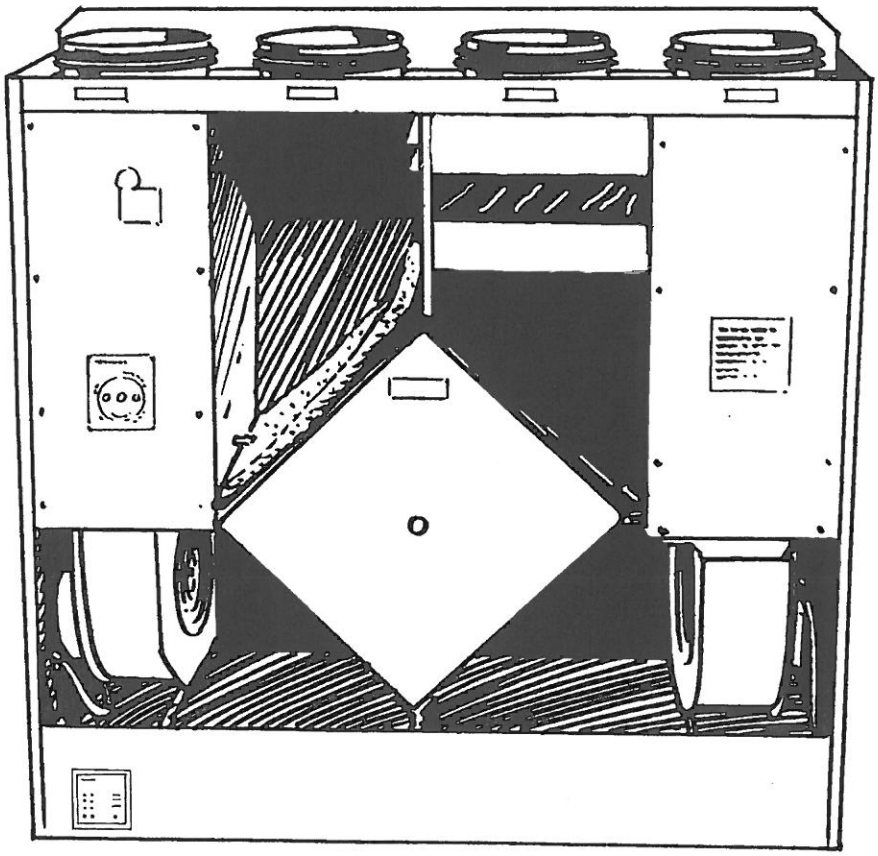
Flexit VGS 400

Agregat wentylacyjny z odzyskiem ciepła

Dane techniczne - Montaż - Eksploatacja



Prosimy zachować niniejszą instrukcję obsługi do późniejszego wykorzystania

FLEXIT®

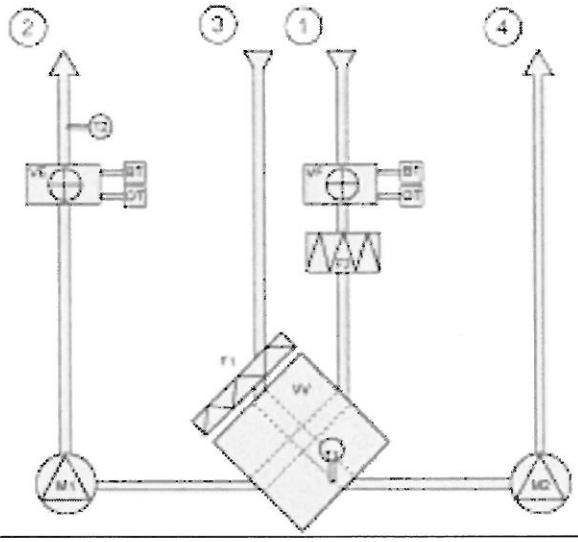
Dla zdrowszego środowiska

SZKIC BUDOWY SYSTEMU

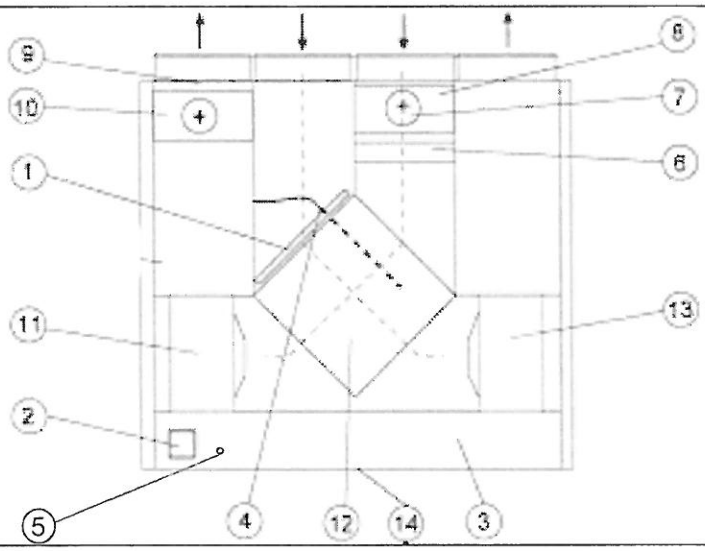
1. Powietrze zewnętrzne
2. Powietrze doprowadzane
3. Wyciąg
4. Wylot

M1 Wentylator powietrza doprowadzanego
M2 Wentylator powietrza odprowadzanego
F1 Filtr wyciągu
F2 Filtr powietrza doprowadzanego

VV Kaseta wymiennika
BT Termostat przeciwpożarowy
OT Termostat przegrzania
VE Bateria dogrzewania
VF Bateria ogrzewania wstępnego
T1 Miernik temperatury i wilgotności
T2 Miernik temperatury i wilgotności powietrza doprowadzanego



RYSUNEK POGLĄDOWY

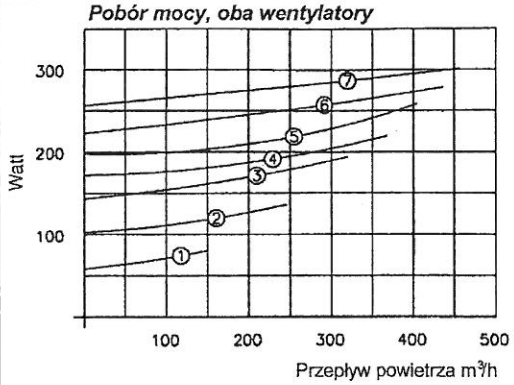


Nr poz.	Element	Oznaczenie	Nr części zamiennej	Uwagi
nr		bet.		
1	Płaski filtr wyciągu EU 3	F1	12306	
2	Przełącznik sterujący		80022	Dotyczy części zawierającej płytki drukowane
3	Centrala sterująca		80023	Nr podany dla karty sterownika
4	Miernik temperatury i wilgotności	T1	99003	
5	Regulacja dogrzewania	T2		
6	Filtr zespolony powietrza doprowadzanego EU 7	F2	12330	Wraz z filtrem wstępnym
7	Element grzejny ogrzewania wstępnego	VF	56033	
8	Termostat przeciwpożarowy ogrzewania wstępnego	BT	55083	
9	Termostat przeciwpożarowy dogrzewania	BT	55083	
10	Element grzejny dogrzewania	VE	55066	
11	Wentylator powietrza doprowadzanego	M1	98038	
12	Kaseta wymiennika	VV	55243	
13	Wentylator wyciągu	M2	98038	
14	Odpływ odwodnienia			
	Czujnik filtra	FV	I 55164	Wyposażenie dodatkowe

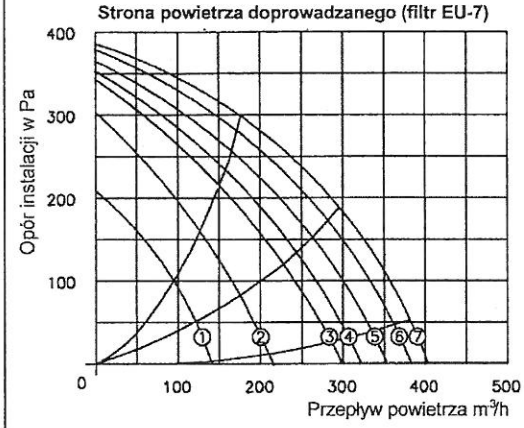
DANE TECHNICZNE

Wykres wydajności

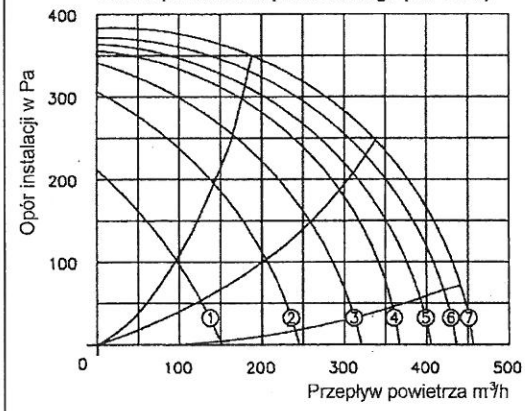
Pobór mocy, oba wentylatory

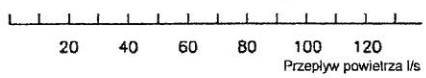


Strona powietrza doprowadzanego (filtr EU-7)

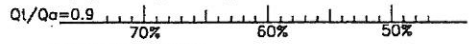


Strona powietrza odprowadzanego (filtr EU-3)



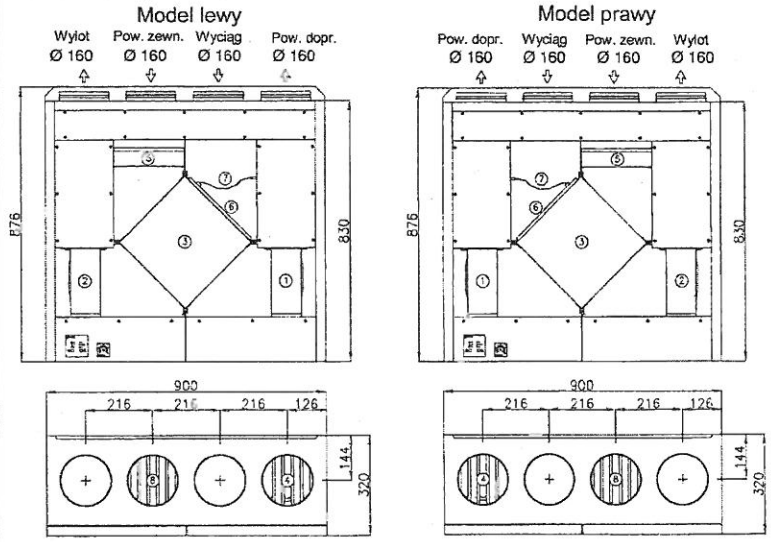


Wpływ temperatury



Qt=powietrze doprowadzane
Qa=wyciąg

Schemat wymiarów



Dane techniczne

Napięcie znamionowe:	230V/50Hz
Bezpiecznik:	13A
Prąd znamionowy:	12,9A
Moc całkowita:	2955 W
Znamionowa moc dogrzewania:	1650 W
Znamionowa moc ogrzewania wstępnego:	975W
Prędkość wentylatora:	1900 obr./min
Masa:	51 kg
Złącza:	ø 160 mm

Ustawienia wydajności

Zakresy przełącznika sterującego: Min - Normal - Max	(1) = 85 V
Napięcie można regulować indywidualnie dla wentylatorów podłączonych do transformatora agregatu:	(2) = 120 V
Min = 85 V	(3) = 150 V
Normal = Regulowane od 120 do 210 V	(4) = 170 V
Max = 230 V	(5) = 190 V
Cyfry otoczone na wykresie kółkami oznaczają napięcie na wentylatorach przy poszczególnych wydajnościach.	(6) = 210 V
	(7) = 230 V

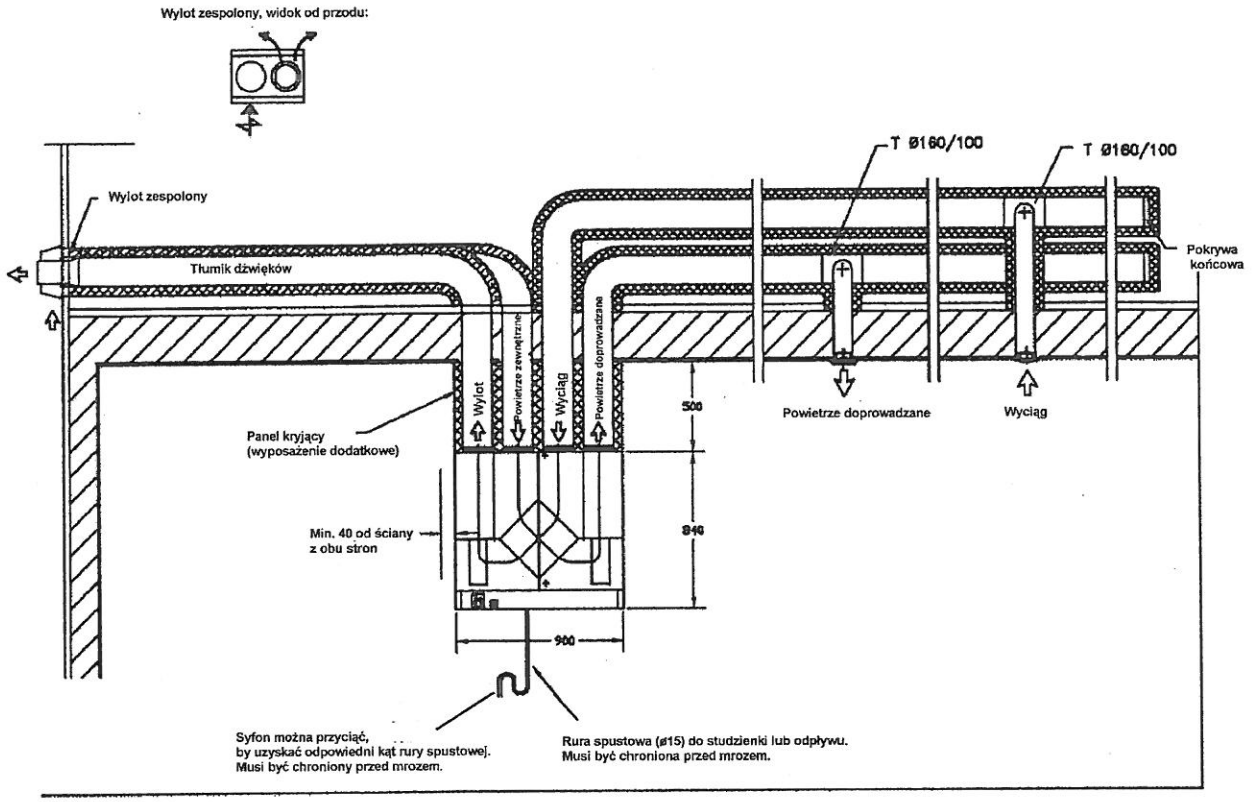
Dane dotyczące hałasu

		Do kanału							Do pomieszczenia		
Zakres prędkości	Przepływ powietrza m^3/h	Natężenie dźwięku L_w w dB, w pasmach oktawowych przy częstotliwościach środkowych w Hz								Ciśnienie akustyczne	Sprzęt pomiarowy: miernik hałasu Bruel & Kjær typ 2215
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LAdB(A)	Metoda:
											Pomiar w terenie, w pomieszczeniu o powierzchni 10 m^2
Min	90	53	37	32	31	27	22	16	12	30	
Normal	215	53	48	45	44	43	42	42	36	36	
Max	390	60	56	55	55	54	56	54	52	43	

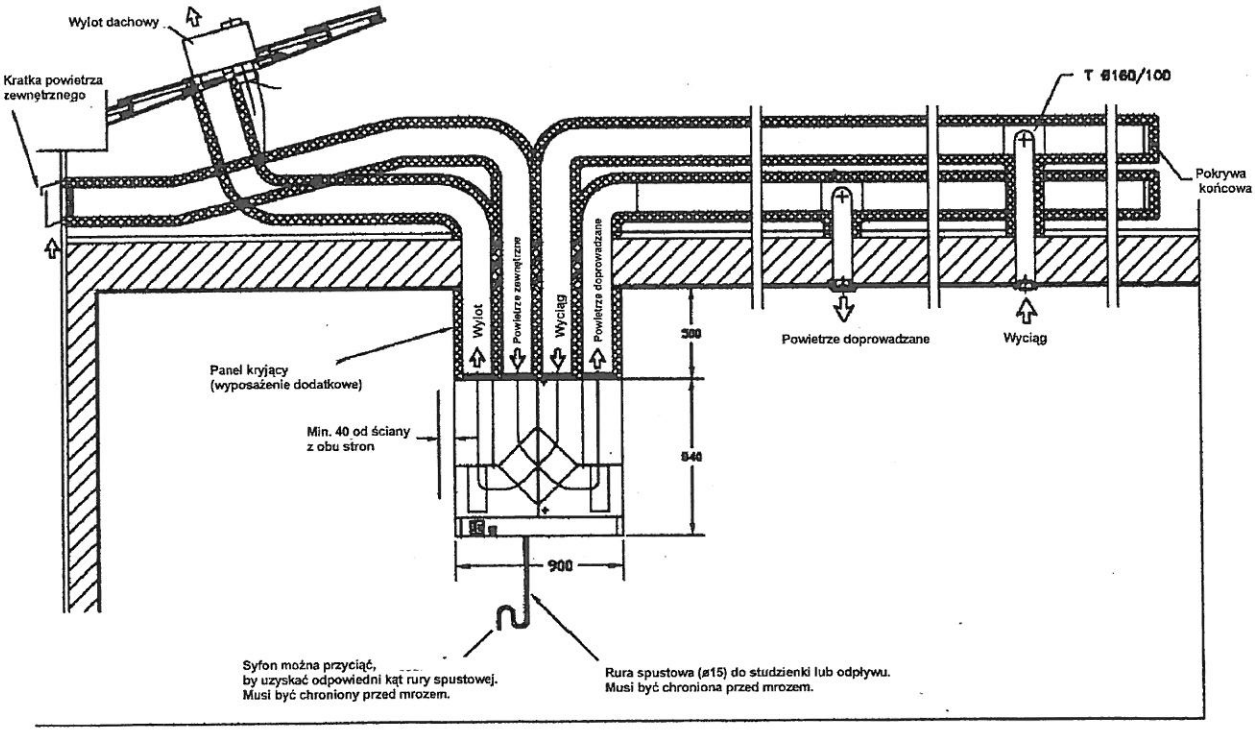
Agregat VGS 400 spełnia wymagania dyrektyw UE 89/336/EEC, 73/23/EEC

MONTAŻ
Schemat ideowy

Wylot w ścianie



Wylot w dachu



Transport i składowanie
Po otrzymaniu agregatu należy sprawdzić, czy podczas transportu nie wystąpiły uszkodzenia, które należy natychmiast zgłosić przewoźnikowi. UWAGA! Przed wyciagnięciem kasety wymiennika z prowadnicy należy wyjąć czujnik temperatury i wilgotności. Jeśli agregat zostanie zdemontowany, należy go natychmiast po dostarczeniu w nowe miejsce zmontować ponownie w celu uniknięcia gromadzenia się kurzu wewnątrz.
Agregat należy przechowywać w suchym miejscu, a elementy elektroniczne nie mogą być narażane na temperatury niższe niż –25 °C ani wyższe niż +55 °C.
Nie należy zdejmować zaślepek złączy kanałów przed ich podłączeniem. Agregat waży około 51 kg.

Miejsce instalacji
Agregat VGS 400 jest przeznaczony do instalacji w pomieszczeniu gospodarczym, łazience, magazynku lub innym odpowiednim pomieszczeniu, w którym nie występują ujemne temperatury (np. w pomieszczeniu technicznym). Agregat należy zawiesić na ścianie na uchwytach znajdujących się w jego górnej części, za pomocą załączonych 2 śrub. Przy montażu w rogu pomieszczenia należy zachować odstęp co najmniej 40 mm od ściany bocznej ze względu na bocznie zamocowane drzwiczki. Należy zapewnić co najmniej 1 m przestrzeni od strony przedniej na dostęp w celu konserwacji i serwisowania. Do osłonięcia złączy kanałowych nad agregatem można użyć zamawianych osobno osłon. Są one dostępne jako wyposażenie dodatkowe, wysokość 250 lub 500 mm. VGS 400 występuje w wersji lewej i prawej (złącze powietrza zewnętrznego z lewej lub prawej strony) co umożliwia wybranie odpowiedniego modelu w zależności od rozmieszczenia kanałów.
W pomieszczeniach wilgotnych agregat należy umieścić w strefie 3 (co najmniej 0,6 m od krawędzi wanny i 1,2 m od głowicy prysznica). Mocowanie do ściany wykonuje się z użyciem załączonych kątowników, które należy przymocować do ściany od spodu agregatu, a następnie przykręcić do nich agregat przy górnym uchwycie. Kątowniki i mocowania są wyposażone w ciasne otwory montażowe, co zapewnia w większości przypadków zamocowanie agregatu do dwóch wsporników. Jeśli nie da się wykorzystać tej metody, należy rozważyć użycie dodatkowej blachy z otworami na gwoździe.

Odwodnienie
Instalację rurową powinien wykonać uprawniony instalator.
Wraz z agregatem dostarczany jest odcinek (90 cm) plastikowego węża o średnicy 15 mm z zaciskiem i złączem, który należy przykręcić do spodu otworu odwadniającego. Jeśli pomieszczenie nie jest wyposażone w studzienkę, należy doprowadzić odwodnienie do najbliższej studzienki, rury odpowietrzającej instalację ściekową lub do odpływu z umywalki. Załączony syfon należy podłączyć u dołu węża. W pomieszczeniach, w których występują ujemne temperatury, należy odpływ odwadniający zaizolować w sposób zabezpieczający przed zamarzaniem.

Uwaga! Należy wlać do spodu agregatu nieco wody, by napełnić syfon.

Jeśli instalacja odwadniająca nie zostanie wykonana we właściwy sposób, mogą powstać wycieki wody.

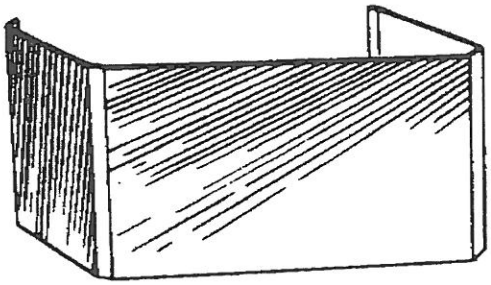
Dołączenie kanałów
- Końce kanałów doprowadzających i odprowadzających należy podłączyć do złączy znajdujących się w górnej części agregatu.
- Należy zwrócić uwagę, by podłączyć kanały do odpowiednich złączy zgodnie z oznaczeniami na agregacie (widoczne po otwarciu drzwiczek).
- Izolację kanałów należy solidnie naciągnąć w kierunku agregatu.
- Aby uniknąć powstawania skropliny szczególnie ważne jest dobre zaizolowanie kanału powietrza zewnętrznego i jak najlepsze uszczelnienie plastikowej opaski łączącej go z agregatem.
- Kanał powietrza zewnętrznego należy ułożyć z lekkim spadkiem w kierunku osłony powietrza zewnętrznego aby woda, która może się dostać do środka, mogła zostać odprowadzona.
- Kanał wylotu musi być pochylony w kierunku agregatu, by kondensat mógł spływać z powrotem do agregatu.
- Jeśli odległość między agregatem a wylotem jest niewielka, należy zainstalować tłumik dźwięków, by zapewnić odpowiednio niski poziom hałasu na zewnątrz.

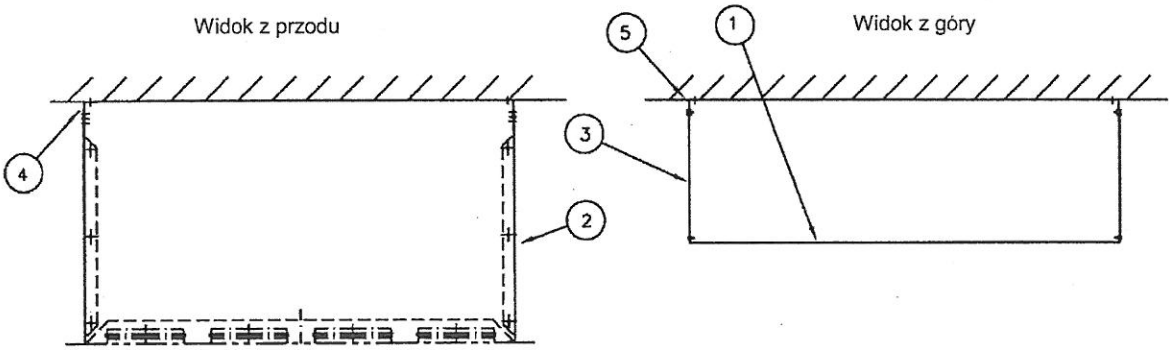
Połączenie elektryczne
Agregat VGS 400 jest dostarczany z przewodem zasilającym o długości 1,8 m, zakończony wtykiem funkcjonującym jednocześnie jako wyłącznik serwisowy. Wtyk ten należy dołączyć do jednofazowego, uziemionego gniazda sieci 230V 50 Hz, które należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu agregatu, z elektronicznym bezpiecznikiem 13 A.

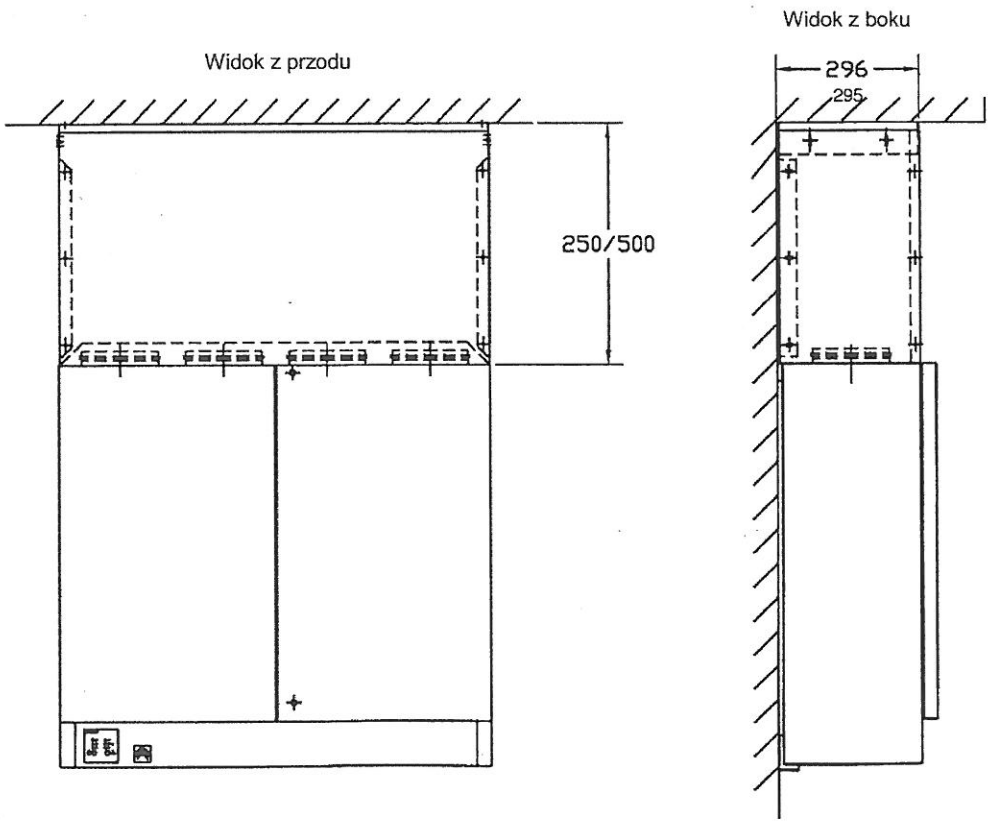
Montaż pokrywy górnej w celu ukrycia złączy kanałowych (wyposażenie dodatkowe)

Do ukrycia złączy kanałowych służy zamawiana osobno osłona, dostępna w dwóch rozmiarach – o wysokości 250 i 500 mm. Składa się ona z 3 części: przedniej i 2 bocznych, z kątownikami montażowymi. Należy najpierw przymocować kątowniki do sufitu, a następnie do ściany.
Potem przymocowuje się osłony boczne i przednie, przykręcając je do kątowników.

1. Osłona przednia
2. Osłona boczna prawa
3. Osłona boczna lewa
4. Kątownik sufitowy
5. Kątownik ścienny







KORZYSTANIE Z AGREGATU

Zasada działania

W kasecie wymiennika ciepła zimne powietrze zewnętrzne i ciepłe powietrze odprowadzane przechodzą obok siebie "krzyżując się", lecz nie wchodząc w bezpośredni kontakt. Dzięki temu około 60% ciepła powietrza odprowadzanego przechodzi do powietrza doprowadzanego (patrz wykres wydajności). Dodatkowo sterowany termostatem element grzejny dba o to, by powietrze doprowadzane miało pożądaną temperaturę. Powietrze to jest tłoczone przez kanały do pokojów i sypialni. Z kolei zużyte powietrze z kuchni, łazienek i WC jest zasysane i odprowadzane systemem kanałów poprzez wymiennik krzyżowy (gdzie następuje oddawanie ciepła) na zewnątrz budynku przez wylot dachowy lub ścienny.

.

Jest to system wentylacji, a nie ogrzewania. Mieszkanie należy wyposażyć w normalny system ogrzewania. Korzyści związane z odzyskiem ciepła należy oceniać porównując z sytuacją, w której zużyte powietrze byłoby odprowadzane z mieszkania bezpośrednio, bez odzyskiwania ciepła.

Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa

UWAGA! Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, porażenia elektrycznego lub uszkodzeń, należy przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia przeczytać wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa i teksty ostrzegawcze.

- Agregat jest przeznaczony wyłącznie do wentylacji w budynkach.
- Nie można go używać do wyciągania łatwopalnych lub palnych gazów.
- Przy wszystkich pracach konserwacyjnych i serwisowych wyjmij wtyk zasilający z gniazda.
- Przed otwarciem drzwiczek zasilanie musi zostać odłączone, a wentylatory muszą się zatrzymać (ok. 2 minuty).
- Agregat zawiera elementy grzejne których nie wolno dotykać, kiedy są gorące.
- Agregat nie może być eksploatowany bez założonych filtrów.
- Postępuj dokładnie według instrukcji obsługi.

UWAGA! Aby zapewnić korzystny klimat wnętrza, spełnić wymagania stawiane przez przepisy oraz uniknąć szkód związanych z kondensacją, nie należy wyłączać agregatu z wyjątkiem sytuacji związanych z konserwacją, serwisem czy ewentualnym wypadkiem.

Na agregacie znajdują się następujące symbole bezpieczeństwa:

Zawiera elementy pod napięciem

Niebezpieczeństwo przy dotknięciu

Niebezpieczeństwo przy dotknięciu, gorące powierzchnie

Obsługa i sterowanie

Prędkość wentylatorów reguluje się przy użyciu przełącznika sterującego znajdującego się u dołu agregatu. Zależnie od okoliczności ustawia się pożądaną prędkość wentylatorów.

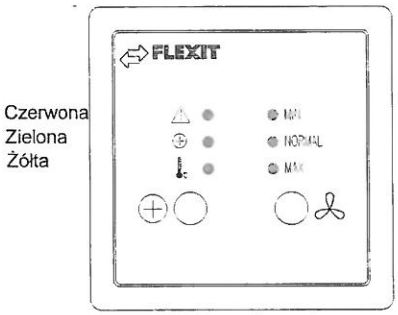
Zakres MIN:	Wykorzystuje się zwykle tylko wtedy, gdy mieszkanie nie jest użytkowane przez dłuższy czas (np. wakacje).
Zakres NORMAL:	Normalna, codzienna eksploatacja.
Zakres MAX:	Wykorzystuje się, kiedy wskazana jest bardziej intensywna wentylacja w pomieszczeniach wilgotnych lub w całym mieszkaniu.

Sterowanie systemem

Przełącznik sterujący SP 30 do elektronicznego systemu automatyki z miernikiem temperatury i wilgotności

Spełnia on następujące funkcje:

- **Prawy przełącznik przyciskowy** (symbol wentylatora) wybiera prędkości wentylatorów: MIN, NORMAL I MAKS z lampką wskazującą wybrany zakres.
- **Lewy przełącznik przyciskowy** (symbol +) włącza i wyłącza dogrzewanie.
  Można nim włączyć lub wyłączyć dogrzewanie (wyłącza się je w ciepłych porach roku).
  Termostat dogrzewania jest fabrycznie ustawiony na 20 °C.
- **Czerwona lampka (!):** Powolne pulsowanie: Konieczna wymiana filtra (jeśli zainstalowano czujnik filtra).
  Szybkie pulsowanie: Zadziałał termostat przeciwpożarowy lub nie podłączono miernika temperatury i wilgotności.
  Stałe świecenie: wystąpiły oba błędy.
- **Zielona lampka (+):** Świeci się, kiedy włączone jest dogrzewania
- **Żółta lampka (C):** Świeci się, kiedy włączony jest element grzejny.



SP30 (elektroniczny)

Usuwanie problemów :

Usterka:	Czynności:
Jeśli wentylatory nie działają:	• Sprawdź, czy wtyk zasilający jest poprawnie włożony do gniazda sieciowego. • Sprawdź, czy bezpieczniki w szafce są włączone. • Być może zadziałał termostat przeciwpożarowy (poz. 8,9). Zdejmij plastikową pokrywę i naciśnij czerwony przycisk zerujący.
Jeśli powietrze jest zbyt chłodne:	• Wyreguluj termostat dogrzewania (poz. 5) • Być może zadziałał termostat przeciwpożarowy (poz. 8,9). Zdejmij plastikową pokrywę i naciśnij czerwony przycisk zerujący. • Być może konieczne jest dodatkowe zaizolowanie kanałów na zimnym poddaszu.
Jeśli ilość doprowadzanego powietrza jest wyraźnie niewystarczająca:	• Filtr (poz. 1, 6) może być zatkany zanieczyszczeniami. Oczyść go lub wymień zgodnie z opisem w części **Czyszczenie i konserwacja**. • Oczyść wentylatory zgodnie z opisem w części **Czyszczenie i konserwacja**.

Jeśli czynności te nie pomogą w usunięciu usterek, proszę skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym.

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

Otwieranie drzwiczek

UWAGA! (Przed otwarciem drzwiczek zasilanie musi zostać odłączone, a wentylatory muszą się zatrzymać (zajmuje to co najmniej 2 minuty). Drzwiczki otwiera się przekręcając dwie śruby o ¼ obrotu, natomiast zamyka ustawiając śruby w pionie zgodnie z biegiem rowka i wciskając je.

Regulacja dogrzewania

Termostat regulacji dogrzewania (poz. nr 5) umieszczony jest w przedniej części agregatu przy przełączniku sterującym. Jest fabrycznie ustawiony na 20 °C. Można go ustawić na żądaną temperaturę powietrza doprowadzanego, jednak nie powinno się przekraczać 25 °C. Termostat reguluje się płaskim wkrętakiem.
UWAGA! Czujnik termostatu znajduje się w złączu powietrza doprowadzanego, należy więc uwzględnić pewne straty ciepła, jeśli kanały przechodzą przez zimne obszary. Kiedy grzałka dogrzewania jest włączona, na panelu sterującym świeci się odpowiednia lampka (poz. nr 10). Elementy grzejne są zabezpieczone przez przegrzaniem przez 2 termostaty. Termostat przegrzania wyłącza element grzejny przy 65 °C. Dodatkowym zabezpieczeniem jest termostat przeciwpożarowy, który odłącza element grzejny przy 80 °C. Termostaty przeciwpożarowe (poz. nr 8, 9) można ręcznie wyzerować naciskając czerwony przycisk. Są one umieszczone z przodu agregatu u góry. Dostępne są po otwarciu drzwiczek i zdjęciu plastikowych osłon, patrz etykieta. Przycisk zerowania zamontowano na wewnętrznej płycie.

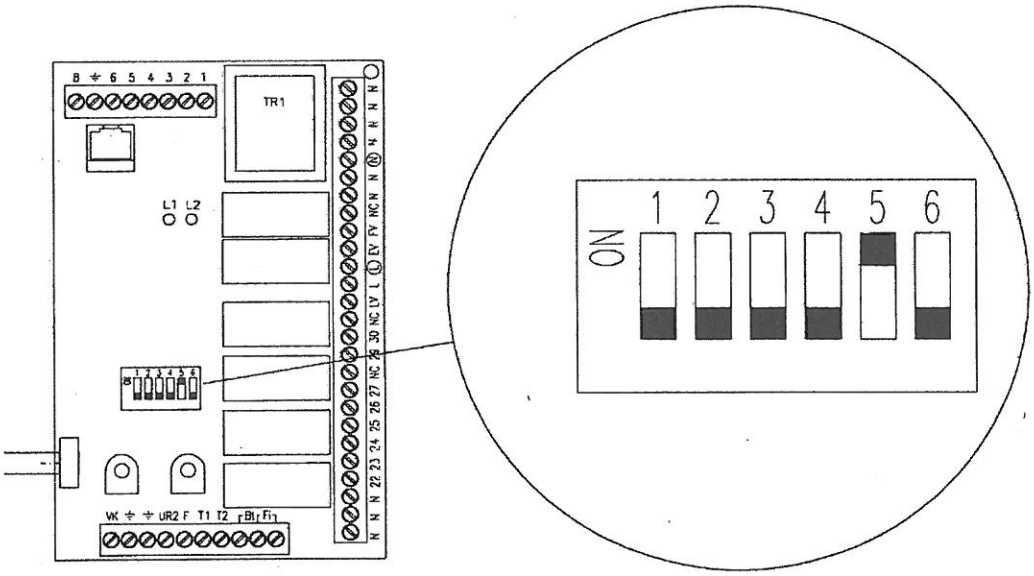
Zabezpieczenie kasety wymiennika przed mrozem

Agregat jest wyposażony w specjalny miernik temperatury i wilgotności, którego zadaniem jest utrzymywanie maksymalnej skuteczności odzyskiwania ciepła oraz zrównoważonej wentylacji. Do miernika jest dołączony czujnik (poz. nr 4) o podwójnym działaniu. Znajduje się w kanale wyciągu kasety wymiennika (poz. nr 12) i jest wyposażony w termistor NTC do kontroli temperatury oraz wskaźnik rejestrujący kondensat.
Czujnik temperatury i wilgotności powinien być umieszczony w niewielkiej szczelinie płaskiego filtra, 6 cm od góry kasety wymiennika, po stronie wyciągu, w środku kasety.
Przy demontażu i montażu kasety wymiennika należy zwrócić uwagę, by zarówno kaseta jak i czujnik znalazły się we właściwym miejscu, oraz by wtyk przewodu został właściwie włożony do gniazda.
Jeśli powietrze odprowadzane jest suche, miernik zadba o to, by agregat pracował normalnie do temperatury zewnętrznej –15 °C, a gdy spadnie ona poniżej tej wartości, uruchomi funkcję zabezpieczenia przed mrozem. Funkcja ta będzie okresowo powtarzana, aż kaseta wymiennika osiągnie dostateczną temperaturę, by nie doszło do zamarznięcia ewentualnej skropliny. Jeśli powietrze odprowadzane jest wilgotne, funkcja ta będzie się włączać przy temperaturze zewnętrznej ok. –8 °C.
Funkcja zabezpieczenia przed mrozem działa następująco
- Włącza się element grzejny wstępnego ogrzewania.
- Jeśli nie zapewni to odpowiedniego zabezpieczenia, prędkość wentylatora powietrza doprowadzanego zostaje zmniejszona.

Eksploatacja letnia

W okresie poza sezonem grzewczym nie jest potrzebne odzyskiwanie ciepła. Można wtedy kasetę wymiennika zastąpić kasetą letnią, która stanowi wyposażenie dodatkowe. Należy ją wsunąć na miejsce kasety wymiennika (poz. nr 12). Powietrze zewnętrzne będzie wtedy dochodzić bezpośrednio do budynku bez odzyskiwania ciepła.
Czujnik miernika temperatury i wilgotności (poz. nr 4) należy wtedy przenieść do kasety letniej. Wspornik czujnika należy wciągnąć z kasety wymiennika i umieścić między elementami kasety letniej (patrz etykieta). Wsuwa się go od strony oznaczonej jako "Strona wyciągu" ("Avtrekksside"). Nie zapomnij o wyjęciu wtyku przewodu zasilającego przed wyjęciem kasety wymiennika. Podłącz go ponownie po włożeniu kasety letniej.
UWAGA! Należy jednocześnie wyłączyć regulator dogrzewania, aby się niepotrzebnie nie włączało.

MOŻLIWOŚCI USTAWIEŃ NA KARCIE STEROWNIKA



Karta sterownika

1) Standardowe ustawienie **OFF**	Ustawienie przełącznika nr 1 w pozycji **ON** sprawi, że dogrzewanie będzie się wyłączać przy włączonym ogrzewaniu wstępnym. Zmniejszy to zużycie prądu.
2) Standardowe ustawienie **OFF**	Ustawienie przełącznika nr 2 w pozycji **ON** sprawi, że dogrzewanie i ogrzewanie wstępne będzie się wyłączać przy prędkości ustawionej na MIN. UWAGA: Przełącznik ten musi być ustawiony na **ON**, kiedy prędkość MIN jest ustawiona na zatrzymania wentylatora.
3) Standardowe ustawienie **OFF**	Dotyczy wyłącznie sterowania zegarowego: Ustawienie przełącznika nr 3 w pozycji **ON** sprawi, że w nocy temperatura zostanie obniżona o 3 °C.
4) Standardowe ustawienie **OFF**	Dotyczy wyłącznie sterowania zegarowego: Ustawienie przełącznika nr 4 w pozycji **ON** sprawi, że wentylatory zmniejszą prędkość do MIN.
5) Standardowe ustawienie **ON**	Przy standardowym ustawieniu ogrzewanie wstępne jest sterowane wymaganą temperaturą powietrza doprowadzanego. Jeśli ustawi się przełącznik na **OFF**, będzie ono sterowane wyłącznie przez funkcję zabezpieczenia przed mrozem.
6) Standardowe ustawienie **OFF**	Wprowadzone od maja 2000 r. w związku z nowym złączem ISDN do czujnika temperatury i wilgotności. Ustawienia **ON** używa się wyłącznie przy instalowaniu zapasowej karty w starszych modelach.

Wszystkie ustawienia można ze sobą łączyć.

CZYSZCZENIE I KONSERWACJA:

Przed otwarciem drzwiczek zasilanie musi zostać odłączone, a wentylatory muszą się zatrzymać (zajmuje to co najmniej 2 minuty).

* **Wentylatory**: poz. nr 11 i 13. Co najmniej raz w roku należy sprawdzić, czy na łopatkach osadziły się zanieczyszczenia. Jeśli konieczne jest oczyszczenie, należy użyć małej szczotki i ewentualnie sprężonego powietrza, jeżeli jest taka możliwość.
  UWAGA! Nie używać wody.
  Demontaż: odkręć 2 śruby z przodu każdego silnika. Jeden silnik można będzie wtedy bezpośrednio wyciągnąć. Drugi silnik jest umieszczony wewnątrz elementu dystansowego. Wentylator(y) należy ostrożnie wyciągnąć ze szczeliny i odłączyć szybkozłączkę, co całkowicie uwolni wentylator(y). Sam silnik z łopatkami wyjmuje się po odkręceniu 4 śrub umieszczonych w okrągłej płycie silnika, wyciągając ostrożnie z obudowy. Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

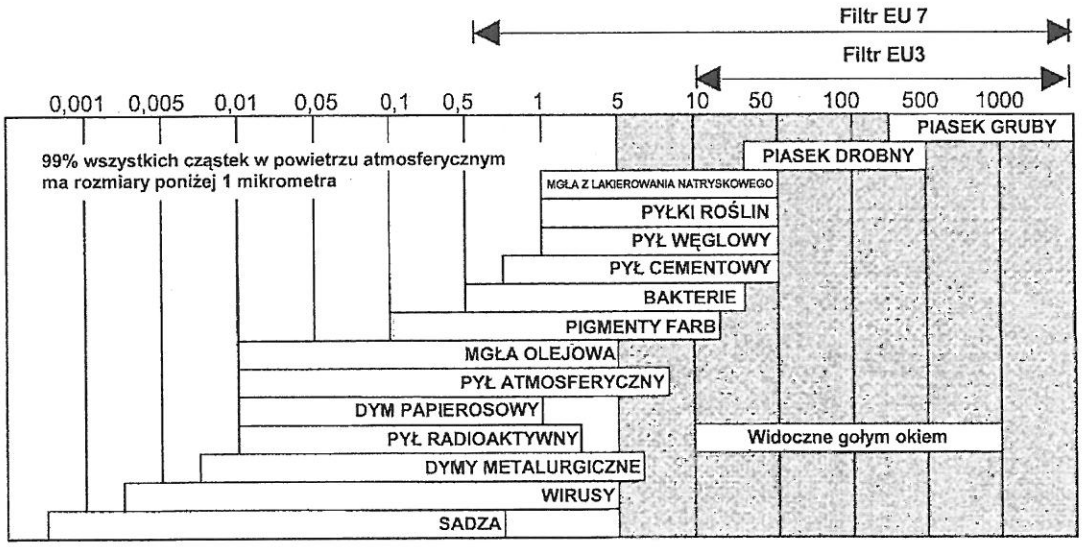
* **Filtr**: Aby zapewnić zdrowe środowisko wnętrza, należy czyścić lub wymieniać filtr, kiedy zostanie zanieczyszczony. Zanieczyszczenia na filtrze powodują:
  Zwiększenie oporu przepływu powietrza – zmniejszenie ilości powietrza doprowadzanego do mieszkania – ryzyko rozwoju bakterii w filtrze – a w najgorszym wypadku uszkodzenie urządzenia. Częstotliwość wymiany filtrów zależy od stopnia zanieczyszczenia powietrza. Ogólnie filtry wymienia się raz do roku, najlepiej jesienią (po sezonie pylenia roślin). W miejscach, gdzie w powietrzu występuje dużo pyłów lub zanieczyszczeń, filtry należy wymieniać wiosną i jesienią. Drobny filtr oczyszczający powietrze zewnętrzne (poz. nr 6) to zespolony filtr EU-7 wyposażony w filtr wstępny. Należy pamiętać o kolejności, od góry: kratka stalowa – filtr wstępny – filtr zespolony. Elementy wsuwa się do szyny mocującej. Zgrubny filtr oczyszczający powietrze odprowadzane (poz. nr 1) to płaski filtr EU-3, umieszczany bezpośrednio na kasecie wymiennika. UWAGA! Filtr należy umieścić drukowaną stroną w kierunku kasety wymiennika.

* **Kaseta wymiennika:**
  Należy mniej więcej raz do roku sprawdzić, czy w kanałach znajdują się zanieczyszczenia lub pył. Wyjmij najpierw czujnik miernika temperatury i wilgotności (poz. nr 4) i wyciągnij ostrożnie kasetę (poz. nr 12). Jeśli konieczne jest oczyszczenie, należy włożyć kasetę do umywalki lub naczynia z ciepłą wodą z mydłem (UWAGA! Nie używać proszku do prania ani sody), a na koniec przepłukać ciepłą wodą.

* **Zawory i system kanałów:**
Zawory czyści się co najmniej raz w roku.
System kanałów czyści się co najmniej raz na 10 lat.

* **Osłona powietrza zewnętrznego:**
Należy raz do roku sprawdzić, czy kratka nie jest zatkana np. liśćmi.

* **Wykres zanieczyszczeń i rozmiarów cząstek:**



*

Produkt ten podlega przepisom o zbieraniu i właściwej obróbce produktów elektrycznych i elektronicznych i winien zostać przy złomowaniu dostarczony do odpowiedniego punktu odzysku (gratis).

DZIENNIK KONSERWACJI

Data	Wymiana filtra	Uwagi o innych czynnościach konserwacyjnych