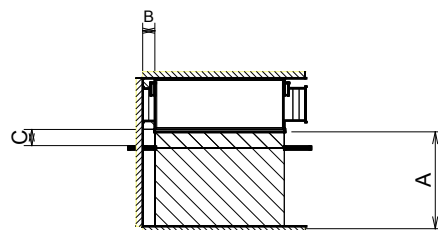
## Rozměrový náčrt:

Provedení **31/9** podstropní pohled shora (ze zadní strany)



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 500 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 400 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm	sifon
T	Vodní ohříváč	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

## Manipulační prostor



A	otvírání dveří pod jednotkou	min. 1200 mm
B	regulační modul	min. 150 mm
C	odvod kondenzátu	min. 200 mm

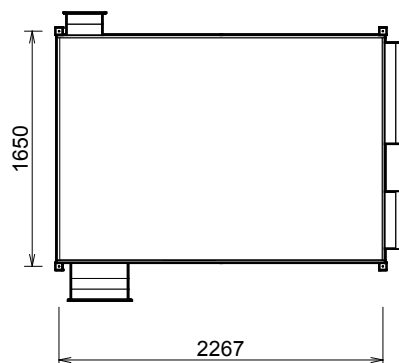
## Osazení jednotky:

Provedení: podstropní 31 / 9

Závěsy - počet: 4 ks

Závěsy - rozteč: viz rozměrový náčrt

Rozměr otvoru: 4x Ø10 mm





# Schéma zapojení

strana 7 / 4

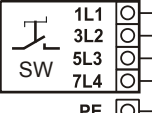
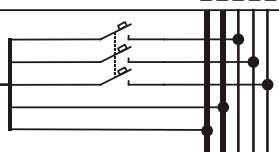
Nabídka č.:  
Akce: ZŠ MILÍN - PŮDNÍ VESTAVBA  
Pozice: Jednotka 1 - třídy

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi** Specifikace:


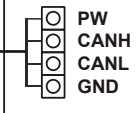
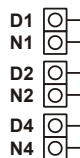
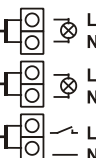

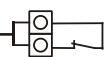


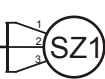

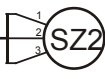




DUPLEX 3500 Multi / 31/9 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K5 - Fi.K5 - B.LM24A - C.LM24A-SR - T.3 - CHF.3 - CO.CHT - Ke.LF24-SR - Ki.LM24A - RE-TPO3.E.EXT.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.710/500.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - RD5 - RD4-IO - DPT 2500 - PFe - PFi - SW - EXTCM.3.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016

svorky regulace	kabel	použití	kontrola
-----------------	-------	---------	----------

## Silové napájení

	CYKY 5x2,5	Me.110.EC3, 400V/3,8A Mi.110.EC3, 400V/3,8A jištění 3x 16A (char. C)		<input type="checkbox"/>
--	------------	--	--	--------------------------

## Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5	 Ovladač CP Touch (paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m	<input type="checkbox"/>
	CYKY 20x1,5	 Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Externí vstupy (pro signály 230 V) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Snímač napětí	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	 Havarijní STOP kontakt	<input type="checkbox"/>
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu"	<input type="checkbox"/>
	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.1, Ovládací napětí 24V, max. 0,5 A (Belimo LM 24A)	<input type="checkbox"/>
	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.2, Ovládací napětí 24V, max. 0,5 A (Belimo LM 24A)	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	 Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	 Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>



# Schéma zapojení

strana 8 / 4

Nabídka č.:  
Akce: ZŠ MILÍN - PŮDNÍ VESTAVBA  
Pozice: Jednotka 1 - třídy


Jednotka **DUPLEX 3500 Multi** Specifikace:

DUPLEX 3500 Multi / 31/9 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K5 - Fi.K5 - B.LM24A - C.LM24A-SR - T.3 - CHF.3 - CO.CHT - Ke.LF24-SR - Ki.LM24A - RE-TPO3.E.EXT.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.710/500.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - RD5 - RD4-IO - DPT 2500 - PFe - PFi - SW - EXTCM.3.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

## Ohřívače a chladiče

<div>PE N K K L</div> <div>GND 24V SA2</div>	<div>CYKY 3Jx1,5</div> <div>CYKY 30x1,5</div>	<div></div> <div></div>	<div>Vodní ohřívač</div> <div>Externí regulační uzel RE-TPO3.E</div> <div>Servopohon regulačního uzlu topné vody (Belimo LM24A-SR)</div>	<div></div> <div></div>	<div></div> <div></div>
<div>YV1</div> <div>GND</div>	<div>SYKFY 2x2x0,5</div>	<div></div>	<div>Ovládání kotle</div> <div>(výstupní signál 24V DC / max. 150 mA)</div>	<div></div>	<div></div>
<div>DA1</div> <div>GND</div>	<div>CYKY 30x1,5</div>	<div></div>	<div>Řízení výkonu přímého chladiče (0-10V)</div>	<div></div>	<div></div>
<div>SC</div> <div>C</div>	<div>CYKY 20x1,5</div>	<div></div>	<div>Povolení chodu chladiče - sepnuto</div> <div>(NO, spínací kontakt, max. 230V, 0,5A)</div>	<div></div>	<div></div>

## Externí čidla

<div>IN1</div> <div>24V</div> <div>GND</div>	<div>SYKFY 2x2x0,5</div>	<div></div> <div>0-10V 24V GND</div>	<div>Čidlo diferenčního tlaku s výstupem 0-10V DPT 2500</div>	<div></div>	<div></div>
<div>IN2</div> <div>24V</div> <div>GND</div>	<div>SYKFY 2x2x0,5</div>	<div></div> <div>0-10V 24V GND</div>	<div>Čidlo diferenčního tlaku s výstupem 0-10V DPT 2500</div>	<div></div>	<div></div>

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.  
Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.  
Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).