

Dobre urządzenie jest przykładowe, należy zainstalować urządzenie równoważne spełniające poniższe parametry:

min. - minimalny parametr do spełnienia, nie mniej od podanej wartości,

max. - maksymalny parametr do spełnienia, nie więcej od podanej wartości,

b.w. - bez wymagań,

+/- 1% - parametr do spełnienia w podanym zakresie tolerancji dla podanej wartości,

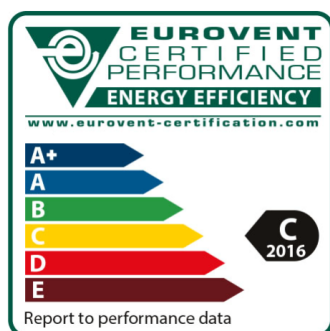
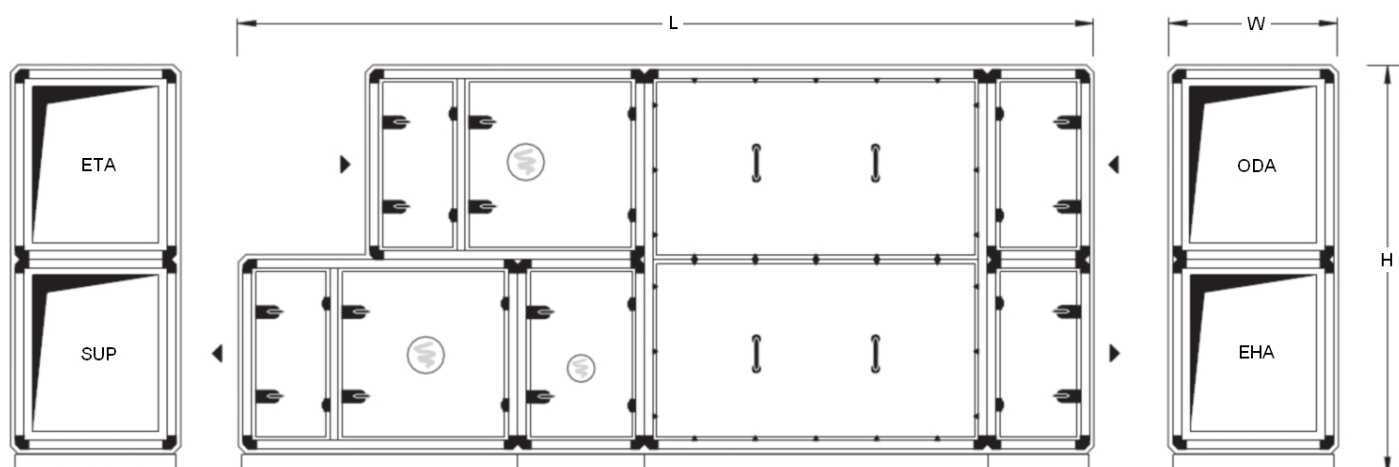
**parametry nieopisane są stałe i nie podlegają zmianie.*

obiekt

obiekt	pływalnia FALA	
lokalizacja	Goleniów	
ciśnienie powietrza	<i>*min.*</i> 1013	hPa

parametry urządzenia

długość (L)	<i>*max.*</i> 5709	mm
wysokość (H)	<i>*max.*</i> 2983	mm
szerokość (W)	<i>*max.*</i> 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
- (4) recyrkulacja z ogrzewaniem
MAKS, WYDAJNOŚĆ GRZEWcza

Dobre urządzenie jest przykładowe, należy zainstalować urządzenie równoważne spełniające poniższe parametry:

min. - minimalny parametr do spełnienia, nie mniej od podanej wartości,

max. - maksymalny parametr do spełnienia, nie więcej od podanej wartości,

b.w. - bez wymagań,

+/- 1% - parametr do spełnienia w podanym zakresie tolerancji dla podanej wartości,

*parametry nieopisane są stałe i nie podlegają zmianie.

dane ogólne

	(1)	(2)	(3)	(4)	
wydajność osuszania na drodze nawiew - wywiew	*min.* 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	*min.* 500 / 500	500 / 500	500 / 500	400 / 400	Pa
prędkość powietrza nawiew / wywiew	*min.* 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	*min.* 8300	16520	23553	--	m³/h
strumień objętościowy powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	*min.* 10000	18001	25001	--	m³/h
strumień masowy powietrza	*min.* 3,16	5,69	7,90	--	kg/s
gęstość powietrza	1,371	1,240	1,207	--	kg/m³
spręż dyspozycyjny	*min.* 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	*min.* M5				
długość	*b.w.* 300				mm
spadek ciśnienia końcowy	*b.w.* 200				Pa
	(1)	(2)	(3)	(4)	
spadek ciśnienia początkowy	*max.* 17	39	61	--	Pa
spadek ciśnienia	*max.* 109	119	131	--	Pa

rekuperator

material	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	*min.* 8300	16520	23553	--	m³/h
norm. strumień objętościowy pow. zewn. - nawiew	*min.* 10000	18000	25000	--	m³/h
strumień masowy pow. zewn. - nawiew	*min.* 3,16	5,69	7,90	--	kg/s
gęstość powietrza	1,371	1,240	1,207	--	kg/m³
spadek ciśnienia pow. zewn. - nawiew	*max.* 40	60	91	--	Pa
moc na drodze pow. zewnętrznego - nawiewanego	*min.* 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	*min.*	10013	18025	25038	--	m³/h
norm. strumień objętościowy wywiew - pow. usuw.	*min.*	10000	18000	25000	--	m³/h
strumień masowy pow. wywiewanego	*min.*	3,16	5,69	7,90	--	kg/s
gęstość powietrza		1,138	1,138	1,138	--	kg/m³
spadek ciśnienia wywiew - pow. usuw.	*max.*	34	114	204	--	Pa
moc na drodze pow. wywiewanego i usuw.	*min.*	117,1	81,3	74,3	--	kW
ilość skroplin: wywiew - pow. usuw.		70,5	21,3	2,9	--	kg/h

sprężarka

czynnik chłodniczy		R407C				
		(1)	(2)	(3)	(4)	
pobór mocy		7,6	7,9	8,0	--	kW
strumień masowy czynnika chłodniczego	*max.*	0,20	0,28	0,30	--	kg/s

przepustnica recyrkulacyjna

		(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy	*min.*	15019	7010	--	25031	m³/h
gęstość powietrza		1,136	1,136	--	1,136	kg/m³
strumień masowy	*min.*	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		(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy powietrza	*min.*	24514	24358	24309	25031	m³/h
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	*min.*	25001	25001	25001	25000	m³/h
strumień masowy powietrza	*min.*	7,90	7,90	7,90	7,90	kg/s
gęstość powietrza		1,160	1,168	1,170	1,136	kg/m³
prędkość powietrza	*+/- 1%*	3,14	3,12	3,11	--	m/s
spadek ciśnienia	*max.*	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	*max.*	47	97	120	--	mbar
moc	*max.*	42,0	57,4	62,3	--	kW

wentylator nawiewny

jednostka wentylacyjna obliczona dla warunków wilgotnych

typ

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	<i>*max.*</i> 69,2				%
	(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy powietrza	<i>*min.*</i> 3x 8171	3x 8119	3x 8103	3x 8344	m³/h
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	<i>*min.*</i> 3x 8334	3x 8334	3x 8334	3x 8333	m³/h
strumień masowy powietrza	<i>*min.*</i> 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)	<i>*min.*</i> 998	1028	1070	644	Pa
prędkość obrotowa	<i>*min.*</i> 2252	2264	2289	2020	1/min
przyrost temperatury na wentylatorze	0,4	0,5	0,5	0,3	K
sprawność systemu (statyczna/całkowita)	<i>*min.*</i> 65,8 / 70,0	66,0 / 70,0	66,2 / 70,0	62,7 / 69,0	%
pobór mocy	<i>*max.*</i> 3x 3,43	3x 3,50	3x 3,61	3x 2,37	kW
pobór mocy przy czystych filtrach	<i>*max.*</i> 3x 3,05	3x 3,16	3x 3,33	3x 2,24	kW
pobór mocy (wartość referencyjna) PSFP _{m ref}	<i>*max.*</i> 13,07	13,36	13,83	8,88	kW
współczynnik wydajności wentylatora (SFP _v)	<i>*min.*</i> 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	<i>*min.*</i>	F7			
długość	<i>*b.w.*</i>	96			mm
spadek ciśnienia końcowy	<i>*max.*</i>	200			Pa
		(1)	(2)	(3)	(4)
spadek ciśnienia początkowy	<i>*max.*</i>	151	149	149	155
spadek ciśnienia	<i>*max.*</i>	175	175	174	178

nagrzewnica wodna

typ						
ilość rzędów						
materiał	Grundrohr CU, Lamelle AL					
czynnik grzewczy	woda					
typ zaworu	kvs 31,5					
sposób podłączenia zaworu	podłączenie mieszające					
pojemność wymiennika	<i>*min.*</i>	28,63			l	
		(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objęt. powietrza na wlocie		24978	24979	24980	25059	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		1,139	1,139	1,138	1,135	kg/m³
prędkość powietrza	<i>*+/- 1%*</i>	3,49	3,49	3,49	3,50	m/s
spadek ciśnienia		85	85	85	87	Pa
strumień wody przez zawór	<i>*+/- 1%*</i>	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	*b.w.*	6,06	5,99	6,00	6,06	m³/h
prędkość przepływu po stronie wodnej	*+/- 1%*	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	*+/- 1%*	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	*min.*	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	*min.*	25766	25573	25597	26460	m³/h
strumień objętoś. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	*min.*	25001	25001	25001	25000	m³/h
strumień masowy powietrza	*min.*	7,90	7,90	7,90	7,90	kg/s
gęstość powietrza		1,104	1,112	1,111	1,075	kg/m³
spręż dyspozycyjny	*min.*	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	*min.*	25000	25000	25000	25000	m³/h
strumień objętoś. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	*min.*	25000	25000	25000	25000	m³/h
strumień masowy powietrza	*min.*	7,90	7,90	7,90	7,90	kg/s
gęstość powietrza		1,138	1,138	1,138	1,138	kg/m³
spręż dyspozycyjny	*min.*	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	*min.*	M5			
długość	*b.w.*	300			mm
spadek ciśnienia końcowy	*max.*	200			Pa
		(1)	(2)	(3)	(4)
spadek ciśnienia początkowy	*max.*	66	66	66	66
spadek ciśnienia	*max.*	133	133	133	133

wentylator wywiewny

jednostka wentylacyjna obliczona dla warunków wilgotnych

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	*min.* 2x 5,70				kW
średnica wirnika	*b.w.* 2x 500				mm
maksymalne obroty	2250				1/min
Współczynnik sprawności w punkcie optimum sprawności energetycznej	*min.* 69,2				%
	(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy powietrza	*min.* 2x 12500	2x 12500	2x 12500	2x 12500	m³/h
strumień objętoś. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	*min.* 2x 12500	2x 12500	2x 12500	2x 12500	m³/h
strumień masowy powietrza	*min.* 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)	*min.* 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)	*min.* 61,5 / 70,0	62,6 / 70,0	64,5 / 71,0	60,1 / 69,0	%
pobór mocy	*max.* 2x 3,87	2x 4,42	2x 5,02	2x 3,70	kW
pobór mocy przy czystych filtrach	*max.* 2x 3,60	2x 4,10	2x 4,69	2x 3,51	kW
pobór mocy (wartość referencyjna) PSFP _{m ref}	*max.* 9,40	10,96	12,51	8,87	kW
współczynnik wydajności wentylatora (SFPv)	*min.* 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	(1)	(2)	(3)	(4)	
strumień objętościowy powietrza	*min.* 9227	17328	24305	--	m³/h
strumień objętoś. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	*min.* 10000	18000	25000	--	m³/h
strumień masowy powietrza	*min.* 3,16	5,69	7,90	--	kg/s
gęstość powietrza	1,233	1,182	1,170	--	kg/m³
prędkość powietrza	*+/- 1%* 0,92	1,73	2,42	--	m/s
spadek ciśnienia	*max.* 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	*+/- 1%* 5,28	7,20	8,03	--	bar
spadek ciśnienia czynnika chłodniczego	*max.* 143	205	218	--	mbar
łączna moc chłodnicza	*min.* 34,4	49,4	54,2	--	kW
moc chłodnicza - ciepło utajone	*min.* 11,2	30,6	32,5	--	kW
wydajność osuszania	*min.* 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	*min.* 9036	17073	24024	--	m³/h
strumień objętoś. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	*min.* 10000	18000	25000	--	m³/h
strumień masowy powietrza	*min.* 3,16	5,69	7,90	--	kg/s
gęstość powietrza	1,259	1,199	1,184	--	kg/m³
spręż dyspozycyjny	*min.* 100	100	100	--	Pa

Ecodesign

Centrala nie podlega wymogom dyrektywy EU

obliczony stopień odzysku ciepła (EN 308:1997)

stopień odzysku ciepła	59	*min.*	%
strumień objętoś. powietrza odniesiony do gęstości 1,2 kg/m³	23700	*min.*	m³/h

odzysk ciepła (EN 13053:2012-02)

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

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

wentylator nawiewny	*min.* P1
wentylator wywiewny	*min.* P1

klasa prędkości powietrza w przekroju centrali

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

zasilanie sieciowe urządzenia

całkowity pobór prądu	*max.* 72	A
moc przyłączona S _{max}	*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	*max.* 77	85	88	89	99	91	87	83	dB
wentylator wywiewny LW	*max.* 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	*max.* 71	83	82	78	79	78	90	77	dB
	max. 45	67	74	75	79	77	89	78	dB(A)
króciec powietrza usuwanego	*max.* 75	81	80	81	87	80	84	77	dB
	max. 49	65	72	78	87	79	83	78	dB(A)
króciec pow. zewn.	*max.* 70	75	76	73	72	71	70	66	dB
	max. 44	59	68	70	72	70	69	67	dB(A)

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

ciśnienie akustyczne 1m od urządzenia (z filtrem A)

pasmo oktafowe	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
odstep 1m od centrali	<i>*max.*</i> 40	58	52	54	62	52	52	45	dB(A)

poziom sumaryczny

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

Dobre urządzenie jest przykładowe, należy zainstalować urządzenie równoważne spełniające poniższe parametry:

min. - minimalny parametr do spełnienia, nie mniej od podanej wartości,

max. - maksymalny parametr do spełnienia, nie więcej od podanej wartości,

b.w. - bez wymagań,

+/- 1% - parametr do spełnienia w podanym zakresie tolerancji dla podanej wartości,

**parametry nieopisane są stałe i nie podlegają zmianie.*