

DUPLEX

500 do 11000 Multi

Wielofunkcyjne urządzenia wentylacyjne z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła

DUPLEX 500 do 11000 Multi jest nową generacją uniwersalnych jednostek wentylacyjnych z przeciwprądowym wymiennikiem rekuperacyjnym.

Kompaktowe jednostki wentylacyjne typu DUPLEX 500 do 11000 Multi w wersji do wewnątrz służą do komfortowego wietrzenia, ogrzewania ciepłym powietrzem i chłodzenia małych zakładów, warsztatów, sklepów, obiektów szkolnych, restauracji i hal sportowych lub przemysłowych. Jednostki są przydatne wszędzie, gdzie trzeba zapewnić efektywne wietrzenie, ewentualnie cyrkulacyjne ogrzewanie ciepłym powietrzem i chłodzenie z minimalnymi kosztami eksploatacji, tj. z najwyższą sprawnością odzysku ciepła, niską zainstalowaną mocą wentylatorów i minimalnym hałasem.

Jednostki typu DUPLEX Multi są produkowane w wersji kompaktowej (od 500 do 8000 Multi) i semikompaktowej (od 10000 do 11000 Multi) i posiadają dwa niezależnie sterowane wentylatory EC z łopatkami zagiętymi do tyłu, rekuperacyjny wymiennik ciepła o dużej powierzchni wymiany ciepła i wysokiej sprawności, wysuwane filtry nawiewanego i wywiewanego powietrza klasy G4, M5 lub F7, wewnętrzną przepustnicę obejścia i ewentualnie cyrkulacyjną z serwonapędem lub zintegrowane nagrzewnice i chłodnice powietrza.

Obudowy jednostek są w dwóch wersjach:

DUPLEX 500–8000 Multi mają konstrukcję bezramową, obudowa jest wykonana z lakierowanej blachy (kolor RAL 9006) i posiada izolację PIR 30 mm ze współczynnikiem przewodzenia ciepła ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

DUPLEX 10000–11000 Multi mają konstrukcję ramową, złożoną z 3 samodzielnych sekcji. Obudowa jest wykonana z lakierowanej blachy (kolor RAL 9006) i posiada 45 mm izolację mineralną ze współczynnikiem przewodzenia ciepła ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

Centrale wentylacyjne DUPLEX Multi spełniają wymagania najostrzejszych norm europejskich:

- EN 1886 – własności obudowy
- ErP 2015 – wymagania dla silników EC
- Passiv-Haus* – SFP < 0,45 W/(m³/h)
- VDI6022 – wymagania higieniczne
- Wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1253/2014 (Ecodesign)*



Zalety central DUPLEX Multi

- Nowa konstrukcja o doskonałych parametrach
- Wspaniała izolacja termiczna (klasa T2)
- Eliminacja mostków cieplnych (klasa TB1/TB2**)
- Kompaktowe wymiary
- Płaska konstrukcja pomagająca przy montażu podwieszanym
- Łatwa instalacja
- Zmienna konfiguracja króćców wydechowych
- Zunifikowane rozmiary króćców
- W opcji dostępne obejście całkowite i przepustnica recyrkulacji
- Wersja stojąca do 11000 m³/h, wersja podsufitowa do 8000 m³/h i wersja leżąca do 6500 m³/h
- Bardzo wydajne wentylatory – SFP < 0,45 W/(m³/h)*
- Wysoka sprawność wymiennika przeciwprądowego do 93 %
- Zintegrowany system sterowania z czujnikami temperatury
- Zintegrowany web serwer (sterowanie aMotion)
- Wszelchstronny program doboru

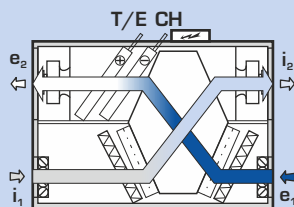


- * w ograniczonym zakresie
- ** TB1 pro 500–8000 Multi
TB2 pro 10000–11000 Multi

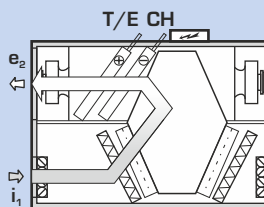
DOSTĘPNE MODYFIKACJE (MOŻLIWOŚĆ ŁĄCZENIA)

- | | | | |
|-----|---|-------|---|
| – B | z wbudowanym obejściem | – T | z wbudowaną nagrzewnicą wodną |
| – C | z wbudowaną przepustnicą recyrkulacyjną | – CHF | z wbudowaną chłodnicą z bezpośrednim odparowaniem |
| – E | z wbudowanym ogrzewaczem elektrycznym | – CHW | z wbudowaną chłodnicą wodną |

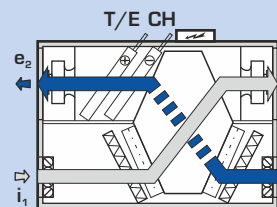
TRYBY PRACY CENTRAL DUPLEX MULTI



Wentylacja, odzysk ciepła, grzanie (chłodzenie)



Wentylacja, recyrkulacja grzanie lub chłodzenie



Wentylacja, obejście odzysku ciepła (przez obejście)

- e₁ ... ssanie świeżego powietrza z zewnątrz ⇨ i₁ ... ssanie powietrza odpadowego T/E... podłączenie centralnego ogrzewania/ogrzewacza el.
⇨ e₂ ... wylot świeżego filtrowanego powietrza ⇨ i₂ ... wylot powietrza odpadowego CH ... podłączenie chłodzenia

PROGRAM DOBORU



Przy szczegółowym doborze central, akcesoriów i sterowania serii DUPLEX, radzimy oprzeć się na dedykowanym programie doboru. Program można znaleźć na stronie internetowej www.atrea.pl.

Atrea[®]

URZĄDZENIA WENTYLACYJNE, REKUPERACJA CIEPŁA

ATREA Poland sp. z o.o.
ul. Stefana Czarnieckiego 86/88/4
01-541 Warszawa

Tel.: +48 570 316 405
E-mail: atrea@atrea.pl

www.atrea.pl

500 do 11000 Multi

WYKRESY WYDAJNOŚCI

DUPLEX MULTI

DUPLEX Multi		500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000	
Przepływ maksymalny nawiew ¹⁾	m ³ h ⁻¹	660	1 200	2 200	3 400	4 600	6 400	7 600	9 600	11 100	13 050	
Przepływ maksymalny wywiew ¹⁾	m ³ h ⁻¹	670	1 150	1 800	3 200	4 200	6 350	7 500	9 100	10 700	12 300	
Maks. przepływ według ErP 2018 ⁵⁾	m ³ h ⁻¹	550	850	1 600	2 350	2 800	4 250	5 000	5 700	7 700	8 300	
Maksymalna sprawność odzysku ²⁾	%	do 93 %										
Numer wersji	-	Patrz tabela "Pozycje montażu", str. 4										
Waga ³⁾	kg	80-110	95-130	200-280	290-370	320-390	370-450	480-560	580-670	1170-1280	1230-1350	
Maksymalny pobór mocy	kW	0,3	0,7	1,2	2,6	4,5	6,7	7,3	9,3	10,7	10,8	
Napięcie	V	230	230	230	400	400	400	400	400	400	400	
Częstotliwość	Hz	50										
Maksymalne obroty	min ⁻¹	4 300	3 350	2 920	3 000	2 980	2 700	2 820	2 570	2 570	2 130	
Moc grzewcza E podstawowa - maks. ⁵⁾	kW	1,8	1,8	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9	-	-	
Moc grzewcza E silna - maks. ⁵⁾	kW	-	-	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7	-	-	
Maks. moc grzania na wyjściu T ⁴⁾	kW	5	14	22	30	42	51	71	88	95	100	
Maks. moc chłodzenia na wyjściu CHW ⁴⁾	kW	4	8	16	22	30	42	56	62	65	70	
Maks. moc chłodzenia na wyjściu CHF ⁴⁾	kW	3	6	10	13	25	37	41	50	60	65	

¹⁾ maksymalny przepływ przez jednostki przy zerowym ciśnieniu zewnętrznym

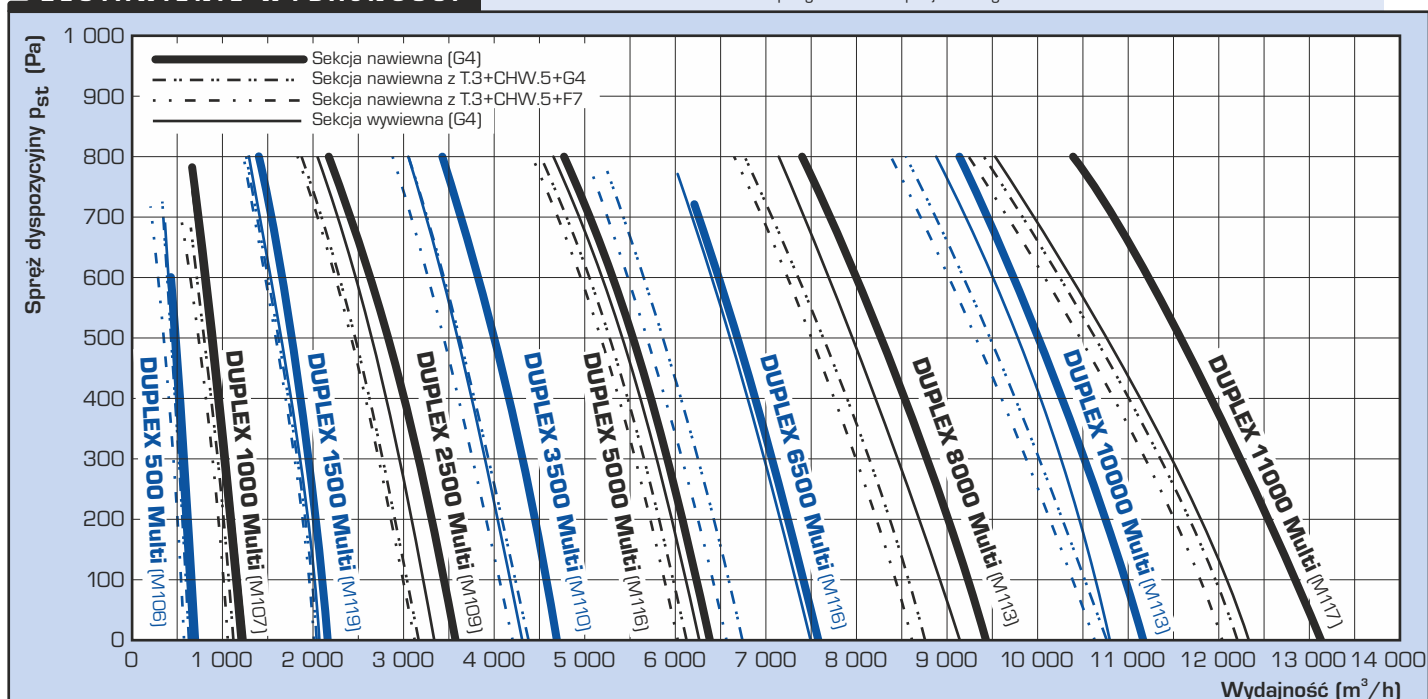
²⁾ według ilości powietrza

³⁾ w zależności od wyposażenia

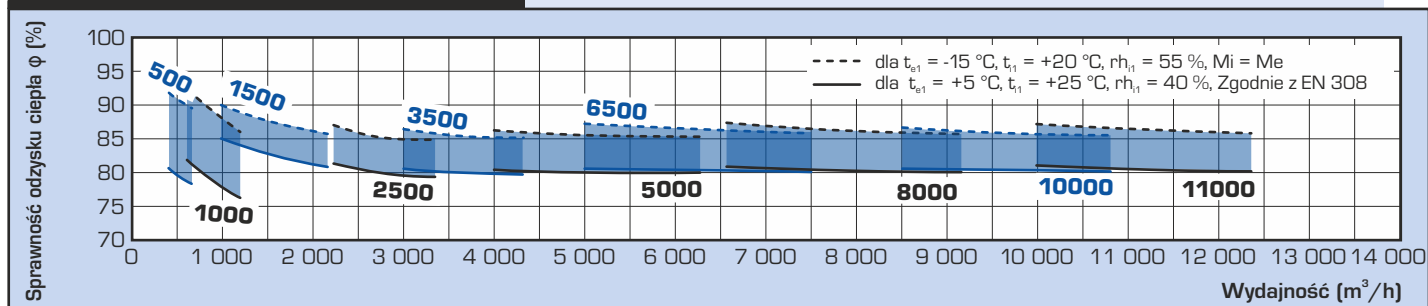
⁴⁾ według typu rejestru, cieczy i przepływów

⁵⁾ dla uzyskania bardziej szczegółowych informacji należy skorzystać z oprogramowania projektowego DUPLEX

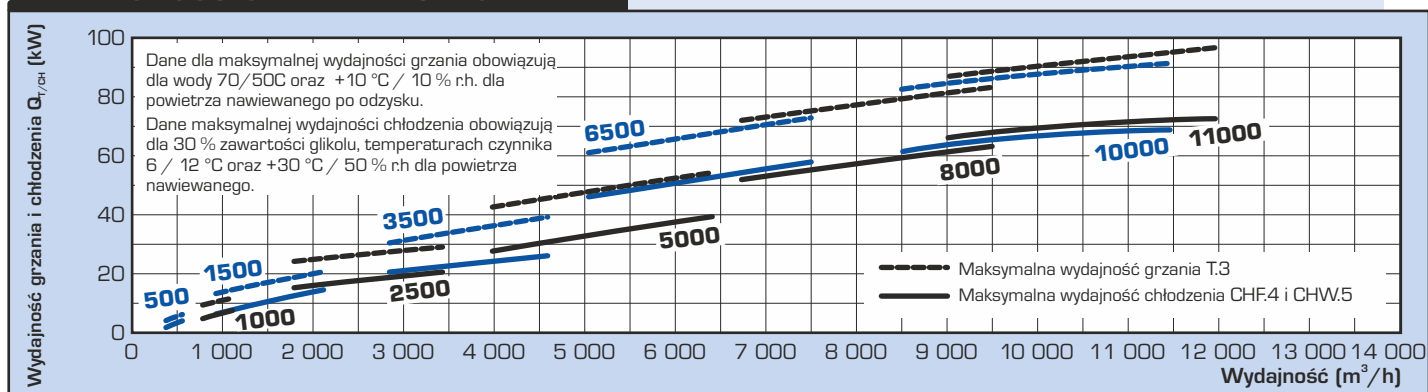
ZESTAWIENIE WYDAJNOŚCI



SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA

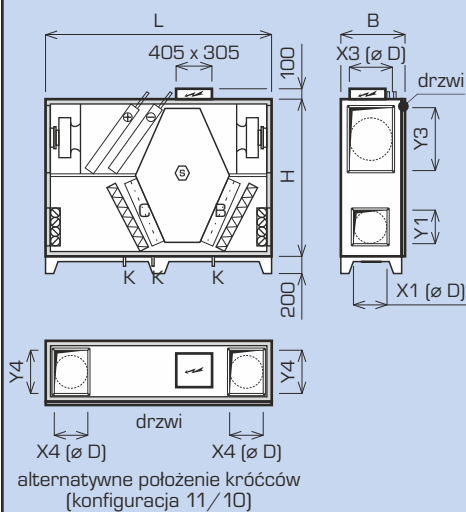


WYDAJNOŚĆ GRZANIA I CHŁODZENIA

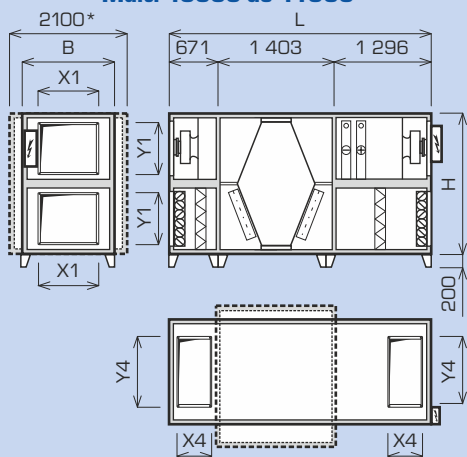


WYMIARY PODSTAWOWE

POZYCJA STOJĄCA (widok z przodu) Multi 500 do 8000



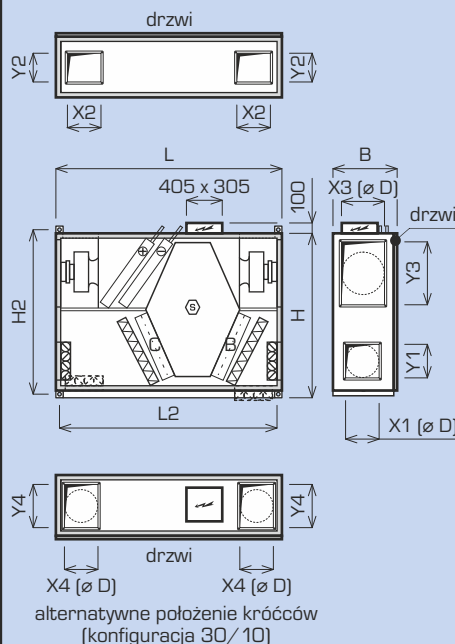
Multi 10000 do 11000



* wymiary tylko dla DUPLEX 11000 Multi

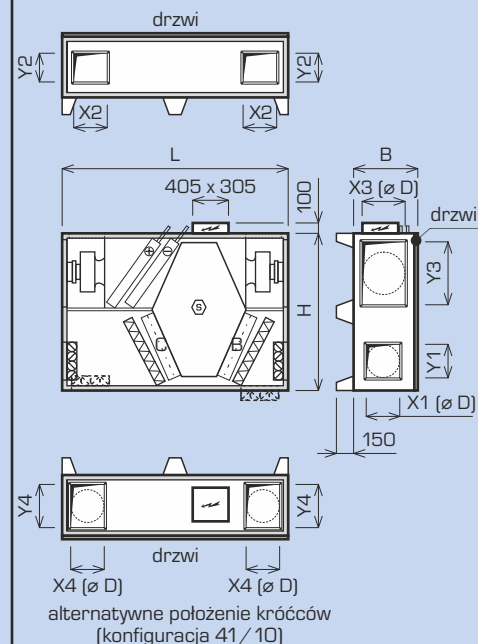
POZYCJA PODWIESZANA (widok z góry) Multi 500 do 8000

Alternatywne położenie króćców
(konfiguracja 30/5)



POZYCJA LEŻĄCA (widok z góry) Multi 1500 do 6500

Alternatywne położenie króćców
(konfiguracja 41/5)

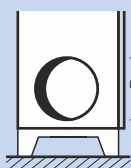


DUPLEX Multi		500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
Wymiar H	mm	765	970	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 795	1 795
Wymiar H2	mm	715	920	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	-	-
Wymiar B	mm	384	384	455	580	665	885	1 065	1 295/1 390*	1 620	1 620
Długość L	mm	1 600	1 800	2 300	2 300	2 300	2 500	2 500	2 500	3 370	3 370
Długość L2	mm	1 652	1 852	2 270	2 270	2 270	2 470	2 470	2 368	-	-
Odprowadzenie skroplin	mm	ø 22			ø 32						
Króćce											
Wymiar X1 x Y1 (standard e ₁ , i ₁), D	mm	ø 200	ø 250	ø 315	300 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	700 x 500	900 x 710	900 x 710
Wymiar X2 x Y2 (nietypowe e ₁ , i ₁), D	mm	ø 200	ø 250	400 x 200	300 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	500 x 700	-	-
Wymiar X3 x Y3 (standard e ₂ , i ₂), D	mm	200 x 250	200 x 350	ø 315	450 x 710	500 x 710	710 x 710	900 x 710	900 x 710	-	-
Wymiar X4 x Y4 (nietypowe e ₂ , i ₂), D	mm	-	-	-	250 x 355	250 x 400	355 x 630	355 x 800	355 x 900	400 x 1200	400 x 1200

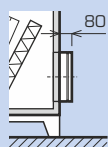
Dla DUPLEX 8000 Multi w wersji 30/x. W celu uzyskania bliższych informacji należy skorzystać z oprogramowania projektowego ATREA.

TYPY I WYMIARY KRÓĆCÓW

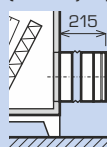
OKRĄGŁY



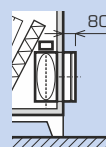
Podstawowy
(wlot, wylot)



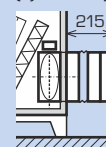
Króciec z połączeniem elastycznym
(wlot, wylot)



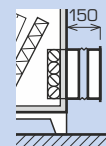
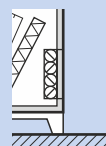
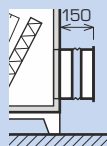
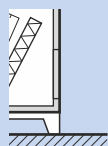
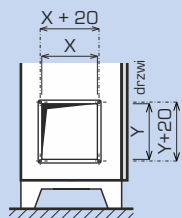
Króciec z przepustnicą
(wlot, wylot)



Króciec z przepustnicą i połączeniem elastycznym
(tylko wlot)



PROSTOKĄTNY



WERSJE INSTALACYJNE

WERSJE INSTALACYJNE I POŁĄCZENIA KRÓCÓW

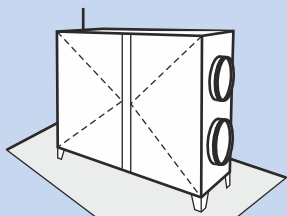
DUPLEX 500 do 11000 Multi są dostępne w wielu wersjach by ułatwić ich montaż w ciasnych maszynowniach i pomieszczeniach gospodarczych. Ze względów konstrukcyjnych oraz dla zapewnienia poprawnego odprowadzania skroplin nie wszystkie urządzenia mogą być montowane w dowolnej pozycji. Szczegółowe rysunki są pokazane w podsumowaniu "Pozycje montażowe".

Dla central DUPLEX Multi dostępny jest szeroki wachlarz akcesoriów i dodatków – wszystkie króćce mogą być wyposażone w połączenia elastyczne, a króćce wlotowe mogą mieć dodatkowo przepustnice.

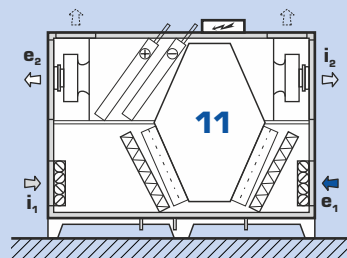
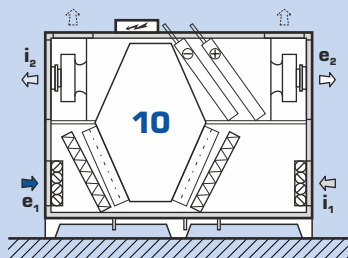
POZYCJE MONTAŻOWE

POZYCJA STOJĄCA

Multi 500 do 11000

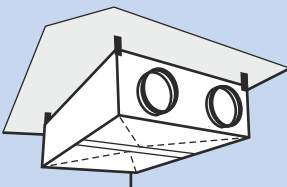


konfiguracja 10/0 do 11/10 – widok boczny od strony drzwi (w sumie do 8-u konfiguracji)

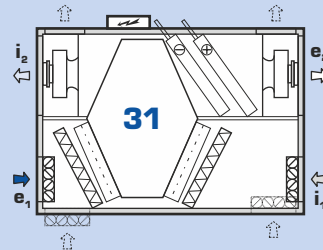
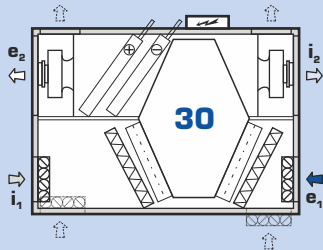


POZYCJA PODWIESZANA

Multi 500 do 8000

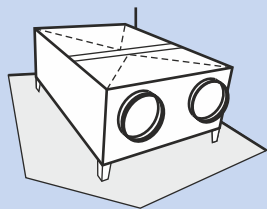


konfiguracja 30/0 do 31/15 – widok z góry (w sumie do 32 konfiguracji)

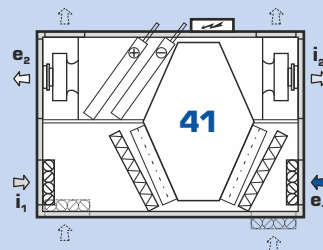
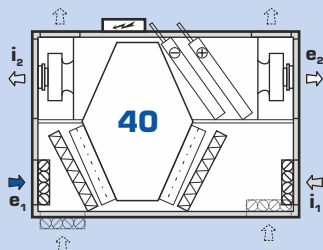


POZYCJA LEŻĄCA

Multi 1500 do 6500



konfiguracja 40/0 do 41/15 – widok z góry (w sumie do 32 konfiguracji)



Central 500 i 1000 Multi dostępne są w następujących konfiguracjach:

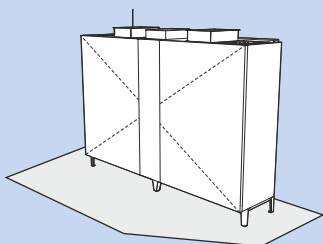
- stojące: 10/0, 11/0
- podwieszanej: 30/0, 30/1, 30/4, 30/5, 31/0, 31/1, 31/4, 31/5

W celu uzyskania szczegółowych informacji technicznych skorzystaj z programu doboru DUPLEX.

INNE WARIANTY DUPLEX MULTI

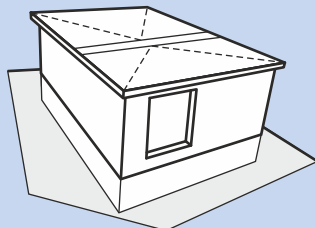
POZYCJA STOJĄCA

DUPLEX Multi-Eco-V 1500 do 8000



CENTRALE DACHOWE - LEŻĄCE

DUPLEX Multi-N 1500 do 11000



Szczegółowe informacje znajdują się w osobnych katalogach.

PRZESTRZEŃ OBSŁUGOWA

Przy posadawianiu central DUPLEX należy pamiętać o pozostawieniu wolnej przestrzeni, zgodnej z wytycznymi.

Poniżej centrali należy zostawić przynajmniej 150mm wolnego miejsca na odprowadzanie skroplin syfonem DN 32. Zalecaną przestrzeń można łatwo zapewnić, gdy do posadawienia stosuje się standardowe stalowe nogi.

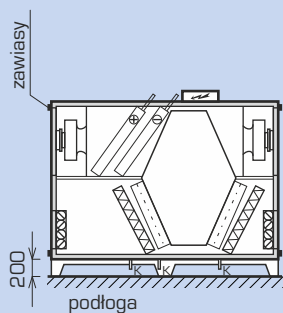
Z przodu urządzenia należy zapewnić niezbędną przestrzeń umożliwiającą otwarcie drzwi inspekcyjnych, wymianę filtrów oraz dostęp do wszystkich podzespołów centrali.

Minimalna przestrzeń obsługowa pokazana jest na rysunkach. Dodatkowo, zgodnie z normą, od strony obudowy systemu sterowania, wymagane jest pozostawienie 600 mm przestrzeni obsługowej.

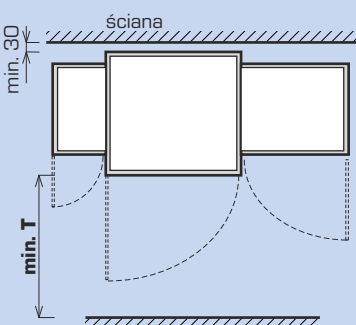
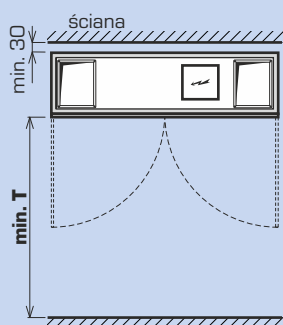
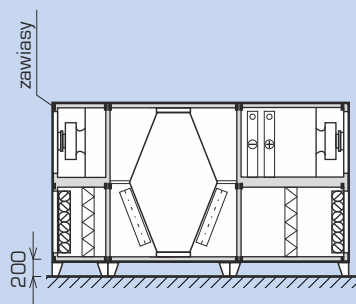
W centralach z nagrzewnicą i/lub chłodnicą dodatkowo wolna przestrzeń musi być również zapewniona dla obsługi zainstalowanych zaworów.

Przestrzeń obsługowa na przeciw drzwi

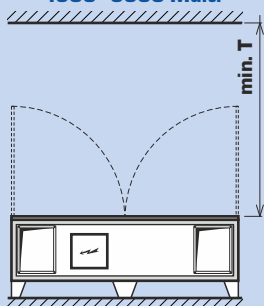
Pozycja stojąca 500-8000 Multi



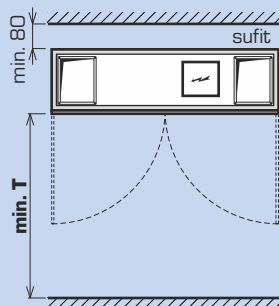
Pozycja stojąca 10000-11000 Multi



Pozycja leżąca 1500-5500 Multi

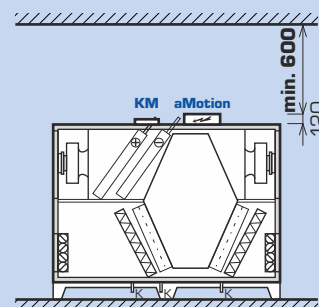


Pozycja podwieszana 500-8000 Multi

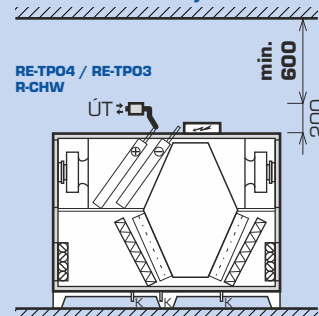


Wolna przestrzeń na akcesoria

Panel sterowania



Zawory



Typ	Drzwi standardowe T (mm)	Drzwi bez zawiasów T (mm)
DUPLEX 500 Multi	800	500
DUPLEX 1000 Multi	900	500
DUPLEX 1500 Multi	1 200	500
DUPLEX 2500 Multi	1 200	600
DUPLEX 3500 Multi	1 200	680
DUPLEX 5000 Multi	1 150	900
DUPLEX 6500 Multi	1 150	1 100
DUPLEX 8000 Multi	1 320	1 300
DUPLEX 10000 Multi	-	1 600
DUPLEX 11000 Multi	-	1 600

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ L_w I CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO L_{D_3}

Typ	Punkt pracy	Moc akustyczna L_w [dB(A)]					Ciśnienie akustyczne L_{D_3} [dB(A)] w odległości 3 m
		wlot e_1	wlot i_1	wylot e_2	wylot i_2	obudowa	
DUPLEX 500 Multi	500 m ³ /h (200 Pa)	53	66	80	82	59	38
DUPLEX 1000 Multi	1 000 m ³ /h (200 Pa)	66	65	85	86	62	42
DUPLEX 1500 Multi	1 500 m ³ /h (200 Pa)	61	61	86	86	64	43
DUPLEX 2500 Multi	2 500 m ³ /h (200 Pa)	59	55	79	79	70	49
DUPLEX 3500 Multi	3 500 m ³ /h (200 Pa)	60	59	91	88	70	49
DUPLEX 5000 Multi	5 000 m ³ /h (200 Pa)	68	67	91	93	78	58
DUPLEX 6500 Multi	6 500 m ³ /h (200 Pa)	70	71	95	95	76	55
DUPLEX 8000 Multi	8 000 m ³ /h (200 Pa)	75	74	99	96	69	49
DUPLEX 10000 Multi	9 000 m ³ /h (200 Pa)	66	67	98	97	74	53
DUPLEX 11000 Multi	10 000 m ³ /h (200 Pa)	63	64	88	88	73	52

KONFIGURACJE I AKCESORIA

DUPLEX MULTI - KONFIGURACJA PODSTAWOWA



Konfiguracja podstawowa

DUPLEX 500-8000 Multi

Kompaktowe centrale składają się z dwóch wentylatorów, nawiewnego i wywiewnego, zasilanych silnikami elektrycznymi w wykonaniu antywibracyjnym, przeciwpądowego, wymiennika ciepła, którego wsad wykonany jest z cienkich płyt z tworzywa sztucznego. Dodatkowo w skład wchodzi filtry G4, M5 lub F7 na nawiewie i wywiewie, taca ociekowa i wąż na skropliny. Drzwi frontowe pozwalają na łatwy dostęp do podzespołów i filtrów.

DUPLEX 10000-11000 Multi

Jednostka składa się z 3 podstawowych części:

1 - wentylator doprowadzający z wolnym wirnikiem i antywibracyjnym umocowaniem, wymienny filtr na doprowadzeniu G4, M5 lub F7

2 - wymiennik ciepła z przepustnicą obejścia i ewentualnie z przepustnicą cyrkulacyjną

3 - wentylator wydechowy z wolnym wirnikiem i umocowaniem antywibracyjnym, wymienny filtr wydechowy G4, M5 lub F7

Przednie drzwi umożliwiają łatwy dostęp do wszystkich wbudowanych komponentów jednostki i filtrów.

Wszystkie jednostki typu Multi spełniają wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1253/2014 (Ecodesign) w zdefiniowanym obszarze roboczym.

DUPLEX xxxx Multi

Me.xxx; Mi.xxx



Wentylatory

Centrale wyposażone są w wysokowydajne wentylatory (Ebm-Papst, Ziehl Abegg) z silnikiem w obudowie i łopatkami wygiętymi do tyłu. Cały typoszereg DUPLEX 500-11000 Multi spełnia wymogi dyrektywy europejskiej ErP 2015.

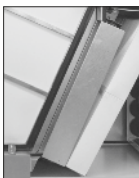


Wkład przeciwpądowego wymiennika ciepła

Wkłady wymienników typu S7 lub S3 stanowią cienkie płyty z tworzywa sztucznego o wysokiej sprawności do 93 %.

Sx

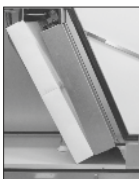
DUPLEX MULTI - OPIS AKCESORIÓW / KONFIGURACJI



Obejście („B“)

Zamontowany jest na wymienniku przeciwpądowym po stronie nawiewnej. Składa się z dwóch przeciwbieżnych przepustnic oraz siłownika. Siłownik umieszczony jest po boku wymiennika przeciwpądowego wewnątrz urządzenia, nie wpływając na jego rozmiar. W standardzie stosowany jest siłownik Belimo 24 V, inne typy siłowników dostępne są na zapytanie ofertowe.

B.x



Przepustnica recyrkulacyjna („C“)

Służy do mieszania powietrza wywiewanego z nawiewnym. Składa się z dwóch przeciwbieżnych przepustnic i siłownika. Nie wpływa na rozmiar urządzenia. W standardzie stosowany jest siłownik Belimo 24 V, inne typy siłowników dostępne są na zapytanie ofertowe.

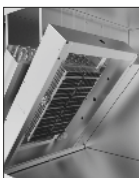
C.x



Nagrzewnica wodna („T“)

W wykonaniu do zabudowy, składa się z 3 rzędów (opcjonalnie 5), wykonana jest z miedzianych rurek i aluminiowych lameli. Zaprojektowana jest do układów 110 °C/ 1.0 MPa. Standardowo wyposażona jest w elastyczne podłączenia i termostat przeciwwzrostowy z kapilarą. Centrale typu T (z nagrzewnicą wodną) muszą być dodatkowo wyposażone w przepustnicę zamykającą na króćcu świeżego powietrza e, z siłownikiem ze sprężyną zwrotną. Na życzenie wraz z nagrzewnicą może być również dostarczony węzeł mieszający RE-TPO4 lub RE-TPO3.

T.x



Nagrzewnica elektryczna („E“)

Integrowane nagrzewnice elektryczne zestawione z ogniw PTC (Positive Temperature Coefficient) są uniwersalnie używane do ogrzewania doprowadzanego powietrza. Standardową częścią nagrzewnicy elektrycznej są zawsze termostaty ochronne (roboczy i awaryjny z ręcznym resetem) i moduł regulacyjny KM z siłowymi elementami komutacyjnymi z włączaniem przy tzw. zero (SSR). Wbudowane nagrzewnice elektryczne są oferowane w jednostkach DUPLEX 500-8000 Multi, w dwóch wariantach mocy (podstawowe i dużej mocy). W celu uzyskania bliższych informacji należy skorzystać z oprogramowania projektowego DUPLEX.

E.x



Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem („CHF“)

W wykonaniu do zabudowy, zrobiona jest z miedzianych rurek i aluminiowych lameli. W skład kompletu wchodzi taca ociekowa, system odprowadzania skroplin oraz przeciwwzrostowy czujnik ciśnienia. Na podstawie wydajności i rodzaju czynnika chłodzącego oraz parametrów powietrza dobierane są wymienniki trzy lub cztero- rzędowe. Opcjonalnie dostępne są również parowniki dwu-sekcyjne z podziałem sekcji 1:1, 1:2 lub podziałem niestandardowym.

CHF.x



Chłodnica wodna („CHW“)

W wykonaniu do zabudowy, zrobiona jest z miedzianych rurek i aluminiowych lameli. W skład kompletu wchodzi taca ociekowa i system odprowadzania skroplin. Na podstawie wydajności i rodzaju czynnika chłodzącego oraz parametrów powietrza dobierane są wymienniki trzy lub pięć- rzędowe. Na życzenie wraz z chłodnicą mogą być również dostarczone elementy automatyki sterującej R-CHW2 lub R-CHW3.

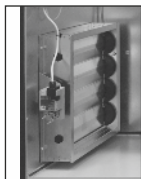
CHW.x

POZOSTAŁE AKCESORIA (INFORMACJE OGÓLNE)

Ke.xxx; Ki.xxx

Przepustnica zamykająca e₁; i₁

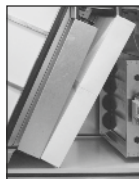
Standardowo wyposażone są w siłowniki Belimo i zwykle umieszczone są na wlocie do urządzenia:
 – przepustnica świeżego powietrza e₁ – obowiązkowa przy konfiguracji C (recykulacja) i T (z nagrzewnicą wodną)
 – przepustnica na wywiewie i₁



Fe.xxx; Fi.xxx

Filtry powietrza

Wszystkie centrale DUPLEX mogą być wyposażone na nawiewie i wywiewie w filtry klasy M5 i F7 w miejsce filtrów klasy G4. Spadek ciśnienia na czystych filtrach zawiera się w zakresie 50 do 100 Pa w zależności do przepływu powietrza i typu centrali.



RE-TPO.x

Węzeł mieszający nagrzewnicy

Zadaniem urządzenia jest sterowanie wydajnością nagrzewnicy. Składa się z pompy 3-biegowej, dwóch, dwudrogowych zaworów kulowych oraz połączeń rurowych. Pozostałe elementy są uzależnione od typu węzła:

- RE-TPO4 – czterodrogowy zawór mieszający z siłownikiem
- RE-TPO3 – trzydrogowy zawór mieszający z siłownikiem



R-CHW.x

Regulacja chłodnic wodnych

Zadaniem systemu jest regulacja wydajności chłodnic wodnych. Składa się z dwóch, dwudrogowych zaworów kulowych oraz połączeń rurowych. Pozostałe elementy są uzależnione od typu węzła:

- R-CHW3 – trzydrogowy zawór mieszający z siłownikiem
- R-CHW2 – dwudrogowy zawór z siłownikiem



MFF

Manometry cieczowe

Stanowią prosty sposób kontroli stanu zabrudzenia filtrów. Są jednocześnie obligatoryjnie wymagane w instalacjach higienicznych, wykonanych zgodnie z VDI 6022.



FK.x

Zapasowe filtry

Dostępne w różnych rozmiarach i klasach G4, M5 oraz F7.



Dostawa central w stanie rozłożonym

Każdy typ centrali może być dostarczony do klienta w stanie rozłożonym. Dzięki temu możliwe jest posadowienie centrali w trudnodostępnych miejscach. Izolacja obudowy klasy T3, klasa mostków cieplnych TB2.

H.P

Połączenia elastyczne

Dopasowane do króćców urządzenia, dostępne są zarówno okrągłe, jak i prostokątne.



TPO

Nagrzewnica wodna (TPO)

Oddzielnie zamawiana nagrzewnica wodna dopasowana do kanałów o przekroju okrągłym.

Do zastosowania wszędzie tam, gdzie jest zbyt mało miejsca na montaż nagrzewnicy wewnątrz urządzenia lub przy rozwiązaniach z centralami dachowymi. Wymiennik standardowo dostarczany jest wraz z termostatem przeciwzamrożeniowym z kapilarą. Wydajności i wymiary wymienników można znaleźć w katalogu.



EPO-V

Nagrzewnica elektryczna (EPO-V)

Oddzielnie dostarczana nagrzewnica, do zainstalowania w kanale prostokątnym, lub okrągłym. Wydajności i wymiary nagrzewnic można znaleźć w katalogu.



CF.XXX

Funkcja stałej wydajności i ciśnienia

Mierniki ciśnienia na wentylatorze wraz z układem sterowania, umożliwiają automatyczną regulację stałej wydajności powietrza. Funkcja ta wymaga obecności układu sterowania aMotion. Użycie drugiego miernika ciśnienia w kanale nawiewnym umożliwia również kontrolę stałego ciśnienia w kanale nawiewnym.



EPO-V

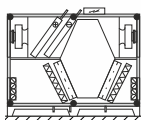
Elektryczna nagrzewnica wstępna (EPO-V)

W układach z wymaganym stałym ciśnieniem, do zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego wymiennika przeciwprądowego można użyć wstępnej nagrzewnicy elektrycznej. Oddzielnie dostarczana nagrzewnica, może być zainstalowana w kanale świeżego powietrza (e₁). Sterowanie systemu zapewni układ DUPLEX aMotion.



Drzwi bez zawiasów

Przy problemach z zachowaniem odpowiedniej przestrzeni obsługowej na obiekcie, możliwa jest dostawa central z drzwiami bez zawiasów.



Oddzielna sterownica

Na życzenie sterownica elektryczna może być w wykonaniu umożliwiającym jej lokalizację z dala od urządzenia.

STEROWANIE





Centrale DUPLEX Multi mogą być dostarczone z podstawowymi elementami sterowania, lub też z kompletnym systemem automatyki. Dostępne są trzy typy układów sterowania (bez głównego sterownika tylko elementy pomiarowe i wykonawcze, standardowe i dedykowane do kuchni).

Wybrany układ sterowania może być wyposażony w zależności od potrzeb w czujniki temperatury, wilgotności, jakości powietrza, zawartości CO₂.

Zalety fabrycznych systemów sterowania

- w zależności od aplikacji, dobierany jest odpowiedni do projektu wydajny system w najniższej cenie
- system sterowania jest zintegrowany z urządzeniem, a wiele jego podzespołów jest od razu okablowanych i sprawdzonych w fabryce
- w przypadkach standardowych nie ma potrzeby wykonywania dokumentacji projektowej
- proste okablowanie, łatwość obsługi, wyświetlanie błędów
- dostęp do wyszkolonych specjalistów

PODSUMOWANIE SYSTEMÓW STEROWANIA DUPLEX

Typ	Zastosowanie	Sterownik
Podstawowy	<ul style="list-style-type: none"> - przeznaczony do układów z oddzielnie dostarczonym sterownikiem, np. duże budynki z BMS) - wszystkie podzespoły są okablowane i podłączone do listwy zaciskowej w rozdzielnicie sterującej - do standardowych elementów zaliczają się: wentylatory, siłowniki i termostaty przeciwzamrożeniowe - pozostałe podzespoły sterowania dostarczane są na prośbę klienta (konkretne modele siłowników, czujniki, termostaty, czujniki ciśnienia itp.) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Wersja podstawowa (wentylatory, siłowniki, termostaty, czujniki ciśnienia oraz inne)</p> </div> <p style="text-align: center;">↑ ↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Nadrzędny system sterowania (BMS)</p> </div>
„CPM“	<p>Standardowe funkcje</p> <ul style="list-style-type: none"> - płynne sterowanie wentylatorami - automatyczne sterowanie przepustnicy by-passu - ochrona przeciwzamrożeniowa wymiennika ciepła - przełączanie nagrzewnicy elektrycznej lub wodnej - przełączenie na wybraną wydajność według sygnału zewnętrznego - obsługa przepustnicy odcinającej dla nawiewie i wywiewie - możliwość nastawienia min. i maks. dopuszczalnych obrotów - możliwość automatycznej pracy według czujników (CO₂, RH) z wyjściem 0-10 V - wyjścia do obsługi elektrycznej nagrzewnicy wstępnej i wtórnej (włączane impulsowo 10 V) lub nagrzewnicy wodnej (sterowanie sygnałem 0-10 V) - wyjścia do obsługi chłodzenia (bezpośredniego odparowania i wodne), ewentualnie pompy ciepła <p>Regulator CPM</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotykowy wyświetlacz graficzny - program tygodniowy - tryb „party” - zapotrzebowanie na wyższą wydajność wietrzenia - tryb „urlop” - według nastawionej daty - informacja o konieczności wymiany filtra - automatyczna praca na stały sygnał wejściowy - np. sterowanie na stałe ciśnienie <p>Regulator CP 10 RA</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokrętko obrotów z przyciskiem włączenia dogrzewania 	 <p style="text-align: center;">Regulator CPM</p>  <p style="text-align: center;">Regulator CP 10 RA</p>
„aMotion“	<p>Standardowe funkcje sterowania aMotion</p> <p>Podstawowy moduł podstawowy aM-CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulacja prędkości wentylatorów EC (zgodnie z wybranym trybem) - Automatyczne sterowanie odzyskiem ciepła i chłodu (sterowanie obejściem) - Ocenia i zapobiega wszystkim stanom awaryjnym zgodnie ze zmierzonymi wartościami - Możliwość ustawienia ustawień podstawowych i użytkownika oraz kalendarzy tygodniowych do wyboru trybów, mocy, temperatur i innych funkcji - Połączenie Ethernet do komunikacji przez Internet - Wejścia dla sygnałów zewnętrznych - sterowanie m.in. z kuchni, toalet i tym podobnych - Możliwość podłączenia czujników jakości powietrza (np. stężenia CO₂ lub wilgotności względnej) poprzez kontakt, napięcie 0-10 V lub poprzez magistralę - Wyjścia do ciągłego sterowania nagrzewnicą elektryczną i nagrzewnicą (przełączane impulsowo 10 V) - Możliwość podłączenia do dwóch kontrolerów różnych typów <p>Zaawansowany moduł Legendary aM-CL (oprócz funkcji dostarczanych przez Elementary aM-CE, moduł oferuje również opcje wymienione poniżej)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sterowanie systemami za pomocą skrzynek VAV - Sterowanie systemami ze źródłami ciepła (pompy ciepła, akumulatory ciepła itp.) - Komunikacja przez protokół BACnet przez magistralę - Możliwość podłączenia więcej niż dwóch kontrolerów - Więcej niż 4 elementy magistrali zewnętrznej (sterowniki, czujniki CO₂, czujniki temperatury zewnętrznej, ...) - Wiele regulowanych ustawień (ponad 10) - Więcej niż 2 kalendarze użytkowników - Więcej niż 4 użytkowników (bez dostępu serwisowego) <p>Dodatkowy moduł aM-IO18</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wejścia dla 4 sygnałów zewnętrznych - sterowanie z kuchni, toalet itp. - Sterowanie nagrzewnicą CWU (0-10 V) - Kontrola trybów cyrkulacji <p>Dodatkowy moduł aM-IO12</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sterowanie chłodzeniem (bezpośrednim i wodnym) oraz pompami ciepła - Regenerator rotacyjny <p>Dodatkowe aM-XCF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sterowanie jednostką na podstawie pomiaru przepływu <p>Dodatkowy moduł RD-K</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dodatkowe wejścia i wyjścia znacznie rozszerzające funkcjonalność systemu sterowania <p>Konwerter BACnet / KNX</p> <ul style="list-style-type: none"> - Połączenie z systemem nadrzędnym przez protokół BACnet lub KNX 	<p>aTouch (touchscreen)</p>  <p>aDot (touchscreen)</p>  <p>aSpace (internet interface)</p> 