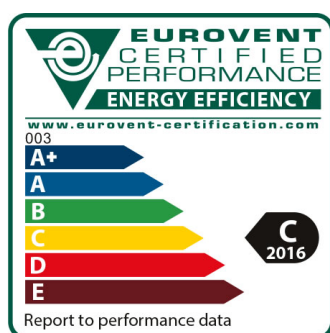
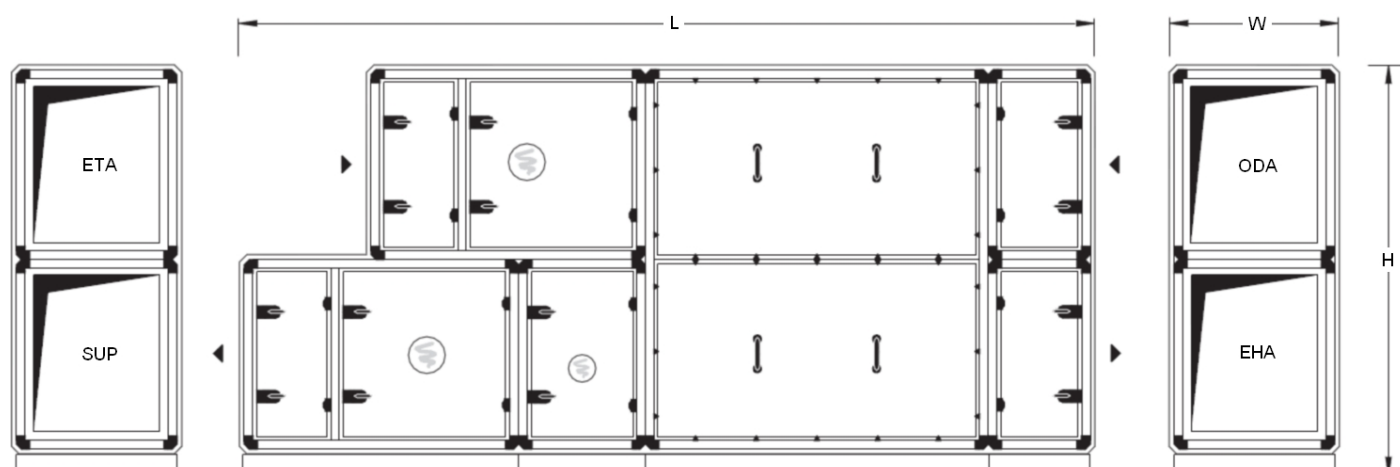


obiekt

obiekt	plywalnia FALA
numer obiektu:	
data	31.03.2017 11:39:20
numer oferty:	20047947 / 10
instalacja	
lokalizacja	Goleniów
projektant	
ciśnienie powietrza	1013 hPa

parametry urządzenia

urządzenie	Menerga Air - 39 25 01
długość (L)	5709 mm
wysokość (H)	2983 mm
szerokość (W)	2070 mm
typ pokrywy	pokrywy 50 mm; izolacja z wełny mineralnej; suma; RAL 2004 (jasnopomarańczowy)


warianty pracy

- (1) tryb pracy z odzyskiem ciepła i częściową recyrkulacją - główny punkt doboru 'zima'
ZIMA
- (2) tryb pracy z odzyskiem ciepła i częściową recyrkulacją
ŚREDNIA ROCZNA
- (3) tryb pracy z odzyskiem ciepła i częściową recyrkulacją

WG VDI 2089

(4) recyrkulacja z ogrzewaniem

MAKS, WYDAJNOŚĆ GRZEWCZA

dane ogólne

	(1)	(2)	(3)	(4)	
wydajność osuszania na drodze nawiew - wywiew	156,2	177,2	160,3	0,0	kg/h
moc chłodnicza na drodze nawiew-wywiew (jawna/utajona)	0,0 / 111,9	0,0 / 126,8	0,0 / 114,7	0,0 / 0,0	kW
moc chłodnicza na drodze pow. zewn - nawiew (jawna/utajona)	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	0,0 / 0,0	kW
spręż dyspozycyjny ciąg nawiewny / ciąg wywiewny	500 / 500	500 / 500	500 / 500	400 / 400	Pa
prędkość powietrza nawiew / wywiew	2,54 / 2,54	2,54 / 2,54	2,54 / 2,54	2,54 / 2,54	m/s

ciąg nawiewny
króciec powietrza zewnętrznego

	(1)	(2)	(3)	(4)	
temperatura powietrza	-16,0	8,9	15,0	--	°C
wilgotność powietrza	100	85	85	--	%
strumień objętościowy powietrza	8300	16520	23553	--	m³/h
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	10000	18001	25001	--	m³/h
strumień masowy powietrza	3,16	5,69	7,90	--	kg/s
gęstość powietrza	1,371	1,240	1,207	--	kg/m³
spręż dyspozycyjny	100	100	100	--	Pa

filtr powietrza zewnętrznego

Ciągła kontrola spadku ciśnienia i wyświetlenie komunikatu o zakłóceniu w przypadku przekroczenia ciśnienia dopuszczalnego. W celu utrzymania niskiego zużycia energii elektrycznej i zachowania wysokiej sprawności urządzenia, należy pamiętać o regularnej wymianie filtrów.

typ	filtr kieszeniowy				
jakość	M5				
długość	300				mm
spadek ciśnienia końcowy	200				Pa
	(1)	(2)	(3)	(4)	
spadek ciśnienia początkowy	17	39	61	--	Pa
spadek ciśnienia	109	119	131	--	Pa

rekuperator

typ	568017				
materiał	polipropylen				
	(1)	(2)	(3)	(4)	
sprawność temperaturowa	79,8	65,7	59,8	0,0	%
temperatura powietrza pow. zewn. / nawiew	-16,0 / 21,0	8,9 / 23,0	15,0 / 24,2	-- / --	°C
wilgotność względna pow. zewn. / nawiew	100 / 6	85 / 34	85 / 48	-- / --	%
strumień powietrza zewnętrznego	8300	16520	23553	--	m³/h
norm. strumień objętościowy pow. zewn. - nawiew	10000	18000	25000	--	m³/h
strumień masowy pow. zewn. - nawiew	3,16	5,69	7,90	--	kg/s
gęstość powietrza	1,371	1,240	1,207	--	kg/m³
spadek ciśnienia pow. zewn. - nawiew	40	60	91	--	Pa
moc na drodze pow. zewnętrznego - nawiewanego	117,1	81,3	74,3	--	kW
ilość skroplin: pow. zewnętrzne - nawiew	0,0	0,0	0,0	--	kg/h

temperatura powietrza wywiew / pow. usuw.	30,4 / 9,7	30,4 / 19,2	30,5 / 21,6	-- / --	°C
wilgotność względna wywiew / pow. usuw.	54 / 100	54 / 98	54 / 90	-- / --	%
strumień powietrza wywiewanego	10013	18025	25038	--	m³/h
norm. strumień objętościowy wywiew - pow. usuw.	10000	18000	25000	--	m³/h
strumień masowy pow. wywiewanego	3,16	5,69	7,90	--	kg/s
gęstość powietrza	1,138	1,138	1,138	--	kg/m³
spadek ciśnienia wywiew - pow. usuw.	34	114	204	--	Pa
moc na drodze pow. wywiewanego i usuw.	117,1	81,3	74,3	--	kW
ilość skroplin: wywiew - pow. usuw.	70,5	21,3	2,9	--	kg/h

sprężarka

typ	ZRDT162KCE-TFD-422				
producent	Emerson Climate Technologies				
czynnik chłodniczy	R407C				
	(1)	(2)	(3)	(4)	
pobór mocy	7,6	7,9	8,0	--	kW
strumień masowy czynnika chłodniczego	0,20	0,28	0,30	--	kg/s

przepustnica recyrkulacyjna

	(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy	15019	7010	--	25031	m³/h
gęstość powietrza	1,136	1,136	--	1,136	kg/m³
strumień masowy	4,74	2,21	--	7,90	kg/s
stosunek mieszania	60	28	--	100	%
temperatura powietrza - wlot	21,0	23,0	--	0,0	°C
wilgotność względna powietrza - wlot	6	34	--	0	%
temperatura powietrza - wylot	26,7	25,1	--	30,4	°C
wilgotność względna powietrza - wylot	42	42	--	54	%

skraplacz

typ	4RR 1175*1848 18				
	(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy powietrza	24514	24358	24309	25031	m³/h
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	25001	25001	25001	25000	m³/h
strumień masowy powietrza	7,90	7,90	7,90	7,90	kg/s
gęstość powietrza	1,160	1,168	1,170	1,136	kg/m³
prędkość powietrza	3,14	3,12	3,11	--	m/s
spadek ciśnienia	89	89	89	89	Pa
temperatura powietrza - wlot	26,7	25,1	24,2	30,4	°C
temperatura powietrza - wylot	31,9	32,3	32,0	--	°C
temperatura przegrzanego freonu	63,4	59,1	57,9	--	°C
temperatura kondensacji	33,6	34,3	34,2	--	°C
ciśnienie kondensacji	13,89	14,12	14,05	--	bar
spadek ciśnienia czynnika chłodniczego	47	97	120	--	mbar
moc	42,0	57,4	62,3	--	kW

wentylator nawiewny

jednostka wentylacyjna obliczona dla warunków wilgotnych

typ	3x K3G450-PB24-31
rodzaj	eC-Motor

rodzaj napędu	układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora				
napięcie nominalne	3/N/PE 400V 50Hz				
natężenie nominalne	3x 8,0				A
moc nominalna	3x 5,25				kW
średnica wirnika	3x 450				mm
maksymalne obroty	2600				1/min
Współczynnik sprawności w punkcie optimum sprawności energetycznej	69,2				%
	(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy powietrza	3x 8171	3x 8119	3x 8103	3x 8344	m³/h
strumień objętościowy powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	3x 8334	3x 8334	3x 8334	3x 8333	m³/h
strumień masowy powietrza	3x 2,63	3x 2,63	3x 2,63	3x 2,63	kg/s
gęstość powietrza	1,160	1,168	1,170	1,136	kg/m³
spręż całkowity (statyczny)	998	1028	1070	644	Pa
prędkość obrotowa	2252	2264	2289	2020	1/min
przyrost temperatury na wentylatorze	0,4	0,5	0,5	0,3	K
sprawność systemu (statyczna/całkowita)	65,8 / 70,0	66,0 / 70,0	66,2 / 70,0	62,7 / 69,0	%
pobór mocy	3x 3,43	3x 3,50	3x 3,61	3x 2,37	kW
pobór mocy przy czystych filtrach	3x 3,05	3x 3,16	3x 3,33	3x 2,24	kW
pobór mocy (wartość referencyjna) PSFP _{m ref}	13,07	13,36	13,83	8,88	kW
współczynnik wydajności wentylatora (SFPv)	1389	1441	1517	1019	Ws/m³
kategoria SFP	3	3	3	1	

filtr nawiewu

Ciągła kontrola spadku ciśnienia i wyświetlenie komunikatu o zakłóceniu w przypadku przekroczenia ciśnienia dopuszczalnego. W celu utrzymania niskiego zużycia energii elektrycznej i zachowania wysokiej sprawności urządzenia, należy pamiętać o regularnej wymianie filtrów.

typ	filtr kompaktowy				
jakość	F7				
długość	96				mm
spadek ciśnienia końcowy	200				Pa
	(1)	(2)	(3)	(4)	
spadek ciśnienia początkowy	151	149	149	155	Pa
spadek ciśnienia	175	175	174	178	Pa

nagrzewnica wodna

typ	3RR 1190*1672 25				
ilość rzędów	3				
materiał	Grundrohr CU, Lamelle AL				
czynnik grzewczy	woda				
typ zaworu	kvs 31,5				
sposób podłączenia zaworu	podłączenie mieszające				
pojemność wymiennika	28,63				l
	(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy powietrza na wlocie	24978	24979	24980	25059	m³/h
strumień objętościowy powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	25001	25001	25001	25000	m³/h
strumień masowy powietrza	7,90	7,90	7,90	7,90	kg/s
gęstość powietrza	1,139	1,139	1,138	1,135	kg/m³
prędkość powietrza	3,49	3,49	3,49	3,50	m/s
spadek ciśnienia	85	85	85	87	Pa
strumień wody przez zawór	6,06	5,99	6,00	6,06	m³/h

temperatura powietrza (wlot / wylot)	32,4 / 42,0	32,7 / 40,0	32,5 / 40,0	30,7 / 47,7	°C
temperatura wody (zasilanie/powrót)	70 / 44	70 / 41	70 / 41	70 / 50	°C
strumień wody	6,06	5,99	6,00	6,06	m³/h
prędkość przepływu po stronie wodnej	0,53	0,53	0,53	0,53	m/s
spadek ciśnienia (woda)	3,8	3,8	3,8	3,7	kPa
strumień wody zasilającej / powrotnej	2,59	1,79	1,84	6,06	m³/h
spadek ciśnienia (woda) na zaworze	3,7	3,6	3,6	3,7	kPa
moc grzewcza	78,3	59,1	60,7	138,6	kW

króciec powietrza nawiewanego

	(1)	(2)	(3)	(4)	
temperatura powietrza	42,0	40,0	40,0	47,7	°C
wilgotność powietrza	18	18	20	21	%
strumień objętościowy powietrza	25766	25573	25597	26460	m³/h
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	25001	25001	25001	25000	m³/h
strumień masowy powietrza	7,90	7,90	7,90	7,90	kg/s
gęstość powietrza	1,104	1,112	1,111	1,075	kg/m³
spręż dyspozycyjny	400	400	400	400	Pa

ciąg wywiewny

króciec powietrza wywiewanego

	(1)	(2)	(3)	(4)	
temperatura powietrza	30,0	30,0	30,0	30,0	°C
wilgotność powietrza	55	55	55	55	%
strumień objętościowy powietrza	25000	25000	25000	25000	m³/h
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	25000	25000	25000	25000	m³/h
strumień masowy powietrza	7,90	7,90	7,90	7,90	kg/s
gęstość powietrza	1,138	1,138	1,138	1,138	kg/m³
spręż dyspozycyjny	400	400	400	400	Pa

filtr pow. wywiewanego

Ciągła kontrola spadku ciśnienia i wyświetlenie komunikatu o zakłóceniu w przypadku przekroczenia ciśnienia dopuszczalnego. W celu utrzymania niskiego zużycia energii elektrycznej i zachowania wysokiej sprawności urządzenia, należy pamiętać o regularnej wymianie filtrów.

typ	filtr kieszeniowy				
jakość	M5				
długość	300				mm
spadek ciśnienia końcowy	200				Pa
	(1)	(2)	(3)	(4)	
spadek ciśnienia początkowy	66	66	66	66	Pa
spadek ciśnienia	133	133	133	133	Pa

wentylator wywiewny

jednostka wentylacyjna obliczona dla warunków wilgotnych

typ	2x K3G500-PB33-31				
rodzaj	eC-Motor				
rodzaj napędu	układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora				
napięcie nominalne	3/N/PE 400V 50Hz				
natężenie nominalne	2x 9,0				A

moc nominalna	2x 5,70				kW
średnica wirnika	2x 500				mm
maksymalne obroty	2250				1/min
Współczynnik sprawności w punkcie optimum sprawności energetycznej	69,2				%
	(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy powietrza	2x 12500	2x 12500	2x 12500	2x 12500	m³/h
strumień objęto. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	2x 12500	2x 12500	2x 12500	2x 12500	m³/h
strumień masowy powietrza	2x 3,95	2x 3,95	2x 3,95	2x 3,95	kg/s
gęstość powietrza	1,138	1,138	1,138	1,138	kg/m³
spręż całkowity (statyczny)	685	809	933	644	Pa
prędkość obrotowa	2047	2121	2195	2023	1/min
przyrost temperatury na wentylatorze	0,4	0,4	0,5	0,4	K
sprawność systemu (statyczna/całkowita)	61,5 / 70,0	62,6 / 70,0	64,5 / 71,0	60,1 / 69,0	%
pobór mocy	2x 3,87	2x 4,42	2x 5,02	2x 3,70	kW
pobór mocy przy czystych filtrach	2x 3,60	2x 4,10	2x 4,69	2x 3,51	kW
pobór mocy (wartość referencyjna) PSFP _{m ref}	9,40	10,96	12,51	8,87	kW
współczynnik wydajności wentylatora (SFP _v)	1093	1247	1426	1068	Ws/m³
kategoria SFP	3	3	3	3	

przepustnica recykulacyjna

parametry podzespołu: patrz ciąg nawiewny

rekuperator

parametry podzespołu: patrz ciąg nawiewny

parownik

typ	4RR 1525*1827 24				
	(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy powietrza	9227	17328	24305	--	m³/h
strumień objęto. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	10000	18000	25000	--	m³/h
strumień masowy powietrza	3,16	5,69	7,90	--	kg/s
gęstość powietrza	1,233	1,182	1,170	--	kg/m³
prędkość powietrza	0,92	1,73	2,42	--	m/s
spadek ciśnienia	19	61	96	--	Pa
temperatura powietrza - wlot	9,7	19,2	21,6	--	°C
wilgotność względna powietrza - wlot	100	98	90	--	%
zawartość wilgoci w powietrzu na wlocie	7,5	13,6	14,6	--	g/kg
temperatura powietrza - wylot	4,9	15,9	18,9	--	°C
wilgotność względna powietrza - wylot	100	100	94	--	%
zawartość wilgoci w powietrzu na wylocie	5,3	11,3	12,9	--	g/kg
temperatura parowania	-0,5	9,1	12,1	--	°C
temperatura gazu na ssaniu	9,0	18,6	21,1	--	°C
ciśnienie parowania	5,28	7,20	8,03	--	bar
spadek ciśnienia czynnika chłodniczego	143	205	218	--	mbar
łączna moc chłodnicza	34,4	49,4	54,2	--	kW
moc chłodnicza - ciepło utajone	11,2	30,6	32,5	--	kW
wydajność osuszania	26,9	43,4	46,0	--	kg/h

króciec powietrza usuwanego

	(1)	(2)	(3)	(4)	
temperatura powietrza	4,9	15,9	18,9	--	°C
wilgotność powietrza	100	100	94	--	%
strumień objętościowy powietrza	9036	17073	24024	--	m³/h
strumień objętościowy powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	10000	18000	25000	--	m³/h
strumień masowy powietrza	3,16	5,69	7,90	--	kg/s
gęstość powietrza	1,259	1,199	1,184	--	kg/m³
spręż dyspozycyjny	100	100	100	--	Pa

Ecodesign

Centrala nie podlega wymogom dyrektywy EU nr 1253/2014!

obliczony stopień odzysku ciepła (EN 308:1997)

stopień odzysku ciepła	59	%
strumień objętościowy powietrza odniesiony do gęstości 1,2 kg/m³	23700	m³/h

odzysk ciepła (EN 13053:2012-02)

sprawność energetyczna (dla pełnego strumienia powietrza)	83	%
klasa	H1	
strumień objętościowy powietrza odniesiony do gęstości 1,2 kg/m³	23700	m³/h

klasa poboru mocy przez wentylatory zgodnie z EN 13053:2012-02 (dla pełnego strumienia powietrza)

wentylator nawiewny	P1
wentylator wywiewny	P1

klasa prędkości powietrza w przekroju centrali

klasa (EN 13053:2012-02)	V6
--------------------------	----

zasilanie sieciowe urządzenia

całkowity pobór prądu	72	A
moc przyłączona S _{max}	49,9	kVA
zabezpieczenie	3 x 80	A
zasilanie sieciowe	3/N/PE 400V 50Hz	

źródła hałasu

pasmo oktafowe	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
wentylator pow. nawiewanego LW	77	85	88	89	99	91	87	83	dB
wentylator wywiewny LW	79	88	88	88	95	89	93	86	dB

poziom mocy akustycznej

pasmo oktafowe	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
króciec wywiewu	71 45	83 67	82 74	78 75	79 79	78 77	90 89	77 78	dB dB(A)
króciec powietrza usuwanego	75 49	81 65	80 72	81 78	87 87	80 79	84 83	77 78	dB dB(A)
króciec pow. zewn.	70 44	75 59	76 68	73 70	72 72	71 70	70 69	66 67	dB dB(A)

króciec powietrza nawiewanego	76 50	82 66	82 74	84 81	93 93	84 83	80 79	76 77	dB dB(A)
obudowa centrali	70 44	77 61	65 57	63 60	69 69	59 58	54 53	47 48	dB dB(A)

ciśnienie akustyczne 1m od urządzenia (z filtrem A)

pasmo oktafowe	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
odstęp 1m od centrali	40	58	52	54	62	52	52	45	dB(A)

poziom sumaryczny

poziom mocy akustycznej - wentylator nawiewny	100	dB(A)
poziom mocy akustycznej - wentylator wywiewny	98	dB(A)
poziom mocy akustycznej - króciec pow. zewnętrznego	77	dB(A)
poziom mocy akustycznej - króciec nawiewny	94	dB(A)
poziom mocy akustycznej - króciec wywiewny	90	dB(A)
poziom mocy akustycznej - króciec pow. usuwanego	90	dB(A)
poziom mocy akustycznej - obudowa centrali	71	dB(A)
ciśnienie akustyczne 1m od urządzenia	65	dB(A)