

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

centrala wentylacyjna SPARTAN



INTELIĞENTNA WENTYLACJA

TECHNOLOGIE PRZYSZŁOŚCI

NIEMIECKA SOLIDNOŚĆ

 **SPARTAN**

Niniejsza dokumentacja winna by przechowywana u u ytkownika!
W przypadku niestosowania warunków podanych w dokumentacji
wygasa prawo do gwarancji. Firma Berluf nie ponosi odpowiedzialno ci
za skutki niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania urz dzenia.
Wi cej na www.berluf.com

Firma Berluf zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian
Wa ne od: 2016/15/04



1. Informacje podstawowe.....	3
1.1. Przeznaczenie urządzenia.....	3
1.2. Dane techniczne.....	3
2. Montaż urządzenia.....	3
2.1. Wymagane warunki eksploatacji.....	3
2.2. Wymogi przedinstalacyjne.....	5
2.3. Umieszczenie centrali i położenie króćców.....	6
2.4. Podłączenie do instalacji.....	7
3. Rozruch urządzenia.....	8
3.1. Uwagi ogólne.....	8
3.2. Podłączenie sterownika do centrali.....	8
3.3. Procedura rozruchu.....	9
3.4. Utykiwanie i konserwacja.....	9
3.5. Zalecenia eksploatacyjne.....	10
4. Sterowanie centralą SPARTAN.....	11
4.1. Wprowadzenie.....	11
4.2. Tryby pracy.....	11
4.3. Zabezpieczenie przeciwzamroziowe wymiennika krzyżowego.....	11
4.4. Tryb wietrzenia, tryb manualny by-pass.....	11
4.5. Schemat elektryczny.....	12
5. AC2800 sterownik tygodniowy - instrukcja obsługi.....	14
5.1. Informacje ogólne.....	14
5.2. Parametry sterownika.....	14
5.3. Opis panelu sterującego.....	14
5.4. Obsługa panelu sterującego.....	15
5.4.1. Załączenie/wyłączenie panelu sterującego.....	15
5.4.2. Podgląd stopnia nawiewu.....	15
5.4.3. Tryb Turbo.....	15
5.4.4. Praca w trybie programu tygodniowego.....	15
5.4.5. Ustawienie zegara.....	15
5.4.6. Opis symboli wyświetlanych na ekranie.....	15
5.4.7. Programowanie sterownika.....	16
6. Karta gwarancyjna centrali wentylacyjnej SPARTAN.....	18

1. Informacje podstawowe

1.1. Przeznaczenie urządzenia

Centrala wentylacyjna Spartan przeznaczona jest do wentylacji pomieszczeń w domach, mieszkaniach i innych budynkach (np. biurach) o powierzchni do 100 m². Jednym z wielu zalet rekuperatora jest jego wysokość – tylko 206 mm. Pozwala to na zaoszczędzenie miejsca w suficie podwieszanym bądź podobnej zabudowie. Inną zaletą centrali jest sposób wymiany jej filtrów – ukryte są one za załepkami umieszczonymi na płycie rewizyjnej, co pozwala na szybki i łatwy wymian przy użyciu zwykłego ruboekota.

W zestawie z centralą i sterownikiem otrzymujemy Państwu poniższe elementy:

- 4 redukcje z kanału prostokątnego 220x55 na kanał okrągły 125 (złoty czarna mufowe)
- 2 odcinki kanału prostokątnego 220x55 o długości 0,5 mb (do połączenia centrali z redukcjami)
- Syfon wraz z odcinkiem węża gumowego do połączenia z wanną (1 mb)

1.2. Dane techniczne

Tabela 1. Dane techniczne

Nazwa parametru	Wartość
Wymiary (D x W x SZ):	956 x 775 x 206 mm
Wymiary przyłamy czy wentylacyjnych	220x55
Wydatek powietrza (60% obr. 100 Pa)	150 m ³ /h
Sprężenie dyspozycyjne:	450 Pa
Pobór mocy	maks. 130 W
Sprawność odzysku ciepła	do 95%
Napięcie zasilania centrali	230 VAC / 50Hz
Napięcie zasilania silników	48 VDC / 50Hz
Prędkość obrotowa silników (maksymalna)	2930 obr/min
Typ łożysk silników	toczne
Ciężar akustyczny	< 52 dB
Klasa izolacji	I
Stopień ochrony	IP 42
Waga	33 kg

2. Montaż urządzenia

2.1. Wymagane warunki eksploatacji

Centrala oraz kanały dolotowe powinny być montowane w pomieszczeniach bądź przestrzeniach, w których panuje temperatura **od 5°C do 30°C** oraz powinny być wyizolowane cieplnie od otoczenia. Nieprzestrzeganie powyższego warunku może skutkować wykopleniem kondensatu wewnątrz oraz na zewnątrz centrali, czego efektem może być zawilgocenie pomieszczenia, a w skrajnych przypadkach uszkodzenie centrali.

Uwaga!

- Instalacja wentylacyjna oraz wszystkie elementy z nią związane muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej wentylacji budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- Centrala wentylacyjna nie jest przeznaczona do osuszania domu niewysezonowanego.
- W przypadku uszkodzeń danych elementów powstałych w skutek niezastosowania się do wyżej wymienionych warunków pracy centrali – nie podlegają one naprawie gwarancyjnej.
- Ze względu na różnice konstrukcyjne istnieje możliwość mieszania się powietrza wewnątrz centrali w ilości nie przekraczającej 2%.

centrala wentylacyjna SMARTAN

twory monta owe
od rub lub szplik
(sztuk)

855

650

357

rozstaw otworów monta

956

870

820

775

700

220

95

90

7

2.2. Wymogi przedinstalacyjne

Planując instalację centrali należy przede wszystkim wziąć pod uwagę:

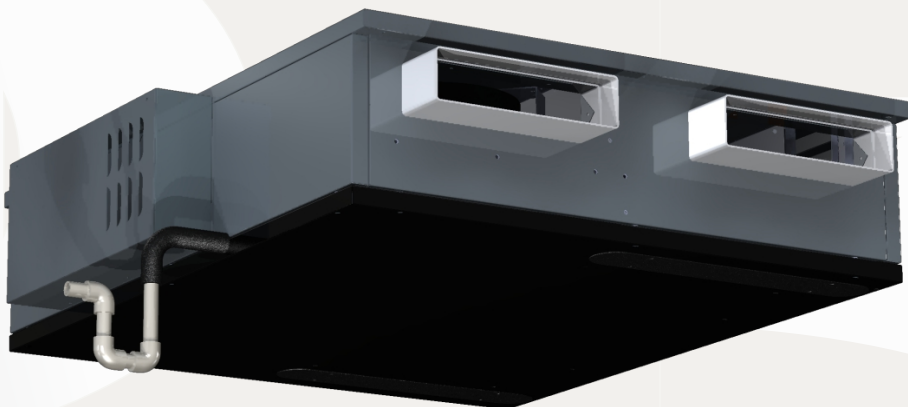
- zapewnienie warunków eksploatacji urządzenia,
- możliwość doprowadzenia kanałów wentylacyjnych do centrali,
- możliwość odprowadzenia kondensatu pary wodnej,
- możliwość doprowadzenia energii elektrycznej,
- zapewnienie łatwego dostępu do serwisowania i konserwacji.

Przed podjęciem instalacji centrali należy dokonać przeglądu stanu jej elementów, w tym uszkodzeń obudowy lub przewodów zasilających i sterujących. Aby uniknąć uszkodzeń centrali należy przechowywać ją w fabrycznym opakowaniu w bezpiecznym miejscu i rozpakować bezpośrednio przed montażem. Nie wolno na obudowie centrali stawiać żadnych przedmiotów.

Rysunek 2. Charakterystyka przepływowa

2.3. Umiejscowienie centrali i połączenie króćców

Centrala przeznaczona jest do montażu w pomieszczeniach zadaszonych, podpiwniczonych i suchych (np. poddasze, piwnica, pomieszczenie gospodarcze, zabudowa sufitu podwieszanego). Powinna zostać zamontowana tak, aby umożliwić wykonanie zasifonowania i swobodnego odpływu kondensatu z wanny. Jej usytuowanie powinno uwzględniać możliwość swobodnego dostępu w celu naprawy lub wykonania standardowych czynności serwisowych. Producent uwzględnił w konstrukcji wanny spadek (pochylenie) w celu zapewnienia odpływu kondensatu. Centrala należy wy poziomować po zamontowaniu.

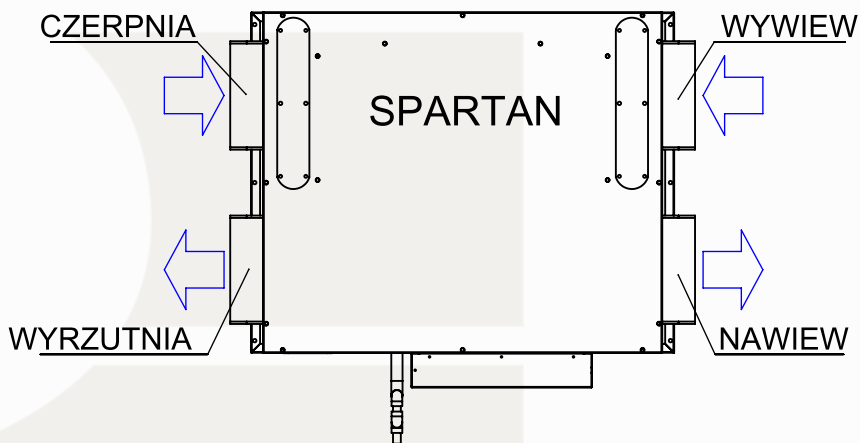


Rysunek 3. Widok centrali z syfonem - przykładowy sposób zasifonowania

Podczas pracy centrali może wystąpić kondensacja pary wodnej na wymienniku ciepła. Jest to zjawisko naturalne i nie oznacza nieprawidłowości w pracy urządzenia. W celu odprowadzenia kondensatu centrala została wyposażona w króciec umieszczony na połączeniu płyty rewizyjnej i ściany bocznej urządzenia. Do prawidłowego działania centrali konieczne jest podłączenie kanału odprowadzającego skropliny, odpowiednie jego poprowadzenie oraz zasifonowanie.

Przykładowy sposób prowadzenia kanału oraz zasifonowania pokazano na rysunkach wymiarowych urządzenia. Króciec wanny ma średnicę 16 mm. W zestawie wraz z centralą znajduje się odpowiedni syfon oraz odcinek przewodu gumowego do podłączenia syfonu z wanną.

Podczas instalacji centrali do systemu wentylacyjnego budynku należy zwrócić szczególną uwagę na połączenie króćców i przewidziane połączenie kanałów już na etapie projektu. Na rysunku poniżej przedstawiono połączenie króćców względem płyty rewizyjnej centrali, syfonu i skrzynki zasilającej co-sterującej.



Rysunek 4. Opis i położenie króć centrali Spartan

2.4. Podłączenie do instalacji

Centrala posiada przewód zakończony wtyczką przystosowaną do podłączenia bezpośrednio do gniazda zasilania jednofazowego z przewodem ochronnym PE. Powinna być ona połączona z instalacją elektryczną 230V/50Hz z uziemieniem ochronnym. Wtyczka i gniazdo powinny znajdować się w dostępnym miejscu, aby umożliwić łatwe i widoczne odłączenie urządzenia od sieci zasilającej. Wszystkie połączenia elektryczne powinny być wykonane przez instalatora posiadającego odpowiednie uprawnienia.

Uwaga!

Podczas przeprowadzania czynności konserwacyjnych lub serwisowych należy odłączyć centralę od sieci przez wyciągnięcie wtyczki z gniazda zasilającego, aby uzyskać widoczny przerwy w obwodzie zasilania centrali. Zabrania się zdejmowania płyty rewizyjnej i przeprowadzania czynności konserwacyjnych lub serwisowych pod napięciem!

W przypadku uszkodzenia przewodu przyłączeniowego wymiana może być wykonana tylko przez autoryzowany serwis lub instalatora posiadającego odpowiednie uprawnienia.

3.1. Uwagi ogólne

Przed uruchomieniem centrali nale y:

- zapozna si z instrukcj obsługi,
- sprawdzi , czy w kanałach wentylacyjnych nie wyst puj przedmioty, ciała stałe oraz substancje mog ce doprowadzi do uszkodzenia centrali lub zagro enia dla zdrowia u ytkowników,
- przetestowa prac centrali bezpo rednio przed podł czeniem do instalacji wentylacyjnej.

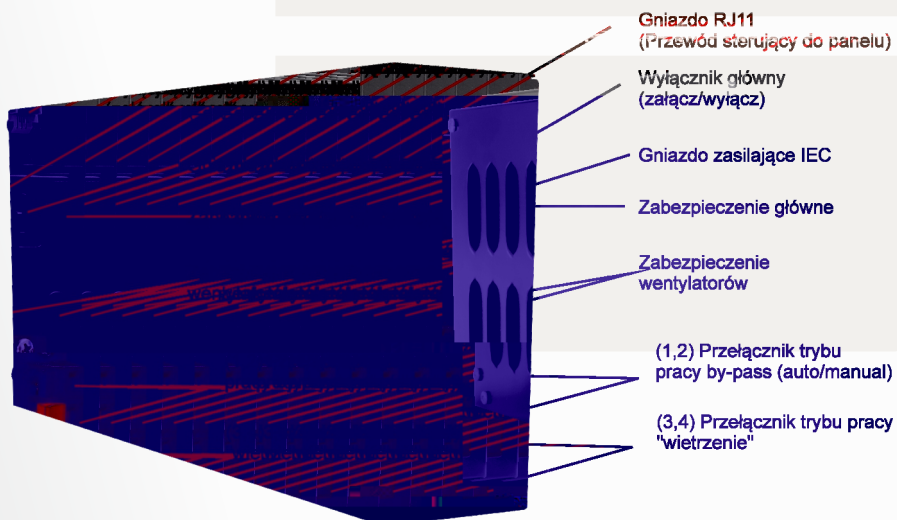
Uwaga!

Wykonuj c oraz testuj c instalacj nale y przesi wzi odpowiednie rodki bezpiecze stwa w celu unikni cia wytworzenia niewła ciwego kierunku przepływu powietrza, tj. z otwartego przewodu kominowego lub innych urz dze z otwartym ogniem do pomieszczenia.

3.2. Podł czenie sterownika do centrali

Centrala wentylacyjna Spartan została wyposa ona w sterownik wraz z zadajnikiem. Instrukcja obsługi sterownika zawarta została w dalszej cz ci niniejszej dokumentacji.

Panel steruj cy dostarczony jest wraz z przewodem o długo ci 20 m, zako czonym wtykami typu RJ11. Podł czenie sterownika polega na umiejscowieniu wtyków przewodu odpowiednio do gniazda panelu steruj cego i centrali. Panel nale y umie ci na cianie, przy czym nale y przewidzie sposób prowadzenia przewodu od centrali do sterownika. W celu zapewnienia prawidłowej pracy centrali obok przewodu oraz panelu steruj cego nie powinny znajdowa si urz dzenia elektryczne du ej mocy powoduj ce zakłócenia (np. spawarki).



Rysunek 5. Widok skrzynki steruj cej

3.3. Procedura rozruchu

- Zapozna się z instrukcją obsługi.
- Skontrolować stan ogólny elementów centrali.
- Zamontować centralę w miejscu przeznaczenia, wypoziomować.
- Zamontować izolację syfonu.
- Odłączyć panel sterujący.
- Podłączyć przewód zasilający do sieci 230V/50Hz.
- Włączyć centralę za pomocą przycisku włącz/wyłącz na obudowie centrali (przy gnieździe zasilającym).
- W celu przetestowania działania urządzenia włączyć tryb wietrzenia za pomocą panelu na ok. 3 minuty i skontrolować wystąpienie powłok strumienia powietrza.
- Wyłączyć centralę za pomocą przycisku włącz/wyłącz.
- Odłączyć przewód zasilający od sieci zasilającej 230V/50Hz.
- Odłączyć panel sterujący od centrali.
- Podłączyć centralę do systemu wentylacyjnego.
- Przeprowadzić przewód sterownika od centrali do miejsca montażu panelu sterującego.
- Zamontować panel sterujący, połączyć centralę z panelem.
- Podłączyć przewód zasilający do sieci 230V/50Hz i uruchomić centralę przyciskiem włącz/wyłącz.
- Włączyć panel i zaprogramować zgodnie z zapotrzebowaniem.

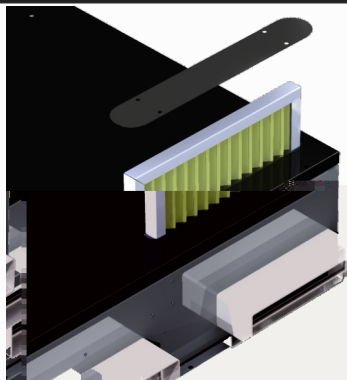
Po przeprowadzeniu powyższych czynności centrala może być użytkowana zgodnie z przeznaczeniem i wymaga jedynie przeprowadzania okresowych czynności konserwacyjnych (wymiany filtrów, kontroli poprawności działania urządzenia).

3.4. Użytkowanie i konserwacja

Centrala Spartan poprawnie zamontowana nie wymaga szczególnych zabiegów konserwacyjnych w trakcie użytkowania. Czynności konserwacyjne należy przeprowadzić, co najmniej raz na 3 miesiące – jest wymiana filtrów powietrza. W początkowej fazie użytkowania urządzenia zaleca się przeprowadzić komisyjną kontrolę filtrów w celu określenia optymalnego okresu wymiany. **Jest to również istotne dla zachowania jakości wydajności centrali oraz utrzymania wysokiej efektywności energetycznej urządzenia.**

Uwaga! Nie wolno uruchamiać centrali bez filtrów!

Dodatkowym zaletą centrali Spartan jest sposób wymiany filtrów bez konieczności zdejmowania płyty rewizyjnej. Aby wymienić filtry należy odkręcić rury mocujące za pomocą klucza, ostro nie wysunąć z tyłu filtra i umieścić w ramce nowy. Zużyte filtry nie nadają się do ponownego użytku lub wyczyszczenia.



Rysunek 6. Sposób wymiany filtrów

3.5. Zalecenia eksploatacyjne

Filtry

Filtry należy wymieniać regularnie, co kwartał. Nowe filtry należy zamawiać u dostawcy urządzenia. **Nie wolno w ade n sposób regenerowa włókniny zabrudzonych filtrów ani stosowa filtrów nieoryginalnych (bedzie to skutkowa utrat gwarancji).**

Wentylatory

Przynajmniej raz w roku konieczna jest kontrola stanu wentylatorów. Sama wymiana filtrów nie uchroni całkowicie wentylatora przed zabrudzeniem. Wentylatory można oczyścić szmatką lub miękkimi szczotkami. Podczas tych czynności należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić silnika bądź wirnika wentylatora. Zabrania się zanurzania wentylatora w wodzie, używania do czyszczenia wentylatora wody i detergentów. Mocno przywarłe zanieczyszczenia usunąć przy pomocy czystego alkoholu (denaturatu). Przed ponownym uruchomieniem dokładnie osuszyć.

Króciec odpływowy skroplin

Przynajmniej raz w roku konieczne jest sprawdzenie drożności syfonu i króciec odpływu skroplin. Króciec odpływowy może zostać zanieczyszczony przez cząstki stałe naniesione przez powietrze podczas użytkowania urządzenia. Należy okresowo przepłukać wodą króciec i syfon. W razie potrzeby oczyścić. Uwaga! Aby syfon był sprawny i spełniał swoją funkcję, musi być zalany wodą!

Nawiewniki i wywiewniki

Centrala wentylacyjna jako część całego systemu wentylacji budynku dostarcza świeże i wyrzuca zużyte powietrze wewnątrz pomieszczeń przez system kanałów, nawiewników i wywiewników. Nawiewniki montuje się w sufitach, cianach w pomieszczeniach mieszkalnych, kuchniach, łazienkach i WC. Należy je okresowo czyścić, umyć w gorącej wodzie z dodatkiem detergentu (jeśli to konieczne). Jeśli elementy te zostały zdemontowane do umycia, to po wyczyszczeniu należy umieścić je dokładnie w tych samych wylotach kanałów bez zmiany miejsc.

Czerpnia i wyrzutnia

Podobnie jak elementy systemu wentylacyjnego wewnątrz pomieszczeń zanieczyszczeniom (kurz, owady) ulegają kratki wlotowe (czerpnie) świeżego powietrza, powodując zdużawienie przepływu. Czerpnię należy kontrolować i w razie potrzeby czyścić, co najmniej dwa razy do roku. Wyrzutnię należy kontrolować (i ewentualnie czyścić), co najmniej raz w roku.

System kanałów

Wewnątrz kanałów w czasie eksploatacji systemu mogą narastać zanieczyszczenia w postaci drobinek kurzu, tłuszczu itp., nawet, jeśli filtry urządzenia były regularnie wymieniane. Zanieczyszczenia takie powodują spadek wydajności (zwiększenie oporów) systemu wentylacyjnego. Dlatego te kanały powinny być czyszczone lub wymienione, w zależności od stopnia i rodzaju zanieczyszczenia.

4. Sterowanie central Spartan

4.1. Wprowadzenie

Sterownik centrali Spartan przeznaczony jest do sterowania prac rekuperatora nawiewno-wywiewnego dla domów jednorodzinnych, mieszkań i innych pomieszczeń użytkowych. Panel sterujący pozwala na zadanie prędkości obrotowej wentylatorów, posiada również funkcję wietrzenia. By-pass otwierany jest automatycznie w oparciu o odpowiednią temperaturę.

4.2. Tryby pracy

Centrala wentylacyjna może pracować w trybie manualnym lub automatycznym. W trybie manualnym można ręcznie włączyć lub wyłączyć centralę za pomocą panelu sterującego oraz ustawić określone wartości prędkości wentylatorów. Za pomocą panelu można włączyć „Tryb Turbo”, który przeznaczony jest do przewietrzenia pomieszczenia (w tym trybie centrala pracuje na maksymalnej wydajności). Natomiast w trybie automatycznym centrala pracuje według ustawionego programu tygodniowego. Za pomocą sterowania tygodniowego centrala zmienia się na określony poziom prędkości obrotowej według wcześniej ustawionego programu. Panel oferuje cztery strefy programowania w ciągu dnia przez siedem dni tygodnia.

4.3. Zabezpieczenie przeciwzamroziowe wymiennika krzyżowego

Wymiennik centrali wentylacyjnej jest zabezpieczony systemem antyzamroziowym, który w przypadku wykrycia niskiej temperatury za wymiennikiem narzuca (poniżej 3 stopni) zaciąg systemu.

4.4. Tryb wietrzenie, tryb manualny by-pass.

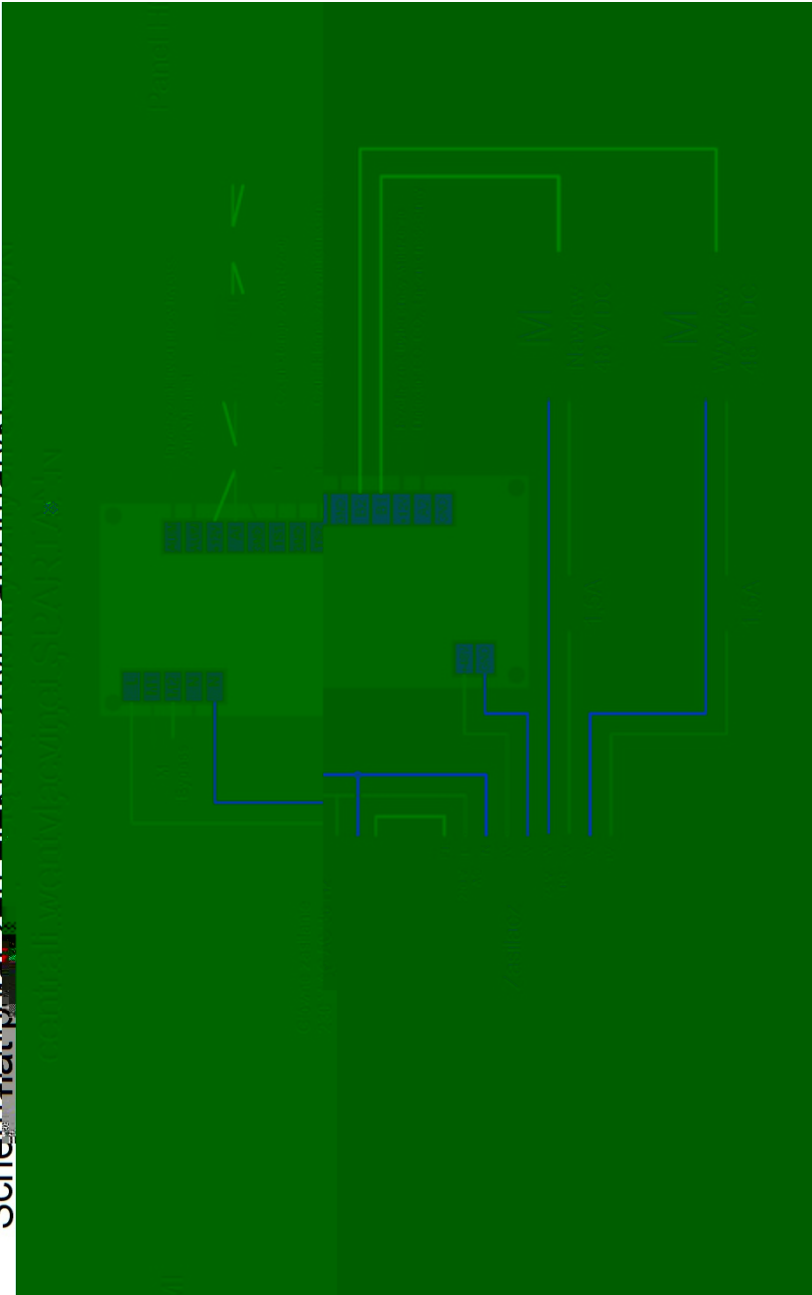
Moduł sterujący centrali wyposażony jest w dwa bezpotencjałowe wejścia sterujące:

Tryb wietrzenie – do wejścia tego można podłączyć styk bezpotencjałowy np. z czynnika na ciennego, czujnika CO₂, Higrostatu itp. Zwarcie styku powoduje przejście pracy centrali na najwyższy bieg.

Tryb manualny by-pass – do wejścia tego można podłączyć styk bezpotencjałowy np. z czynnika na ciennego. Zwarcie styku powoduje manualne otwarcie przepustnicy by-passu powyżej zewnętrznej temperatury 10°C



Schemat podłączeń elektrycznych automatyki



Rysunek 8. Widok szczegółowy schematu elektrycznego układu automatyki i zasilania centrali Spartan

5. AC2800 sterownik tygodniowy - instrukcja obsługi

5.1. Informacje ogólne

- 7 dniowy program tygodniowy
- Pod wietlany wy wietlacz
- Sterowanie napi ciem 0-10V
- Timer zał cz/wył cz
- Elektroniczny termometr



Rysunek 9. Widok panelu steruj cego AC2800

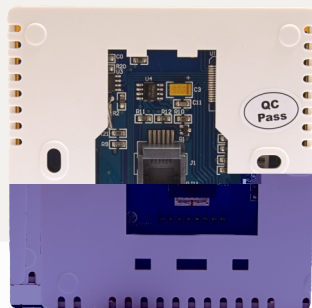
5.2. Parametry sterownika

Tabela 2. Parametry sterownika AC2800

Parametr	Opis	Parametr	Opis - warto
Zakres nastawy	0-99%	Napi cie zasilania	12-15 V DC
Krok nastawiania	1%	Wymiary	86x86x13 mm
Liczba stref na dob	4	Obudowa	ABS - ognioodporna
Typ czujnika temperatury	NTC 10K	Warunki klimatyczne	Temperatura: 0-40C
Stopie ochrony	IP30		Wilgotno : 5-95% (bez kondensacji)
Typ wy wietlacza	LCD		

5.3. Opis panelu steruj cego

OPIS STEROWNIKA




Rysunek 10. Opis panelu steruj cego AC2800 i widok przyt cza przewodu zasilaj co-steruj cego

5.4. Obsługa panelu sterującego


5.4.1. Załączenie/wyłączenie sterownika

W celu załączenia lub wyłączenia sterownika należy nacisnąć przycisk 




5.4.2. Podgląd nawiewu

Naciśnięcie przycisku  powoduje wskazanie na ekranie sterownika stopnia aktualnego nawiewu wyrażonego w %.


5.4.3. Tryb turbo

Za pomocą przycisku „M” istnieje możliwość załączenia nawiewu w tryb maksymalnego wydatku powietrza (wietrzenie). W trybie tym wentylatory będą działały na 100% obrotów, co będzie wskazywane poprzez wyświetlenie na ekranie panelu znaku 


5.4.4. Praca w trybie programu tygodniowego



W tym trybie sterownik działa bezpośrednio po załączeniu. Wyświetlana jest wówczas obok znaków „RT” aktualna temperatura w pomieszczeniu. Dodatkowo wyświetlany jest jeden ze znaków  informujący o intensywności działania wentylacji w pomieszczeniach. Szybkie naciśnięcie klawiszy  lub  przełącza sterownik w tryb SET oraz powoduje zmianę zadanego poziomu nadmuchu wentylatorów. Wprowadzona zmiana poziomu nawiewu jest aktualna aż do momentu przełączenia do następującej zaprogramowanej strefy.


5.4.5. Ustawienie zegara



Naciśnięcie przycisku  – na wyświetlaczu zacznie migać cyfry odpowiadające za ustawienie minut.

Za pomocą klawiszy  lub  zmieni nastaw minut.

Naciśnięcie ponownie przycisku  – na wyświetlaczu zacznie migać cyfry odpowiadające za ustawienie godzin.


Za pomocą klawiszy  lub  zmieni nastaw godzin.

Naciśnięcie ponownie przycisku  a na wyświetlaczu zacznie migać litery odpowiadające za ustawienie dnia tygodnia „Mo/Tu/We/Th/Fr/Sa/Su”.

Za pomocą klawiszy  lub  wybierze aktualny dzień tygodnia „Mo/Tu/We/Th/Fr/Sa/Su” (Mo – poniedziałek, Tu – wtorek, We – środa, Th – czwartek, Fr – piątek, Sa – sobota, Su – niedziela)


5.4.6. Opis symboli wyświetlanych na ekranie



 ikona wyświetlana jest, gdy nawiew powietrza jest powyżej 60% maksymalnej wartości.


 ikona wyświetlana jest, gdy nawiew powietrza znajduje się w przedziale 30% - 60% maksymalnej wartości.



 ikona wyświetlana jest, gdy nawiew powietrza jest poniżej 30% maksymalnej wartości.

5.4.7. Programowanie sterownika

Przytrzyma przez 3 sekundy przycisk  zostanie wyświetlona cyfra 1 oraz dźwięk „Mo” (poniedziałek). Oznacza to, że można zaprogramować początek strefy czasowej nr 1 dla poniedziałku.

Za pomocą klawiszy  lub  należy zmienić czas początku strefy czasowej nr 1.

Zatwierdzi ustawienia naciskając przycisk .

Za pomocą klawiszy  lub  należy ustawić wymagany stopień nawiewu. Wskazanie wyrażone jest w procentach.

W celu zatwierdzenia ustawień nacisnąć przycisk.

W celu ustawienia stref czasowych w poniedziałek należy powtórzyć powyższe czynności zmieniając numery stref: 2, 3, 4.

Po zaprogramowaniu wszystkich (1-4) stref dla poniedziałku, należy powtórzyć powyższe czynności dla pozostałych dni tygodnia, przez coj c kolejno nazwy dnia „Mo/Tu/We/Th/Fr/Sa/Su”.

W celu uniknięcia błędów zaleca się skorzystanie z tabeli pomocniczej, w której można wpisać potrzebne dane podczas procesu programowania.

Tabela 3. Tabela pomocnicza do zapisu programu sterowania

Dzień tygodnia	Zegar tygodniowy			
	1	2	3	4
	Czas początku strefy	Czas początku strefy	Czas początku strefy	Czas początku strefy
Poniedziałek (Mo)				
Wtorek (Tu)				
środa (We)				
Czwartek (Th)				
Piątek (Fr)				
Sobota (Sa)				
Niedziela (Su)				

Informacje o produkcie zgodnie z rozporządzeniem UE nr 1253/2014 oraz 1254/2014

	Jednostka		
Nazwa dostawcy lub znak towarowy		Berluf	
Identyfikator modelu		Spartan	
Klasa efektywności energetycznej dla klimatu umiarkowanego		B	
Klasa efektywności energetycznej dla klimatu chłodnego		A+	
Klasa efektywności energetycznej dla klimatu ciepłego		F	
Jednostkowe zużycie energii (JZE) w warunkach klimatu umiarkowanego	[kWh/(m ² /rok)]	-32	
Jednostkowe zużycie energii (JZE) w warunkach klimatu chłodnego	[kWh/(m ² /rok)]	-69,7	
Jednostkowe zużycie energii (JZE) w warunkach klimatu ciepłego	[kWh/(m ² /rok)]	-7,8	
Typ systemu		dwukierunkowy (nawiewno-wywiewny) system wentylacyjny przeznaczony do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	
Regulacja prędkości obrotowej		Sterownik AC 2800	
Rodzaj układu odzysku ciepła		Przeponowy wymiennik ciepła	
Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	87	
Maksymalna wartość natężenia przepływu (60% obrotów wentylatorów, 100Pa)	m ³ /h	150	
Pobór mocy przy maksymalnym natężeniu przepływu	[W]	67	
Poziom mocy akustycznej Lwa	dB(A)	51	
Natężenie przepływu	m ³ /s	0,029	
Wartość odniesienia różnicy ciśnień	[Pa]	50	
Jednostkowy pobór mocy JPM	[W/(m ³ /h)]	0,41	
Czynnik rodzaju sterowania CRS		0,95 (czasowe)	
Maksymalny stopień wewnętrznych przecieków powietrza	%	poniżej 2	
Maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	poniżej 2	
Mechanizm ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Nie	
Adres strony internetowej		www.berluf.com	
1254/2014			
Roczne zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na 100 m ² powierzchni pomieszczenia	[kWh]	550	
Roczne oszczędności w ogrzewaniu dla poszczególnych stref klimatycznych	[kWh]	klimat umiarkowany	45
		klimat chłodny	88
		klimat ciepły	20



BERLÜF Polska

ul. Główna 188
42-280 Cz. stochowa
tel: + 48 034 370 31 07
fax: + 48 034 370 31 77

www.berluf.com

www.berluf.com

[facebook.com/berluf.poland](https://www.facebook.com/berluf.poland)

wersja testowa