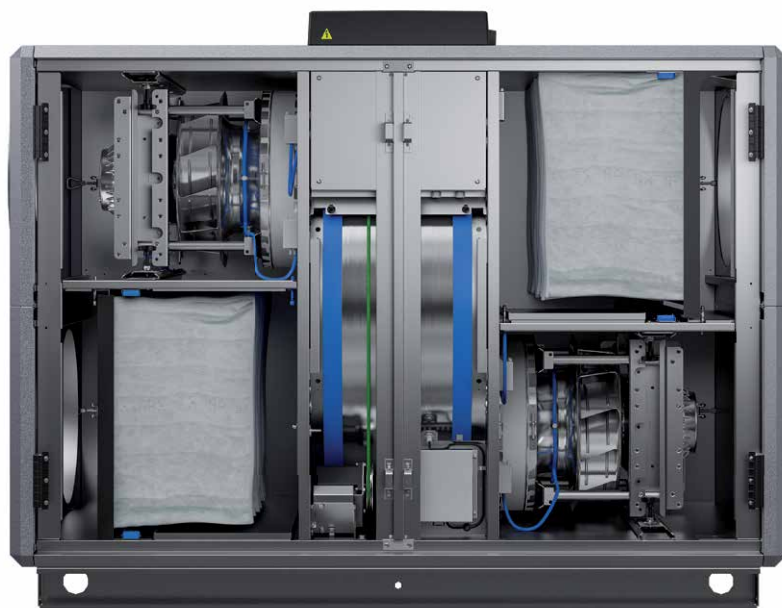


System klimatyzacyjny GOLD



Spis treści

Wstęp	2
Zakłady produkcyjne Swegon	3
Wybrane aspekty stosowania central GOLD	4
Podstawowe informacje techniczne	12
Obudowa central GOLD	13
Wentylatory, filtry	15
Wymienniki do odzysku ciepła.....	16
Nowoczesny układ sterowania	17
Podłączenie kanałów	18
Centrale w wykonaniu higienicznym	19
Przegląd wielkości central GOLD	20
Zakres pracy central GOLD	21
Schemat funkcjonalny układu sterowania i regulacji central GOLD	22
Komunikacja central GOLD	24
Instalacja central GOLD na zewnątrz	26



GOLD

Produkowane przez szwedzki koncern Swegon centrale GOLD stanowią doskonały przykład urządzenia, które dzięki ciągłej modyfikacji i wprowadzeniu nowych, lepszych rozwiązań technicznych od wielu lat utrzymuje niesłabnącą popularność wśród projektantów, inwestorów i firm instalacyjnych.

Główną zaletą central GOLD jest przemyślana koncepcja techniczna łącząca w sobie:

- kompleksowość,
- wielofunkcyjność,
- wysoką jakość wykonania,
- niskie koszty eksploatacyjne,
- niezawodność pracy.

Wymienione cechy charakteryzują nie tylko produkt końcowy, ale również cały proces projektowania, produkcji, logistyki, montażu, użytkowania i konserwacji centrali.

Zakłady produkcyjne Swegon

Zakłady produkcyjne

Szwedzki koncern Swegon to obecnie największy producent central klimatyzacyjnych w Skandynawii i jeden z największych w Europie. W skład koncernu wchodzi 13 zakładów produkcyjnych z nowoczesnymi liniami technologicznymi i ośrodkami zlokalizowanymi w Szwecji, Finlandii, Włoszech, Belgii, Wielkiej Brytanii, Niemczech, Kanadzie, USA i Indiach.

Zakład produkcyjny central klimatyzacyjnych GOLD znajdujący się w Szwecji w miejscowości Kvänum działa nieprzerwanie od 1952 r. Zakład posiada własne centrum badawczo-rozwojowe, gdzie prowadzone są kompleksowe badania i testy nowych rozwiązań zastosowanych w produkowanych urządzeniach. Laboratorium to jest jednym z najbardziej specjalistycznych i nowoczesnych ośrodków branży wentylacyjno-klimatyzacyjnej w Europie.

Koncern przykłada bardzo dużą wagę do niskich kosztów eksploatacji produkowanych central, co w połączeniu z ich wysoką jakością i niezawodnością działania czyni je produktami cieszącymi się uznaniem wśród odbiorców w całej Europie.



Nowoczesna produkcja

Produkcja central GOLD odbywa się przy zastosowaniu najnowszych technologii i nowoczesnego parku maszynowego. Poszczególne wielkości central GOLD produkowane są na oddzielnych liniach montażowych. Fabryka Swegon produkuje rocznie ponad 10 000 szt. central.

Nowoczesne technologie produkcji, w połączeniu z wieloletnim doświadczeniem wysoko wykwalifikowanej załogi, gwarantują produkty najwyższej klasy.

Kompleksowa kontrola każdej centrali

Ostatnim etapem każdej linii montażowej jest stanowisko kontrolno-pomiarowe, gdzie uruchamia się wyprodukowane centrale, a następnie dokonuje pomiarów i testów części mechanicznych oraz układu sterowania. Badane są wszystkie podstawowe funkcje pracy central.

Szczegółowym testom poddawane są wszystkie zespoły wentylatorów. Badane są przede wszystkim parametry ich pracy przy różnym obciążeniu i to zarówno od strony mechanicznej, jak i elektrycznej.

Pomiary i testy pracy central gwarantują w stu procentach prawidłową pracę urządzenia po zamontowaniu u użytkownika. Wszystkie dane i wyniki testów produkowanych urządzeń zestawione są w protokołach kontroli.

Certyfikaty

Centrale GOLD posiadają certyfikaty EUROVENT. Centrale wykonywane są zgodnie z normami jakości ISO 9001 oraz normami ekologicznymi 14001. Centrale GOLD posiadają atesty higieniczne PZH i oznaczone są znakiem CE.

Wysoki odzysk energii cieplnej oraz wysoka efektywność energetyczna central klimatyzacyjnych z wymiennikiem rotacyjnym – GOLD RX zdecydowały o tym, że uzyskały one certyfikat Passive House Institute.

Oferowane są również centrale GOLD w wykonaniu higienicznym. Produkcja odbywa się zgodnie z niemiecką normą higieniczną VDI 6022, część 1 (01/2018) „Wentylacja i jakość powietrza w pomieszczeniach – Higieniczne normy dla systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych”.



Wybrane aspekty stosowania central GOLD

Nowoczesny system sterowania w centralach GOLD z nowym panelem dotykowym



Ekran ze schematami funkcyjnymi wyświetlanymi na panelu dotykowym.



Bezprzewodowa komunikacja panelu dotykowego z centralą GOLD jest standardem.



Wbudowany w panelu dotykowym centrali intuicyjny interfejs zarządzania jest podobny do interfejsu w telefonach komórkowych, tabletach, smartfonach czy komputerach.



Szybko dostępne teksty pomocy – wystarczy nacisnąć przycisk „Info”.



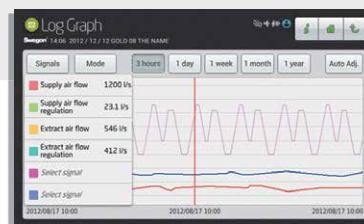
Świetnie zaprojektowany, czytelny ekran panelu dotykowego, odporny na zarysowania, umieszczony w ochronnej obudowie.



Wszystkie nastawy są łatwo dostępne w menu funkcji.



Prosty sposób komunikacji z centralą – krok po kroku.



Graficzna rejestracja wybranych punktów danych pomaga w optymalizacji pracy centrali.

Nowoczesny system sterowania

Największym atutem nowego wariantu central jest zmodyfikowany i unowocześniony system sterowania o nazwie IQlogic. Aktualna wersja oprócz kilku inteligentnych i przyjaznych dla użytkownika funkcji posiada zwiększoną liczbę opcji służących do komunikacji i bezprzewodowego sterowania. Komunikacja i regulacja central GOLD E odbywa się poprzez nadrzędne systemy sterowania, a także laptopy, tablety, smartfony lub telefony komórkowe. System sterowania może być wyposażony w moduły „add-on” dodatkowo zwiększające funkcjonalność.

Przyjazny programowalny panel dotykowy

Nowy panel sterowniczy central GOLD o nazwie IQnavigator wyposażony jest w intuicyjny, łatwy w obsłudze ekran dotykowy. Praca z panelem dotykowym jest intuicyjna. Schematy funkcyjne i teksty pomocy w panelu są proste i jednoznaczne.

Opcje komunikacyjne

Komunikacja pomiędzy przenośnym panelem dotykowym a centralą GOLD może odbywać się za pośrednictwem sieci bezprzewodowej. Podobnie można komunikować się z centralą przy użyciu laptopa, tabletu, smartfonu lub telefonu komórkowego. Standardowo system sterowania centrali GOLD posiada dwa porty Ethernet i port USB.

Wybrane aspekty stosowania central GOLD

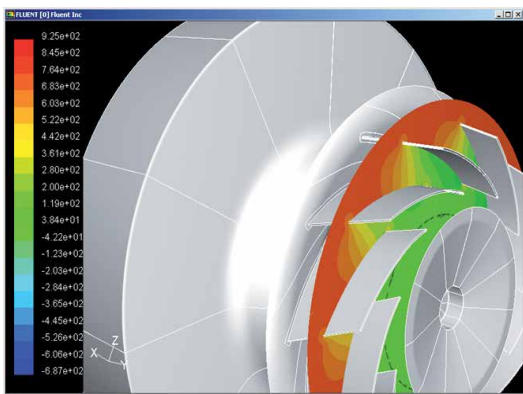
Cechą wyróżniającą Swegon na rynku producentów central jest wzięcie całkowitej odpowiedzialności za dwa kluczowe elementy centrali mające wpływ na oszczędność energii:

1. Zespoły wentylatorowe
2. Wymienniki rotacyjne i wymienniki przeciwprądowe do odzysku ciepła

Wymienione podzespoły zostały zaprojektowane specjalnie do central GOLD i są produkowane w całości przez fabrykę Swegon.

Zespoły wentylatorowe central GOLD – indywidualnie zaprojektowane do osiągnięcia małego zużycia energii i niskiego poziomu vibracji

Pierwszą fazą projektowania zespołu wentylatorowego jest wykonanie komputerowego modelu wirnika wentylatora, dzięki któremu poznamy charakterystyczne parametry przepływowe wentylatora, wytrzymałość, rezonans strukturalny i odporność na zmęczenie materiału.



Na bazie zaakceptowanych testów wykonywany jest fizyczny model wirnika przy użyciu spawanego laserowo, odpornego na korozję aluminium, to zapewnia wysoką precyzję wykonania, co z kolei jest podstawą do równomiernego obciążenia, a tym samym prawidłowego wyważenia wentylatora.

Tak powstał stosowany w centralach GOLD wentylator Wing+.

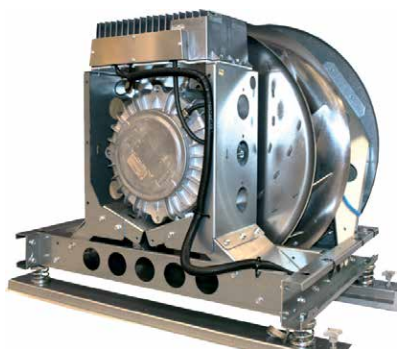
Wszystkie wielkości wentylatorów były testowane kompleksowo w laboratorium, a zebrane dane pomiarowe zostały podstawą danych umieszczonych w programie doboru. Testy wykonywane były m.in. z wieloma prędkościami obrotowymi.

Pomiar przyprywu powietrza przez wentylator dokonywany jest na pierścieniu pomiarowym wentylatora, z użyciem 4 punktów pomiarowych. Przepływ powietrza jest monitorowany i kontrolowany za pomocą panelu dotykowego centrali GOLD.

W systemie regulacji przepływu powietrza Swegon uwzględni wszystkie zmienne aspekty mające wpływ na prawidłowe określenie strumienia przepływu, takie jak: wzrost przepływu powietrza na wentylatorze wyciągowym w wyniku działania sektora czyszczącego wymiennika rotacyjnego czy zmianę strumienia objętościowego przepływu na skutek zmiany gęstości powietrza pod wpływem temperatury. Takie podejście zapewnia prawidłowy bilans ciśnienia w budynku przez cały rok, szczególnie przy szczelnych budynkach unikamy sezonowego występowania nadciśnienia lub podciśnienia w budynku.

Zbyt wysoki poziom głośności i vibracje zawsze stanowiły problem w centralach wentylacyjnych. Swegon od wielu lat pracuje nad minimalizacją tych zakłóceń, wykorzystując m.in. wewnętrzne połączenia elastyczne i prawidłowo dobrane izolatory drgań, przenoszenie vibracji z zespołu wentylatora na obudowę centrali GOLD.

Typ silnika	0,8 kW	1,15 kW	1,6 kW	2,4 kW	4,0 kW	6,5 kW
Swegon Maks. sprawność silnika	91,8%	93,5%	94%	95%	94,5%	95,5%
Min. sprawność dla silników IE4 (wg IEC 60034-30)	85,3%	86,7%	89,1%	90,3%	91,6%	92,6%
Min. sprawność dla silników IE5	87,9%	89,1%	91,1%	92,1%	93,2%	94%



Wszystkie elementy zespołu wentylatorowego produkowane w fabryce są kompleksowo testowane w całym zakresie prędkości obrotowej.

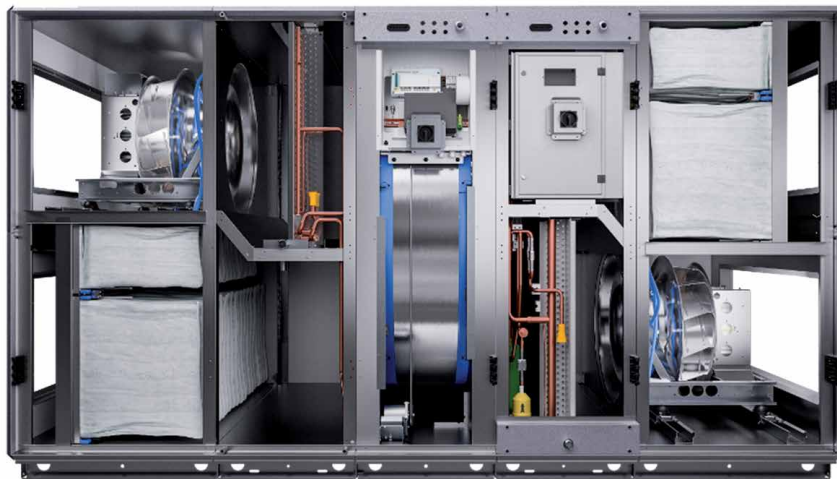
W zespołach wentylatorowych Swegon wykorzystuje wydajne silniki EC. Wentylatory z silnikami EC mają zwartą konstrukcję w stosunku do osiągniętej wydajności. To sprawia, że centrala GOLD jest bardzo kompaktowa i zajmuje niewiele miejsca. Używając więcej niż jednego wentylatora w centralach GOLD wymagających większego przepływu powietrza, można utrzymać zarówno minimalną długość jak i wysokość. Zespoły wentylatorowe są bardzo łatwe do serwisowania i instalacji, można je łatwo wyciągnąć z obudowy centrali.

Porównując silniki EC z tradycyjnymi silnikami prądu przemiennego, silniki EC są znacznie sprawniejsze od tradycyjnych silników prądu przemiennego. Swegon dostosowuje również uzwojenia silnika do prędkości wentylatora i zapotrzebowania mocy, co przekłada się na wzrost sprawności całkowitej wentylatora. Wszystkie te elementy składają się na to, że maksymalna sprawność silnika stosowanego przez Swegon jest większa od wymaganej klasy IE4 i już dziś osiąga klasę IE5.

Wybrane aspekty stosowania central GOLD

Wymienniki odzysku ciepła – wymiennik rotacyjny

Najbardziej preferowanym i najczęściej stosowanym rozwiązaniem ze względu na sprawność odzysku ciepła i chłodu jest wymiennik rotacyjny. Aktualnie centrale GOLD z wymiennikiem rotacyjnym mogą być również wyposażone w rewersyjne pompy ciepła.



W centralach GOLD stosowane są wymienniki rotacyjne o bardzo wysokim poziomie odzysku ciepła i chłodu. Wymienniki te o nazwie RECONomic zostały skonstruowane i opatentowane przez Swegon. Każdy wymiennik wyposażony jest w sektor czyszczący.

Dzięki specjalnej konstrukcji kanałów wymienniki osiągają bardzo wysoki poziom odzysku ciepła przy stosunkowo niskich oporach przepływu powietrza.

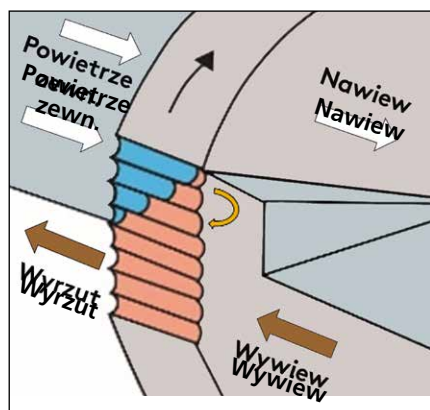
RECONOMIC ROTOR:

Wysoki stopień odzysku ciepła rotora uzyskany poprzez konstrukcję trójkatnych kanałów z elementami powodującymi turbulenty przepływ powietrza.



Wymienniki rotacyjne w centralach GOLD wyposażone są w sektor czyszczący. Sektor czyszczący zapobiega przedostawaniu się powietrza wywiewanego do części nawiewnej central GOLD.

Schematycznie przedstawione działania sektora czyszczącego:

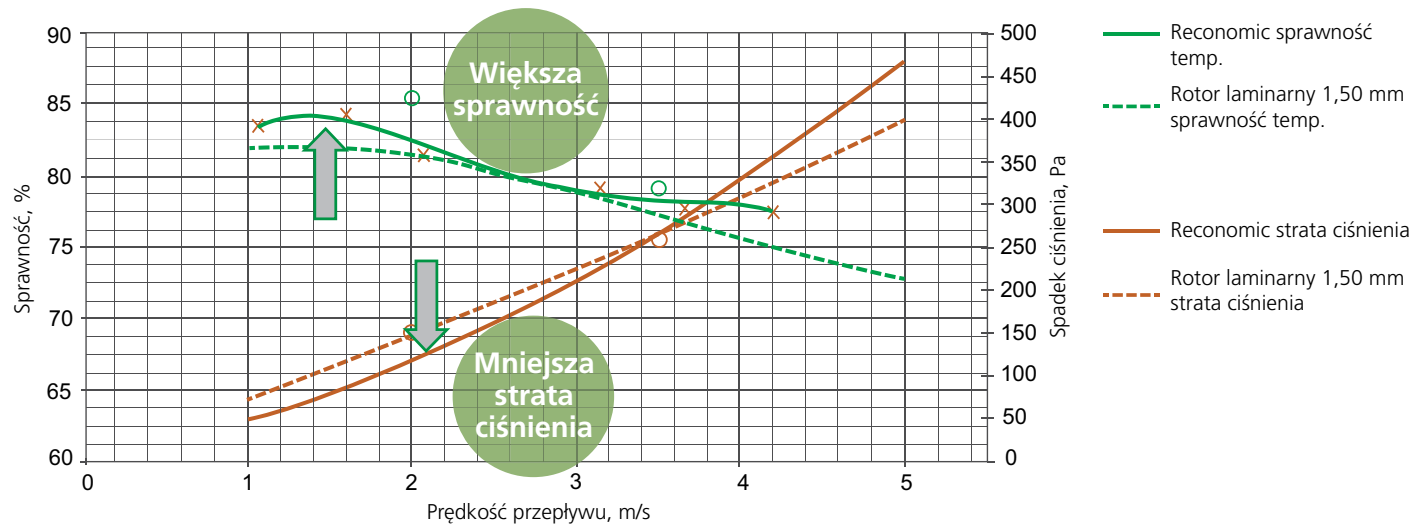


Wybrane aspekty stosowania central GOLD

Porównanie parametrów pracy (badania laboratoryjne):

Swegon Reonomic 2,35 mm, szer. 250 mm

Rotor z przepływem laminarnym 1,50 mm, szer. 200 mm



Rotor wymiennika może być również wykonany w wersji z powłoką adsorpcyjną (RECOsorptic). Wymiennik odzysku ciepła z o oznaczeniu RECOsorptic posiada rotor, w którym aluminiowa powierzchnia ścianki pokryta jest cienką warstwą opatentowanej masy akumulacyjnej na bazie zeolitu. Mieszanina ta jest całkowicie nieszkodliwa, zeolit jest również wykorzystywany przy produkcji leków żołądkowych.

Zeolit ma powierzchnię rozwinięcia do 1000 m²/g. Materiał wykorzystywany w typowych rotorach z powłoką higroskopijną miał powierzchnię rozwinięcia około 50–100 m²/g. Oznacza to, że zdolność przyswajania pary wodnej czyli wymiany masy przez tę powierzchnię jest 10–20 razy większa dla rotora z powłoką sorpcyjną niż standardowego rotora pokrytego materiałem higroskopijnym.

W rotorze sorpcyjnym średnica porów wynosi 0,3 nm (3 Angstrom – jednostka długości równa 10⁻¹⁰ m), przez co powierzchnia wchłania cząsteczki wody bezpośrednio z powietrza bez występowania zjawiska kondensacji.

W przypadku rotora sorpcyjnego para wodna zawarta w powietrzu przepływającym przez wymiennik jest adsorbowana w warstwie powierzchniowej, a cząsteczki większe niż 0,3 nm (3 Angstrom) nie są przenoszone. Wniosek, wszystkie substancje / zapachy o wielkości cząsteczki powyżej 0,3 nm nie zostaną przeniesione. Odnosi się to do większości niepożądanych substancji / zapachów, które możemy spotkać w pomieszczeniach biurowych.

Korzyści z zastosowania rotora sorpcyjnego:

- mniejsze zapotrzebowanie na chłodzenie,
- mniejsze zapotrzebowanie na nawilżanie,
- lepszy komfort w pomieszczeniu,
- mniejsza ilość kondensatu.



Dzięki temu zapewniamy mniejsze zużycie energii na chłodzenie i nawilżanie, a tym samym mniejsze agregaty chłodnicze i nawilżacze, co oznacza niższe koszty inwestycyjne.

Reasumując typoszereg central GOLD RX jest wyposażony w wymiennik rotacyjny RECOeconomic+, który jest jednym z najbardziej wydajnych obrotowych wymienników ciepła na rynku, o sprawności do 85% i charakteryzuje się stosunkowo niskim spadkiem ciśnienia w stosunku do osiągniętych parametrów pracy.

Wymiennik rotacyjny jest napędzany przez silnik krokowy, który umożliwia bardzo wysoką precyzję sterowania prędkością wirnika i wydajnością odzysku ciepła. Wbudowany monitor obrotów ostrzega, jeśli wymiennik ciepła z jakiegoś powodu się nie obraca. Urządzenie odzyskuje chłód, tak samo skuteczne, jak odzyskuje ciepło. Obrotowy wymiennik ciepła można opcjonalnie poddać obróbce sorpcyjnej, dzięki czemu uzyskamy również możliwość odzysku wilgoci. Zapewnia to optymalne niskie koszty eksploatacji systemu ogrzewania i chłodzenia budynku. Rozmiar agregatu chłodniczego może być ograniczony, podobnie jak zużycie energii wymaganej do chłodzenia. Centrale GOLD z obrotowymi wymiennikami ciepła są również wyposażone w funkcję automatyczną o nazwie „Carry Over Control”. Funkcja ta zapewnia prawidłową pracę sektora czyszczącego w każdych warunkach, niezależnie od ilości przepływającego powietrza. Funkcja działa w taki sposób, że prędkość obrotowa wirnika zostaje zmniejszona, aby zapewnić prawidłowe oczyszczanie również przy niskich przepływach powietrza. Rotacyjny wymiennik ciepła można też zamówić w wersji epoksydowanej w przypadku konieczności zastosowania w środowisku agresywnym.

Wybrane aspekty stosowania central GOLD

Wymienniki odzysku ciepła – wymiennik przeciwprądowy

W związku z wymaganiami rozporządzenia Ecodesign 2018 Swegon stworzył zupełnie nowy wymiennik przeciwprądowy o nazwie RECOflow, o unikalnej na rynku konstrukcji. Wymiennik składa się z dwóch części i centralnie umieszczonej sekcji obejściowej (by-pass).



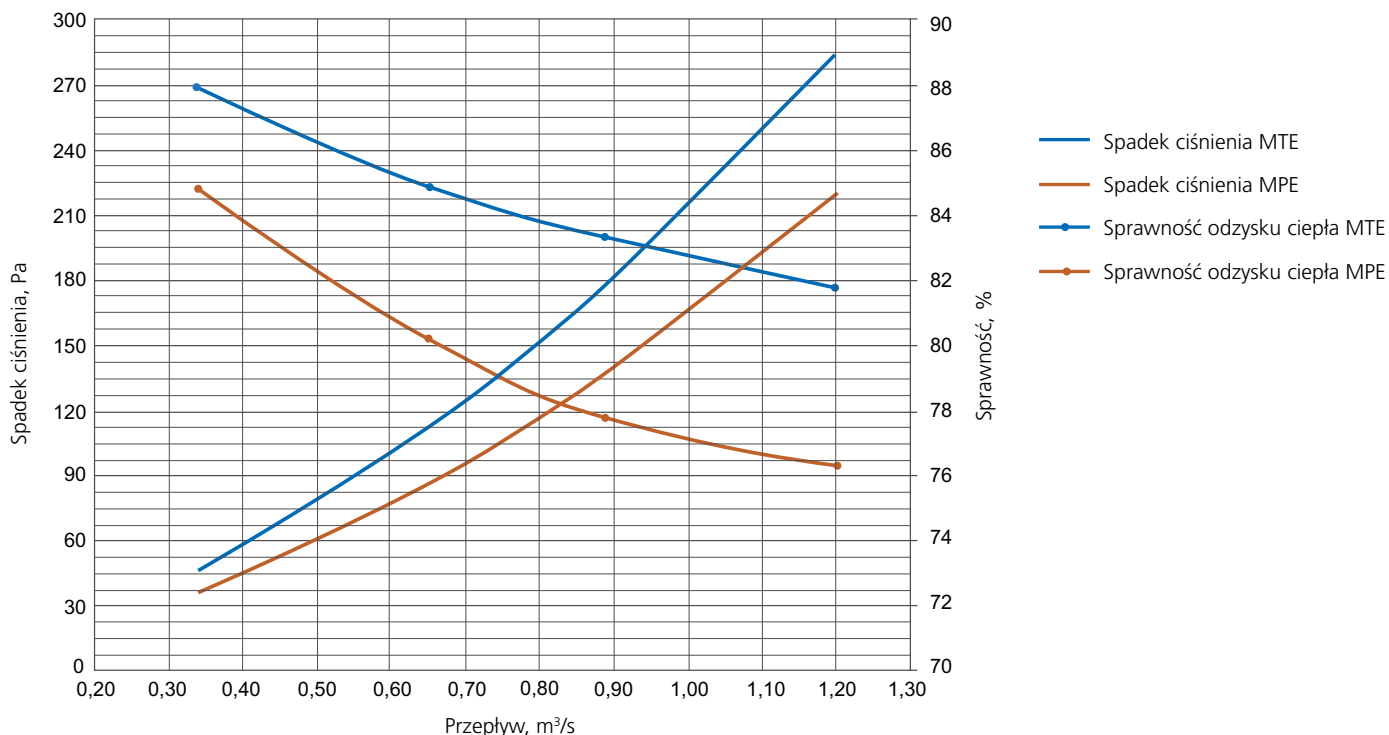
Każda z części wymiennika wyposażona jest w oddzielną przepustnicę regulacyjną (odcinającą). Odszranianie i stopień odzysku ciepła są kontrolowane w sposób ciągły poprzez indywidualnie regulowane przepustnice.

Swegon opracował nowy deflektor powietrza kierujący powietrze do wymiennika. Nowy deflektor wyrównuje strugę powietrza i zmniejsza spadek ciśnienia w porównaniu do innych istniejących na rynku produktów.

Wymiennik RECOflow przeciwprądowy może osiągnąć teoretyczną sprawność w warunkach suchych aż do 88%, ale w normalnych warunkach można osiągnąć sprawność około 80–84%.

Wymiennik przeciwprądowy jest produkowany w dwóch wariantach, MPE i MTE. Wariant MTE koncentruje się na osiągnięciu maksymalnej sprawności temperaturowej. Wariant MPE koncentruje się na niższym spadku ciśnienia (o ok. 10–60 Pa w stosunku do drugiego typu) i osiąga sprawność od 76–84%.

CFX12 2 x 463 mm



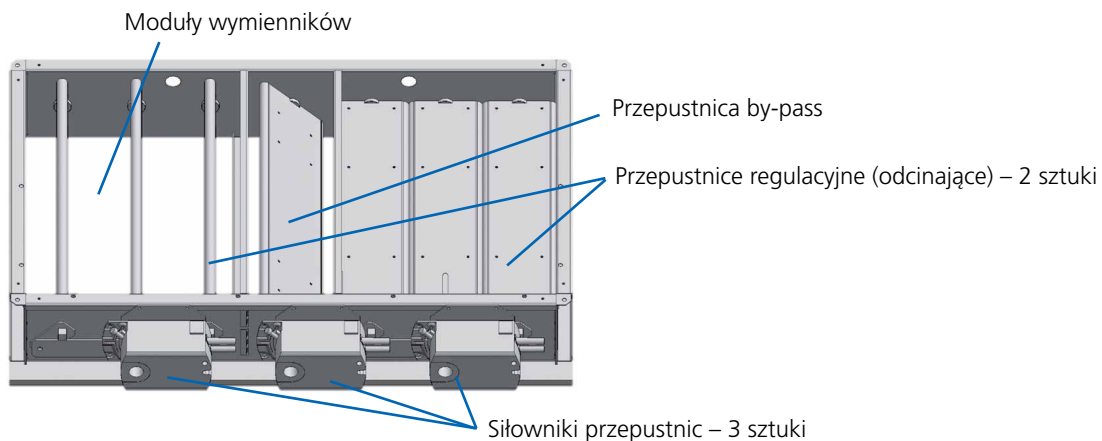
Wybrane aspekty stosowania central GOLD

Wymiennik RECOflow posiada klasę szczelności L2. W wymienniki przeciwprądowe RECOflow wyposażony jest typoszereg GOLD PX o wielkościach 004/005, 007/008, 011/012, 014/020 i 025/030.

Wszystkie wielkości central GOLD można przygotować do demontażu na budowie, czyli rozłożyć na mniejsze elementy. Wówczas to ostateczne uszczelnienie zostanie wykonane na miejscu.

Wymienniki RECOflow wyposażone są w dedykowany, opatentowany przez Swegon, system odszraniania RECOFrost. RECOFrost to funkcja adaptacyjna z funkcją rozmrażania, która reguluje ten proces zgodnie z zapotrzebowaniem.

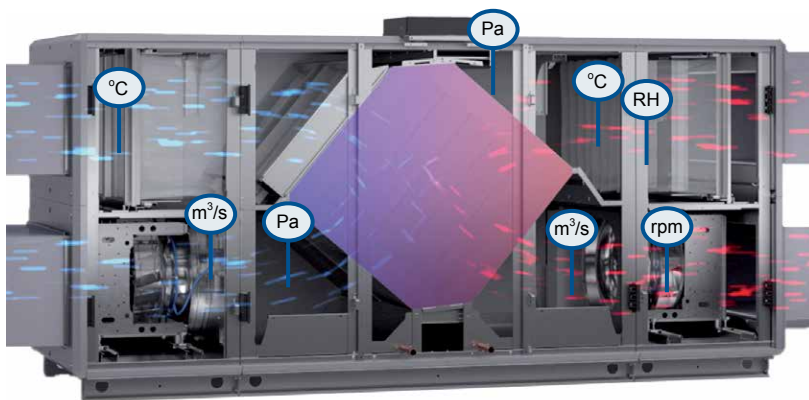
Wymiennik przeciwprądowy wyposażony jest w przepustnice służące do regulacji odzysku energii jak również procesu rozmrażania. Trzy przepustnice wymiennika (dwie odcinające, jedna by-pass) pracują w różnej sekwencji optymalizacji procesu odszraniania. Każda przepustnica sterowana jest w zakresie 0–100%. Przepustnice są bardzo szczelne o klasie szczelności 2, przez co zwiększa się efektywność działania systemu i umożliwiają pełną kontrolę pracy.



Wysoka sprawność temperaturowa wymiennika podczas odszraniania będzie skutkować mniejszym zapotrzebowaniem na energię cieplną na nagrzewnicę centrali.

Zasada działania odszraniania:

- Temperatura powietrza na zewnątrz wskaże, czy istnieje potrzeba odszraniania (powietrze zewnętrzne $\leq 0^{\circ}\text{C}$).
- Jeżeli temperatura powietrza zewnętrznego jest niższa niż punktu rosy to może dochodzić do konieczności rozmrażania wymiennika przeciwprądowego.
- System sterowania centrali stale mierzy spadek ciśnienia na wymienniku, aby wykryć pojawienie się szronu.
- System sterowania centrali kontroluje przepływ powietrza i obroty wentylatora nawiewnego, tak aby uzyskać identyczny przepływ powietrza przy dwóch otwartych przepustnicach wymiennika i zamkniętym by-passie, jak przy otwartej jednej przepustnicy wymiennika, otwartym by-passie i zamkniętej jednej przepustnicy wymiennika.
- Ciśnienie powietrza wywiewanego i ciśnienie w wymienniku określają wartości początkowe i końcowe dla odszraniania, a także granice alarmów z określonym przepływem powietrza. (75% maksymalnego przepływu).



System pomiaru centrali GOLD wielu parametrów i optymalizacji startu momentu odszraniania pozwala na zmniejszenie czasu pracy funkcji by-pass, zmniejszenie czasu wzrostu ciśnienia spowodowanego oszronieniem, a tym samym uzyskanie oszczędności energii w cyklu pracy centrali. Gdy warunki zewnętrzne powodują, że nie ma potrzeby korzystania z pełnego odzysku ciepła RECOFrost automatycznie dąży do zmniejszenia spadku ciśnienia. Oznacza to, że zamiast zamykać przepustnicę wymiennika, funkcja otwiera przepustnicę obejściową do 100%. Gdy przepustnica by-pass jest już otwarta w 100%, zaczynają się zamykać dwie przepustnice odcinające wymiennika. Gdy wszystkie przepustnice są całkowicie otwarte, spadek ciśnienia zmniejsza się o 64%, co przyczynia się do oszczędności zużycia energii wentylatora.

Wybrane aspekty stosowania central GOLD

Minimalizacja czasu i kosztów

Konieczność zakupu i zainstalowania centrali wentylacyjnej w strukturze budynku niesie za sobą wiele składowych wydatków. Najważniejsze z nich to koszty inwestycyjne i koszty eksploatacyjne. Niestety na rynku polskim obserwujemy duże niedoszacowanie znaczenia kosztów eksploatacyjnych w odniesieniu do poniesionej inwestycji. Kładzie się duży nacisk na minimalizowanie ceny zakupu, podczas gdy większość kosztów ponoszonych jest w trakcie eksploatacji urządzenia i to na przestrzeni wielu lat.

Całość kosztów można podzielić w następujący sposób:

- koszt pracy związanej z zaprojektowaniem urządzenia i dopasowaniem do konkretnego obiektu, wymagań itp.,
- koszt zakupu centrali,
- koszty pośrednie związane z zainstalowaniem centrali w maszynowni, powiązaniem z siecią kanałów itd.
- koszty wynikające z konieczności lub niezainstalowania dodatkowych elementów, w zależności od stopnia wyposażenia centrali i jakości jej działania,
- koszty związane z zawodnością pracy centrali np. awarie,
- koszty eksploatacji,
- koszty serwisu i konserwacji.

Koszty zakupu urządzenia najczęściej wynikają z tego, czy są spełnione pozostałe punkty, a jeżeli tak, to na jakim poziomie jakościowym.

W przypadku central GOLD, koszty pracy związanej z zaprojektowaniem urządzenia są minimalizowane m.in. dzięki programowi doboru urządzeń AHU Design, a także dzięki sieci biur techniczno-handlowych Swegon, które tę część pracy sprawnie i szybko wykonują, skracając czas potrzebny na zaprojektowanie centrali.



Program doboru central GOLD o nazwie AHU Design umożliwia dobór central wraz z automatyką oraz generuje pliki wynikowe zawierające:

- Pełny lub skrócony opis techniczny central wraz z danymi akustycznymi. W przypadku układów nawiewno-wyciągowych dane akustyczne uwzględniają wzajemny wpływ na siebie wentylatorów nawiewnych i wyciągowych. Na wydruku z programu doboru centrali podany jest prawidłowo policzony współczynnik SFPv (przy czystych filtrach, uwzględnia również przeciek na rotorze). Wszystkie obliczenia wydajnościowe uwzględniają zmianę strumienia objętościowego przepływu powietrza w zależności od temperatury (zmieniającej się gęstości). W przypadku odzysku ciepła podane są niezbędne dane dla lata i dla zimy. Istnieje możliwość uwzględnienia odzysku chłodu przy doborze chłodnicy oraz kompensacji powietrza w przypadku zastosowania wymiennika rotacyjnego.
- Opis funkcjonalny wybranych elementów automatyki wraz ze schematem i opisem sekwencji działania. Szczegółowy zakres automatyki uzyskuje się poprzez zaznaczenie potrzebnych elementów w programie. Centrale GOLD dostarczane są z kompletnym wyposażeniem i zaprogramowanymi nastawami, które zostały wybrane w fazie projektowej. W przypadku konieczności zmiany w trakcie eksploatacji istnieje możliwość uzupełnienia wyposażenia lub przedstawienia nastaw.
- Rysunki central w formie zwymiarowanych rzutów na wybrane płaszczyzny lub widoków w aksonometrii, również jako pliki dxf 3D, pozwalające na łatwe wstawienie bloków central do projektu.
- Zwymiarowaną listę elementów do transportu.
- Schematy elektryczne zasilania i automatyki wraz z opisem.
- Obliczenia energetyczne pokazujące koszty generowane w trakcie zadeklarowanego czasu pracy urządzeń w Polskiej strefie klimatycznej.



Dzięki tak kompleksowym danym projektant może łatwo zamieścić dane w projekcie i dać wytyczne dla branż powiązanych.

Koszty związane z zainstalowaniem central wiążą się z przemyślaną logistyką, a także łatwością łączenia z instalacją elektryczną, wodną, siecią kanałów czy systemem kontroli nadrzędnej. Podział elementów central GOLD jest tak pomyślany, aby większość małych central zmieściła się w przejściu o szerokości 1 m, natomiast transportowe możliwości dużych central nie przekraczają wysokości 3 m. Skrócenie sekcji wentylatorowych dla dużych wielkości uzyskano poprzez zastosowanie dwóch lub trzech mniejszych wentylatorów pracujących równolegle.

Wybrane aspekty stosowania central GOLD

Minimalizacja czasu i kosztów

Wszystkie połączenia elektryczne wewnątrz central GOLD wykonane są na szybkozłączki, dzięki czemu rozłączenie i ponowne połączenie np. wentylatorów jest bardzo szybkie.

Płaski profil prędkości powietrza za wentylatorem daje możliwość zastosowania kształtek np. kolana, bezpośrednio za centralami, bez konieczności montażu dyfuzora.

Zastosowanie nowoczesnych, wysokosprawnych zespołów wentylatorowych o szerokim zakresie pracy nie tylko obniża zużycie energii, ale również wielokrotnie umożliwia dobór mniejszej wielkości centrali, niż przy rozwiązaniu tradycyjnym. Połączenie wentylatorów WING+ z silnikami EC daje niezwykle korzystną charakterystykę akustyczną, co powoduje, że możemy zrezygnować z części tłumików lub umieścić centrale bezpośrednio w sąsiedztwie przebywania ludzi.

Centrale GOLD są dostarczane z kompletną automatyką i okablowaniem. Eliminuje to ryzyko wykonania złych połączeń lub wielokrotnego instalowania i przeprogramowania systemu sterowania.

Centrale GOLD są wyposażone w wiele użytecznych funkcji serwisowych, jak np. czujniki stanu zabrudzenia filtrów, które generują alarm widoczny na ręcznym terminalu, gdy filtry wymagają wymiany. Zapis parametrów towarzyszący wyświetlanym alarmom tworzy chronologię zdarzeń i umożliwia łatwą diagnozę przyczyn, co skraca czas potrzebny na naprawę.

Niezawodność i elastyczność pracy, pewność danych, utrzymywanie parametrów komfortu

Niezawodność i prawidłowa praca systemu wentylacyjnego jest zwińczeniem połączonej pracy projektanta, instalatora i zainstalowanych urządzeń. Użytkownik jest często bezwzględny w swej ocenie, patrzy na efekt końcowy i stwierdza, że albo jest zadowolony, albo nie. Jeżeli pojawiają się problemy, to jego rozdzielnosc oceny sytuacji nie obarcza winą rzeczywistą przyczynę, tylko wystawia złe świadectwo wszystkim uczestnikom procesu. Dlatego doskonały projekt i precyzyjny montaż nie wystarczają, trzeba mieć jeszcze pewność, że zadeklarowane parametry znajdą odzwierciedlenie w warunkach eksploatacji urządzenia.

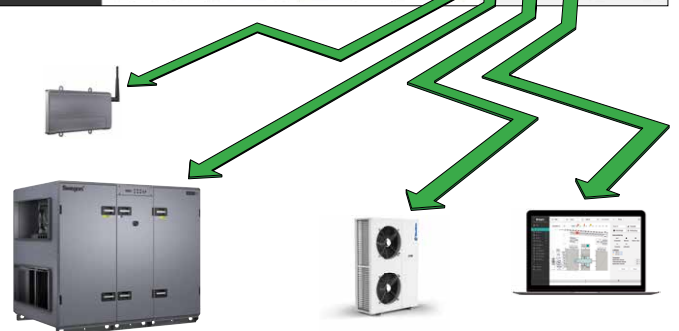
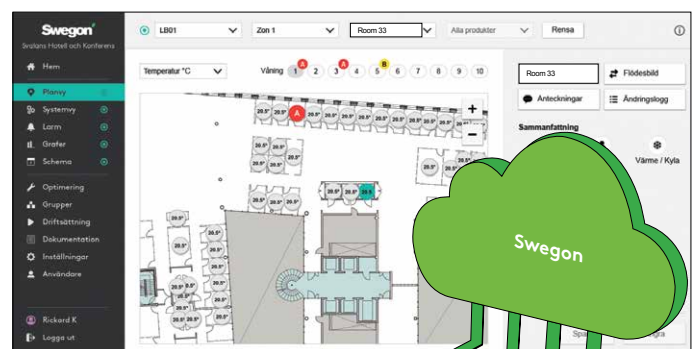
Centrale GOLD, dzięki kompleksowej i przemyślanej konstrukcji oraz bogatemu wyposażeniu w automatykę w standardzie, dają dużą pewność utrzymania parametrów komfortu. Mówiąc kolokwialnie są w stanie wybaczyć wiele błędów lub mało precyzyjnych założeń na etapie projektowania, a jednoznaczność oznaczeń, prostota montażu i wstępne testy fabryczne eliminują także błędy na etapie instalacji urządzeń.

Centrale GOLD mają wbudowane różne algorytmy pracy, które dają łatwą możliwość optymalizacji działania urządzenia, jak również podłączania dodatkowych sygnałów z urządzeń peryferyjnych, jak dodatkowe wentylatory czy nawilżacze. Istnieje możliwość łatwej komunikacji z systemami nadrzędnymi dzięki fabrycznie zamontowanemu protokołom komunikacyjnym:

- BACnet,
- Modbus RTU,
- Metasys N2,
- EXOline,
- Modbus TCB,
- WEBB.

Dodatkowo zainstalować można komunikatory z systemem LON Works i Trend.

W standardzie możliwe jest połączenie kilku central GOLD w sieć przy pomocy protokołu TCP/IP (sieć komputerowa) i nadzór pracy urządzeń za pośrednictwem dostępnego bezpłatnie oprogramowania GoldenGate. Do komunikacji TCP/IP nie jest wymagane żadne dodatkowe oprogramowanie poza przeglądarką internetową. Po połączeniu centrali z internetem uzyskujemy możliwość zdalnego sterowania pracą centrali z dowolnego komputera.



Podstawowe informacje techniczne

GOLD jest kompaktową centralą klimatyzacyjną wyposażoną w kompletny, zintegrowany z centralą układ sterowania.

Urządzenia produkowane są w wariantach zintegrowanych jako jedna centrala nawiewno-wywiewna GOLD RX, PX, CX lub rozdzielonym, oddzielnie centrala nawiewna i wywiewna GOLD SD. Zakres wydajności typoszeregu central GOLD wynosi od 300 m³/h do 50 400 m³/h w centralach z odzyskiem ciepła, a w centralach SD do 64 800 m³/h. Centrale GOLD produkowane są aktualnie w osiemnastu wielkościach od 004 do 120.

Centrale nawiewno-wywiewne mogą być wyposażone w trzy różne wymienniki do odzysku ciepła:

- rotacyjny GOLD RX – wszystkie wielkości central,
- przeciwprądowym GOLD PX – wielkości 004-040,
- glikolowy GOLD CX – wielkości 035-120.

Podstawowy moduł central GOLD składa się z wentylatorów nawiewnych i wyciągowych, filtrów klasy F7 oraz wymiennika do odzysku ciepła. Pozostałe moduły funkcyjne, takie jak: przepustnice, nagrzewnice, chłodnice czy tłumiki, mogą być dołączane do jednostki podstawowej jako kolejna sekcja w obudowie lub montowane jako peryferyjne urządzenia kanałowe.

Centrale GOLD SD wyposażone są w: wentylatory oraz filtry klasy F7 (dla wielkości 004, 005, 007, 008 opcjonalnie M5), mogą również posiadać wymienniki glikolowe do odzysku ciepła dla wielkości od 014 do 120. Pozostałe moduły funkcjonują analogicznie jak dla central nawiewno-wywiewnych. Dobory wszystkich wielkości central uwzględniają wymagania, nazewnictwo, normy PN-EN ISO 16890 w zakresie filtrów.

Wszystkie centrale GOLD są kompletnie okablowane i wyposażone w pełni zintegrowany układ automatyki. W przypadku central GOLD SD sterownik umieszczony jest w centrali nawiewnej, a centrala wyciągowa posiada wtyczkę do podłączenia kabla komunikacyjnego.

Mikroprocesor układu sterowania central GOLD kontroluje i reguluje temperaturę, przepływ powietrza i wiele innych funkcji sterowania pracą centrali oraz funkcji alarmów.

Wszystkie wbudowane funkcje central GOLD dają się w prosty sposób uaktywnić poprzez programator układu sterowania podłączony do centrali.

Każda centrala GOLD posiada wbudowany serwer internetowy, który umożliwia nadzorowanie centrali poprzez internet.



GOLD RX
z wymiennikiem rotacyjnym



GOLD PX
z wymiennikiem przeciwprądowym



GOLD CX
z wymiennikiem glikolowym

Obudowa central GOLD

Obudowa central GOLD RX, PX i CX

Wszystkie warianty i wielkości central GOLD z funkcją odzysku ciepła i bez odzysku ciepła dostarczane są zawsze jako kompletne jednostki z wielofunkcyjnym układem sterowania i kompletnym okablowaniem.

Obudowa central wykonana jest z paneli o grubości 52 mm, składających się z dwóch warstw blachy ocynkowanej, zewnętrznej i wewnętrznej. Pomiędzy nimi umieszczona jest izolacja z wełny mineralnej. Zewnętrzna blacha wszystkich płyt, w tym drzwi inspekcyjnych, jest malowana w kolorze szary metalik, RAL 9007.

Drzwi inspekcyjne central wyposażone są w specjalnie skonstruowane klamki otwierające się dwustopniowo. W każdym drzwiach jedna z klamek wyposażona jest zawsze w zamek z kluczem. Wszystkie drzwi inspekcyjne zawieszane są na zawiasach.

Cała obudowa centrali GOLD spełnia klasę odporności C4.

Obudowy central GOLD wykonane są według klasy szczelności L1, zgodnie ze standardem EN 1886. Centrale odpowiadają postanowieniom norm EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.

GOLD RX, PX wielkości 004/005 i 007/008

Obudowa central posiada dwoje drzwi inspekcyjnych dla wersji w wykonaniu standardowym oraz troje drzwi inspekcyjnych dla wersji dzielonej. Główny wyłącznik bezpieczeństwa central umieszczony jest na zewnątrz skrzynki podłączeniowej centrali. Centrale posiadają okrągłe podłączenie do kanałów.

Dla central GOLD RX o wielkościach 004-008 w wersji standardowej ramy nośne lub statyw dostępne są jako wyposażenie dodatkowe. Powyższy opis dotyczy także central GOLD Top wielkości 004-008.

GOLD RX, PX wielkości 011/012

Obudowa central GOLD RX o wielkościach 011/012 posiada troje drzwi inspekcyjnych, a obudowa central GOLD PX o wielkościach 011/012 posiada czworo drzwi inspekcyjnych. Główny wyłącznik bezpieczeństwa central umieszczony jest na zewnątrz skrzynki podłączeniowej centrali od góry. Centrale posiadają okrągłe podłączenie do kanałów. Centrale wyposażone są standardowo w ramy nośne. Powyższy opis dotyczy także central GOLD Top wielkości 011/012.

GOLD RX, PX, CX wielkości 014-080

Centrale zbudowane są z trzech różnych części połączonych śrubami. Każda część centrali ma drzwi inspekcyjne.

Wielkości GOLD RX 014-020 posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony na zewnątrz skrzynki podłączeniowej od góry centrali.

Wielkości GOLD RX 025-060 posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony na zewnątrz na drzwiach sekcji środkowej centrali.

Wielkości GOLD RX 070-0120 posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony z przodu centrali mocowany nadrzwiowo.

Wielkości GOLD PX 014-020 posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony na zewnątrz skrzynki podłączeniowej od góry centrali.

Wielkości GOLD PX 025-040 posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony z przodu centrali na skrzynce podłączeniowej.

Wielkości GOLD CX 035-080 posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony z przodu centrali na skrzynce podłączeniowej.

Centrale posiadają prostokątne podłączenie do kanałów z ramami zakończeniowymi typu szynowego. Oferowane jest również podłączenie kanałów typu METU, które należy zamówić oddzielnie. Centrale wyposażone są standardowo w ramy nośne.

Dla central GOLD CX przy montażu syfonu wodnego centralę należy zamontować o minimum 50 mm wyżej od podłoża.

Centrale o wielkościach 050-080 posiadają dodatkowo w standardzie pod ramą nośną demontowalne nóżki ułatwiające transport.



Obudowy central GOLD RX, PX, CX

Obudowa central GOLD Top tylko dla GOLD RX, wielkości 004-012 (króćce kanałów umieszczone na górze)

Dla central GOLD PX, CX przy montażu syfonu wodnego centralę należy zamontować o minimum 50 mm wyżej od podłoża. Do tego celu można użyć standardowych nóżek podporowych central GOLD. Do central GOLD CX o wielkości 035-080 zamontowany jest fabrycznie układ regulacji przepływu glikolu w wymienniku.

GOLD RX, CX wielkości 100/120

Centrale zbudowane są z pięciu różnych części połączonych śrubami. Każda część centrali GOLD RX ma drzwi inspekcyjne. Środkowa część z wymiennikiem rotacyjnym posiada dwoje drzwi inspekcyjnych.

Część środkowa centrali GOLD CX z wymiennikiem glikolowym nie ma drzwi inspekcyjnych.

Wielkości GOLD CX 100-120 posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony z przodu centrali mocowany nadrzwiowo.

Centrale posiadają prostokątne podłączenie do kanałów z ramami zakończeniowymi typu szynowego. Oferowane jest również podłączenie kanałów typu METU, które należy zamówić oddzielnie. Centrale wyposażone są standardowo w ramy nośne.

Dla central GOLD CX przy montażu syfonu wodnego centralę należy zamontować o minimum 50 mm wyżej od podłoża. Do tego celu można użyć standardowych nóżek podporowych central GOLD.

Razem z centralami GOLD CX 100/120 dostarczane są zespoły regulacji i przepływu glikolu w wymiennikach. Zespoły te nie są zamontowane do central.

Obudowa central GOLD

GOLD SD wielkości 004/005 i 007/008 nawiewne i wywiewne

Centrale o wielkościach 004, 005, 007 i 008 dostarczane są zawsze w jednej obudowie. Obudowa central posiada jedne drzwi inspekcyjne. Wyłącznik serwisowy umieszczony jest po stronie inspekcyjnej centrali.

Centrale posiadają okrągłe podłączenie do kanałów.

Centrale o wielkościach 004-008 dostarczane są bez ram nośnych.

Ramy nośne lub statyw dostępne są jako wyposażenie dodatkowe.



Centrale GOLD SD nawiewne, wywiewne - wielkości 004-008.

GOLD SD wielkość 011/012 nawiewne i wywiewne

Centrale o wielkościach 011/012 dostarczane są zawsze jako jedna całość. Centrale zbudowane są z jednej lub dwóch sekcji w zależności od wybranego wariantu. Możliwe warianty to sekcja wentylatora z miejscem na filtr lub sekcja wentylatora z miejscem na filtr plus sekcja wymiennika glikolowego.

Obudowa central posiada dwoje drzwi inspekcyjnych. Wyłączniki serwisowe umieszczone są po stronie inspekcyjnej centrali.

Centrale posiadają okrągłe podłączenie do kanałów. Centrale wyposażone są standardowo w ramy nośne.



Centrale GOLD SD nawiewne, wywiewne - wielkości 014-040.

GOLD SD wielkości 014-120 nawiewne i wywiewne

Centrale zbudowane są z jednej lub trzech sekcji w zależności od wybranego wariantu.

Możliwe warianty to:

- sekcja wentylatora,
- sekcja filtra i wentylatora,
- sekcja filtra, wymiennika glikolowego i wentylatora.

Centrale o wielkościach 004-060 dostarczane są zawsze jako jedna całość.

Centrale o wielkościach 070-080 dostarczane są jako całość, gdy zawierają tylko wentylator lub filtr i wentylator. Jeśli składają się z filtra, wymiennika glikolowego i wentylatora dostarczane są w dwóch częściach (jedna część to filtr, druga wymiennik oraz wentylator). Sekcje central mogą być rozmontowywane na czas transportu.

Centrale o wielkościach 100 i 120 dostarczane są zawsze w oddzielnych sekcjach.

Każda część central ma jedne drzwi inspekcyjne. Sekcje wymienników glikolowych nie posiadają drzwi inspekcyjnych.

Wielkości 014-120 posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony po stronie inspekcyjnej centrali.

Centrale posiadają prostokątne podłączenie do kanałów z ramami zakończeniowymi typu szynowego. Oferowane jest również podłączenie kanałów typu METU, które należy zamówić oddzielnie.

Centrale wyposażone są standardowo w ramy nośne.

Wyposażeniem dodatkowym do wymiennika glikolowego jest odkraplacz.

W przypadku central z glikolowym wymiennikiem ciepła należy pamiętać o tym, by zamontować centralę wyżej o minimum 50 mm ze względu na syfon wodny. Do tego celu można użyć standardowych nóżek podporowych centrali.

Wentylatory, filtry

Wentylatory

Centrale GOLD wyposażone są w specjalnie dla nich skonstruowane wentylatory promieniowo-osiove o nazwie Wing+. Konstrukcję wykonaną przez zakłady Swegon cechuje wysoka sprawność energetyczna oraz niski poziom emitowanego hałasu.

Wirniki wentylatorów wykonane są z aluminium, co pozwala na uzyskanie większego zakresu pracy niż dla analogicznych wielkości wirników stalowych. Wentylatory Wing+ wyposażone są w silniki EC z napędem bezpośrednim oraz regulatorem obrotów. Każdy wentylator ma układ pomiarowy umożliwiający pomiar aktualnej wartości przepływu powietrza, co za pośrednictwem układu sterowania umożliwia właściwą regulację i utrzymanie ilości przepływu powietrza na żądanym stałym poziomie.

Zespoły wentylatorów montowane są w centralach na specjalnych amortyzatorach, zapewniających bardzo efektywną izolację antywibracyjną. W centralach o wielkościach 004-012 stosowane są wibroizolatory gumowe, w pozostałych wielkościach sprężynowe.

Sposób montażu wentylatorów oraz zastosowanie szybkozłączek do połączeń elektrycznych umożliwia ich szybki demontaż i montaż w momencie serwisowania.

Centrale GOLD o wielkościach 004-040 posiadają jeden wentylator po każdej stronie przepływu powietrza.

Centrale o wielkościach 050-080 posiadają po dwa równolegle pracujące wentylatory po każdej stronie przepływu powietrza, natomiast wielkości 100/120 posiadają po trzy równolegle pracujące wentylatory po każdej stronie przepływu powietrza.

Wszystkie zespoły wentylatorów są kompleksowo testowane w fabryce przed montażem ich w centralach GOLD.



Nowoczesna konstrukcja wentylatora o nazwie Wing+

Filtry

Centrale Gold wyposażone są fabrycznie w filtry kieszeniowe klasy F7 po stronie powietrza nawiewanego i wywiewanego. W eksploatacji central można używać również filtrów klasy M5 po obu stronach przepływu powietrza. Należy w tym wypadku użyć tej samej klasy filtra po obu stronach przepływu powietrza.

Filtry wykonane są z włókna szklanego. Szyny mocujące wkłady filtrów wyposażone są w zaciski sprężynowe zapewniające bardzo wysoką szczelność.

W centralach GOLD RX/PX wielkości 014-030 w wariantach połączenia króćców od góry oraz dla GOLD RX 004-012 w wersji Top montowane są płaskie filtry o charakterystyce podobnej do klasy F7.

Przy filtrach klasy F7 zainstalowane są czujniki ciśnienia połączone z systemem sterowania, które dają sygnał o konieczności zwiększenia sprężu wentylatora w przypadku zwiększenia starty ciśnienia na filtrach w trakcie ich użytkowania. Dzięki temu centrala utrzymuje na bieżąco stały wydatek powietrza, niezależnie od stopnia zabrudzenia filtrów.

W wszystkich wielkościach i typach central GOLD istnieje możliwość stosowania dodatkowego filtra bezpośrednio przed głównym filtrem klasy F7. Dodatkowy filtr montuje się wtedy w prowadnicach umieszczonych bezpośrednio przed prowadnicami filtra głównego. Dodatkowy płaski filtr jest klasy G3 i posiada dodatkowe czujniki ciśnienia połączone z systemem sterowania.

W 2017 roku opublikowano nową normę dotyczącą filtracji PN-EN ISO 16890, w której zmieniono klasyfikację filtrów, wprowadzając nową ocenę ich skuteczności. Skuteczność filtra jest definiowana jako stosunek różnicy koncentracji (stężenia masowego) pyłu zawieszonego dla frakcji PM_x przed i za filtrem do jego koncentracji na wlocie i jest określana odrębnie dla trzech różnych frakcji wielkości cząstek pyłu zawieszonego. Norma wprowadza nową, bardziej realistyczną klasyfikację w oparciu o trzy zakresy wielkości cząstek (ePM1, ePM2.5, ePM10).

PN-EN ISO 16890 wprowadza większe możliwości oceny energetycznej stosowanych filtrów. Tym samym należy w krótkim okresie czasu spodziewać się wycofania dotychczasowej normy PN-EN 779.

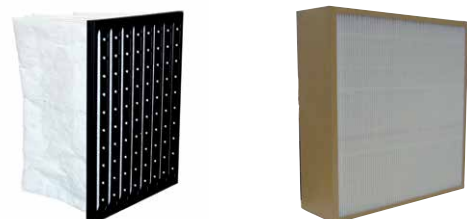
Zgodnie z nową normą stosowane w centralach GOLD filtry mają oznaczenia:

G4 = Coarse 65%,
M5 = ePM10 60%,
F7 = ePM1 50%,
F9 = ePM1 85%.

Programy doboru central GOLD prezentują obecnie oznaczenia według obu norm.

W tabeli poniżej podane są wielkości i ilości wkładów filtrów stosowane w poszczególnych wielkościach central GOLD. Ilości filtrów w tabeli dotyczą jednego kierunku przepływu powietrza w centrali.

GOLD RX, PX, CX, SD	Szer. x wys. x dł. (mm)	Ilość (szt.)
GOLD 004/005	355 x 425 x 350	2
GOLD 007/008	440 x 515 x 400	2
GOLD 011/012	490 x 592 x 370	2
GOLD 014/020	592 x 592 x 620	2
GOLD 025/030	592 x 592 x 620 287 x 592 x 620	2 1
GOLD 035/040	592 x 592 x 620 592 x 287 x 620	3 1
GOLD 050/060	592 x 592 x 620	6
GOLD 070/080	592 x 592 x 620	8
GOLD 100/120	592 x 592 x 620 592 x 287 x 620	10 5



Filtr kieszeniowy i kasetowy stosowany w centralach GOLD.

Wymienniki do odzysku ciepła

Rotacyjne wymienniki ciepła – RECOsorpctic

Swegon produkuje trzy typy wymienników rotacyjnych, które są stosowane w centralach typu GOLD RX:

- wymiennik standardowy o nazwie RECOconomic,
- wymiennik higroskopijny – sorpcyjny o nazwie RECOsorpctic,
- wymiennik w wersji epoksydowej.

Wymienniki posiadają bardzo wysoki poziom odzysku ciepła, przekraczający 85% przy równocześnie zminimalizowanych oporach przepływu powietrza. Stosując wymienniki rotacyjne w normalnych warunkach, nie występuje problem obładzania i odmrażania. W praktyce oznacza to, że wymienniki rotacyjne wykorzystują swoją maksymalną wydajność właśnie wtedy, gdy jest ona najbardziej potrzebna.

Wymienniki posiadają płynną regulację sprawności poprzez regulację obrotów rotora. W okresie letnim wymiennik może być stosowany do odzysku chłodu. Wymienniki można otrzymać również w wariantcie higroskopijnym do odzysku wilgoci lub w wykonaniu epoksydowym stosowanym w agresywnym środowisku.

Wymiennik rotacyjny wyposażony jest w sekcję czyszczącą.

Poziom odzysku ciepła regulowany jest bardzo precyzyjnie przez skonstruowany do wymiennika system regulacyjny. W wymienniku typu rotacyjnego mogą być wyposażone wszystkie 18 wielkości central GOLD RX.



Wymiennik rotacyjny centrali GOLD RX.

Wymienniki przeciwprądowe z zabezpieczeniem przeciw zamarzaniu

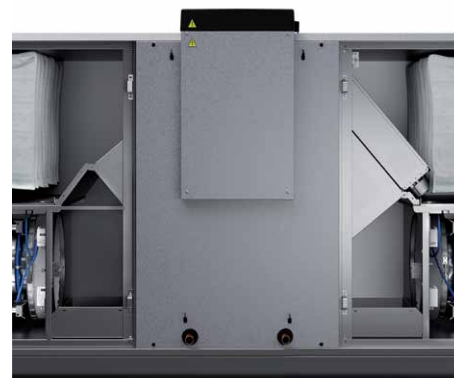
Centrale typu GOLD PX wyposażone są w wymienniki odzysku ciepła typu przeciwprądowego o nazwie RECOflow. Wymienniki oferowane są dwóch alternatywach doboru w zależności od wymaganej wysokości sprawności temperaturowej (MTE) lub minimalizacji spadku ciśnienia w wymienniku (MPE).

Część wymiennika do odzysku ciepła central składa się z wymiennika przeciwprądowego, dwóch niezależnych przepustnic odcinających wymiennik, sekcji by-pass oraz systemu kontroli, regulacji temperatury i ciśnienia w wymienniku.

Centrale GOLD z tym typem wymiennika mogą być stosowane w obiektach, gdzie wymagane jest całkowite odseparowanie powietrza nawiewanego od wywiewanego lub w pomieszczeniach z bardzo wysoką wilgotnością powietrza.

Wbudowany system sterowania IQnomic w centralach GOLD na bieżąco kontroluje równocześnie temperaturę powietrza nawiewanego oraz temperaturę i wilgotność powietrza wywiewanego w wymienniku ciepła, nie dopuszczając do sytuacji osadzania się drobin lodu i eliminując ryzyko jego zamarzania.

W wymienniki typu przeciwprądowego wyposażone mogą być centrale GOLD PX o wielkościach 004-030. Wymienniki przeciwprądowe mogą być wykonane również w wersji epoksydowej.



Wymiennik krzyżowy centrali GOLD PX.

Wymiennik glikolowy z pełnym wyposażeniem

Centrale typu GOLD CX wyposażone są w wymiennik glikolowy. Każda centrala wyposażona jest fabrycznie w kompletny zespół regulacji przepływu glikolu w wymienniku wraz z orurowaniem. System glikolowy oraz wymienniki wypełnione są fabrycznie glikolem oraz szczegółowo przetestowane przed wysyłką. Dotyczy to wielkości central 035-080. W wielkościach 100 i 120 system regulacji przepływu glikolu dostarczany jest oddzielnie ze względu na wielkość centrali.

Centrale z wymiennikiem glikolowym stosowane mogą być we wszystkich typach obiektów, także tam, gdzie wymagane jest całkowite odseparowanie powietrza nawiewanego od wywiewanego lub w pomieszczeniach z bardzo wysoką wilgotnością powietrza.

Wbudowany system sterowania IQnomic w centralach GOLD na bieżąco monitoruje temperaturę powietrza zewnętrznego i wywiewanego, utrzymując temperaturę glikolu na najniższym poziomie oraz równocześnie nie dopuszczając do zamarznięcia układu obiegu glikolu.

W wymienniki typu glikolowego wyposażone mogą być centrale GOLD CX o wielkościach: 035-120.

W wymienniki typu glikolowego mogą być również wyposażone centrale nawiewne i wywiewne typu GOLD SD o wielkościach: 014-120. W wypadku central GOLD SD zespół pompowo-regulacyjny dostarczany jest oddzielnie jako opcja. Wymienniki w centralach GOLD SD nie są wypełnione glikolem przy dostawie, należy przewidzieć montaż instalacji glikolowej i potrzebnej armatury.



Wymiennik glikolowy centrali GOLD CX.

Nowoczesny układ sterowania

Układ sterowania central GOLD

Centrale GOLD posiadają wbudowany oraz w pełni zintegrowany z centralami mikroprocesorowy układ sterowania IQlogic. Układy te sterują pracą wentylatorów, wymiennika do odzysku ciepła, regulują przepływ i temperaturę powietrza oraz kontrolują bardzo szeroką gamę różnych funkcji.

Zastosowanie mikroprocesorów w układach sterowania pozwala na równoczesne sterowanie wieloma złożonymi funkcjami. Wszystkie funkcje są wgrane w system sterowania centrali i mogą być w prosty sposób aktywowane.

Ilość dostarczanego powietrza przez centrale może być regulowana wieloma parametrami, a w tym m.in.: parametrem czasowym poprzez zegar, parametrami zawartości dwutlenku węgla lub ciśnienia. Układy sterowania utrzymują ilość przepływu powietrza przez centrale na stałym, zaprogramowanym poziomie niezależnie od zmieniających się oporów wewnątrz i na zewnątrz centrali. Centrale mogą również pracować w wariancie utrzymywania stałego ciśnienia powietrza w kanale nawiewnym.

Centrale utrzymują nastawione parametry z bardzo wysoką dokładnością, a w tym: temperaturę $\pm 1^{\circ}\text{C}$, przepływ powietrza $\pm 5\%$.

Każdy wariant central GOLD jest całkowicie okablowany wewnątrz i w pełni przystosowany przy dostawie do bezpośredniego podłączenia elektrycznego. Połączenie kabli wewnętrznych oraz kabli funkcji zewnętrznych central jest wykonane poprzez szybkozłączki.

Centrale o wielkościach od 004 do 011 posiadają przewody zasilające z wtyczką na 220V. Pozostałe wielkości central należy podłączyć zasilaniem 3-fazowym do elektrycznej skrzynki podłączeniowej centrali.



Skrzynka podłączeniowa zasilania elektrycznego oraz sterowania zewnętrznymi funkcjami GOLD o wielkościach 004-040 umieszczona jest na obudowie central. Układ sterowania w centralach GOLD o wielkościach 050-120 umieszczony jest wewnątrz środkowej części centrali.

Panel dotykowy central GOLD

Do regulacji oraz kontroli pracy central GOLD służy programator dotykowy IQnavigator.

Na programatorze można wprowadzać i zmieniać wszystkie parametry pracy centrali. Programator służy również do aktualnego odczytywania parametrów pracy centrali oraz ewentualnych alarmów.

Nastawy w centralach GOLD, a w tym: wielkości przepływu powietrza, temperatur, czasów pracy i innych funkcji wprowadza się za pomocą przycisków programatora.

W danym momencie na wyświetlaczu widoczne są tylko opcje dotyczące wybranej funkcji.

Programator central GOLD posiada menu ułożone w logiczną strukturę.

Odcięcie napięcia zasilającego nie powoduje utraty z pamięci wprowadzonych nastaw.

Programator wyposażony jest w kabel połączeniowy o długości 3 m z szybkozłączką do podłączenia z systemem sterowania centrali.

Programator posiada wewnętrzne oświetlenie oraz czerwoną diodę LED migającą podczas alarmu.

Programator central GOLD służy również do wprowadzania nastaw i kontroli pracy agregatów chłodniczych COOLDX oraz urządzeń chłodniczych Blue Box (patrz strona 25).



Programowanie lub kontrolowanie pracy central GOLD odbywa się za pomocą programatora z prostym, intuicyjnym menu.

Podłączenie kanałów

Centrale GOLD o wielkościach 004/005, 007/008 i 011/012 przystosowane są do podłączenia kanałów o przekroju okrągłym. Króćce wlotu i wylotu powietrza centrali umieszczone są w taki sposób, aby umożliwiać montowanie kanałów bez blokowania się nawzajem.

Wielkości central GOLD Top 004/005, 007/008 i 011/012 posiadają podłączenia kanałów od góry centrali.

Centrale GOLD o wielkościach 014-120 posiadają prostokątne podłączenia z kanałem, wyposażone w ramę zakończeniową. Rama zakończeniowa przystosowana jest do łączenia z kanałem za pomocą wsuwanych szyn montażowych.

Jako dodatkowa opcja istnieje również wariant podłączenia kanału typu METU.

Równomierny rozkład prędkości w strumieniu wypływającym z wirnika wentylatora Wing+ we wszystkich wielkościach central GOLD pozwala na montaż bezpośrednio na wylocie powietrza z centrali sekcji funkcyjnych lub kolan kanałów wentylacyjnych. Zamontowane bezpośrednio na wylocie kolana kanału wentylacyjnego pozwalają zmniejszyć ilość miejsca potrzebnego do montażu całej instalacji.

W wypadku wyboru centrali dla bezpośredniego podłączenia sekcji funkcyjnych obudowa centrali dostarczana jest bez szczytowej płyty zakończeniowej.

Płyta regulacyjna

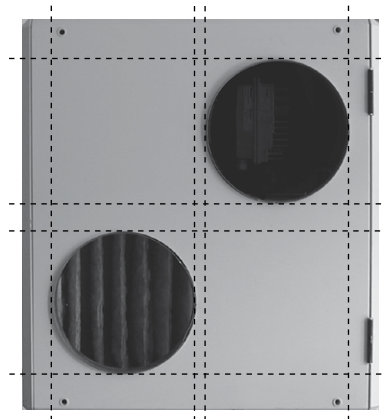
Centrale z wymiennikiem rotacyjnym wyposażone są w wbudowaną na wlocie powietrza wywiewanego płytę regulacyjną. Płyta pozwala ustalić odpowiednią wartość podciśnienia po stronie powietrza wywiewanego, zapewniając tym samym prawidłowy kierunek przepływu powietrza przez sektor czyszczący wymiennika rotacyjnego.

Płyta regulacyjna dostarczana jest niezamontowana przy dostawie. Należy ją zamontować w momencie instalacji centrali.

Materiały używane do produkcji central GOLD

Centrala GOLD wykonana jest z następujących materiałów:

Materiał	Wkład procentowy wagi centrali
Metal	ok. 94%
Plastyczne części	ok. 1%
Izolacja z wełny mineralnej	ok. 2%
Pozostałe materiały (filtry, itp.)	ok. 3%



Linie przerywane obrazują możliwe przestrzenie przebiegających kanałów okrągłych podłączonych do króćców wlotu i wylotu powietrza z central o wielkościach 004-012. Kanały wlotowe i wylotowe niezależnie od podłączenia nie blokują się nawzajem.

Centrale GOLD Top o wielkościach 004-012 posiadają podłączenie kanałów od góry.



Centrale GOLD o wielkościach 014-120 posiadają prostokątne ramy zakończeniowe na wlocie i wylocie powietrza.

Centrale z wariantem bez szczytowej płyty zakończeniowej.



Płyta regulacyjna na wlocie powietrza do centrali typu RX.

Centrale GOLD w wykonaniu higienicznym

Pomieszczenia o wysokich wymaganiach higienicznych wymagają od instalacji klimatyzacji i wentylacji bezwzględnie utrzymanie odpowiedniej czystości powietrza przy jednoczesnym zapewnieniu wymaganych parametrów temperatury i wilgotności.

Skład central wentylacyjnych, ich wykonanie oraz zastosowanie odpowiednich materiałów i podzespołów są podstawowymi warunkami odpowiedniej obróbki powietrza dla pomieszczeń o wysokich wymaganiach higienicznych.

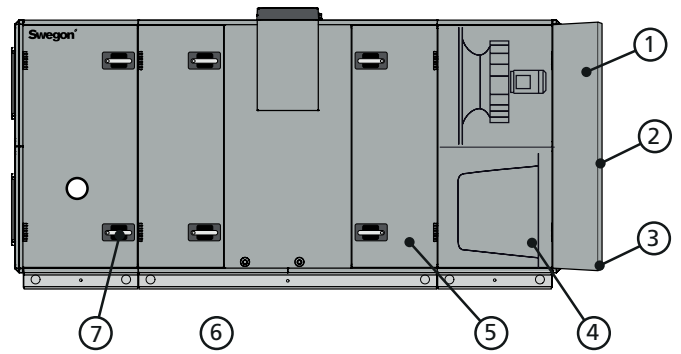
Rozwiązanie central wentylacyjnych GOLD w wykonaniu higienicznym opracowane zostało zgodnie z obowiązującymi w Europie przepisami i wytycznymi. Konstrukcje tych central są wynikiem wieloletniego doświadczenia popartego badaniami technicznymi.

W przypadku pomieszczeń o wysokich wymaganiach higienicznych w szczególności wymaga się od urządzeń pewności działania, uzyskania deklarowanych parametrów technicznych oraz niezawodności.

Centrale GOLD zapewniają odpowiednie przygotowanie powietrza dla najbardziej rygorystycznych wymagań pomieszczeń o wysokich wymaganiach higienicznych.

Wśród pomieszczeń o wysokich wymaganiach higienicznych można między innymi wyszczególnić następujące typy:

- sale operacyjne i inne pomieszczenia szpitalne o wysokich wymaganiach czystości powietrza,
- laboratoria,
- pomieszczenia przemysłu farmaceutycznego,
- pomieszczenia przemysłu elektronicznego.



1. Wszystkie powierzchnie wewnętrzne obudowy central są gładkie i łatwe do czyszczenia.
2. Taśmy uszczelniające obudowy central są wykonane z EPDM.
3. Brak ostrych krawędzi, czyli czyszczenie bez ryzyka zadrapań.
4. Uszczelki filtrów wykonane z pianki EPDM, specjalnie w celu uzyskania szczelnie dopasowanych ramek filtrów.
5. Przewody elektryczne wewnątrz central są łatwo dostępne i proste w czyszczeniu.
6. Tace na skropliny są wykonane z materiału odpornego na korozję.
7. Szczelne wodoodporne klamki schowane w drzwi inspekcyjne.

Podzespoły w wykonaniu higienicznym



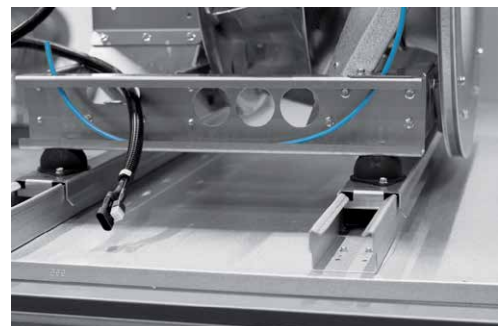
Tace ociekowe kondensatu wykonane z materiału odpornego na korozję.



Specjalnie wykonane filtry ze specjalnego włókna, klasa F9. Mocowanie filtrów zapewnia wysoką szczelność.







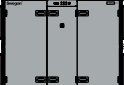
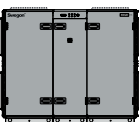
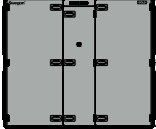
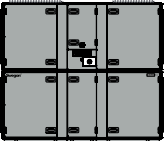
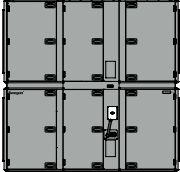
Specjalne wykonanie tłumików z możliwością czyszczenia kulis.





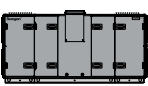
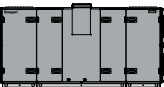
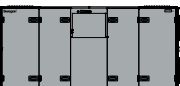
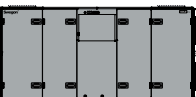
Silniki EC do łatwego i szybkiego serwisu.

Przegląd wielkości central GOLD

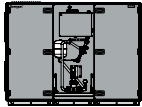
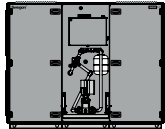
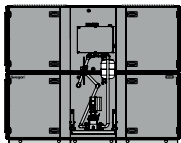
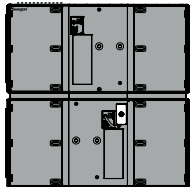
Centrale GOLD RX z wymiennikiem rotacyjnym

	Maksymalny przepływ: GOLD 004 – 1 620 m ³ /h, GOLD 005 – 2 340 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 007 – 2 700 m ³ /h, GOLD 008 – 3 600 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 011 – 3 960 m ³ /h, GOLD 012 – 5 040 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 014 – 5 940 m ³ /h, GOLD 020 – 7 560 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 025 – 9 000 m ³ /h, GOLD 030 – 11 520 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 035 – 14 040 m ³ /h, GOLD 040 – 18 000 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 050 – 18 000 m ³ /h, GOLD 060 – 23 400 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 070 – 27 000 m ³ /h, GOLD 080 – 34 200 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 100 – 39 600 m ³ /h, GOLD 120 – 50 400 m ³ /h









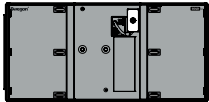
Centrale GOLD PX z wymiennikiem przeciwprądowym

	Maksymalny przepływ: GOLD 004 – 1 620 m ³ /h, GOLD 005 – 2 340 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 007 – 2 700 m ³ /h, GOLD 008 – 3 600 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 011 – 3 960 m ³ /h, GOLD 012 – 5 040 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 014 – 5 940 m ³ /h, GOLD 020 – 7 560 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 025 – 9 000 m ³ /h, GOLD 030 – 11 520 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 035 – 14 040 m ³ /h, GOLD 040 – 18 000 m ³ /h

Centrale GOLD CX z wymiennikiem glikolowym

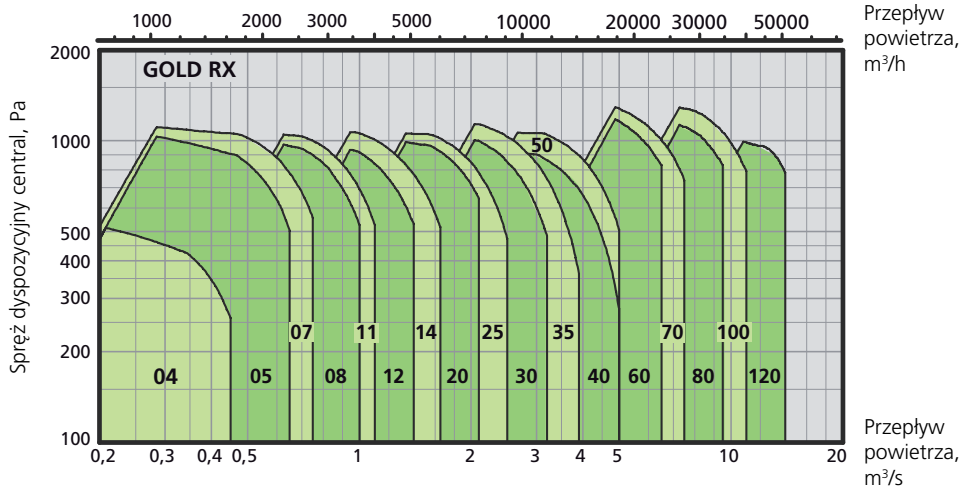
	Maksymalny przepływ: GOLD 35 – 14 040 m ³ /h, GOLD 40 – 18 000 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 50 – 18 000 m ³ /h, GOLD 60 – 23 400 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 70 – 27 000 m ³ /h, GOLD 80 – 34 200 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 100 – 39 600 m ³ /h, GOLD 120 – 50 400 m ³ /h

Centrale GOLD SD nawiewne i wywiewne

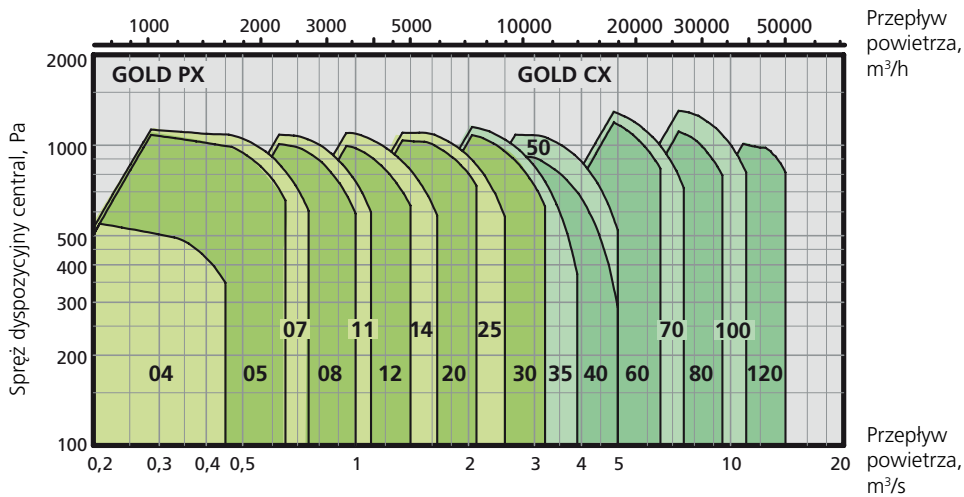
	Maksymalny przepływ: GOLD 004 – 2 160 m ³ /h, GOLD 005 – 2 880 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 007 – 2 880 m ³ /h, GOLD 008 – 4 320 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 011 – 4 320 m ³ /h, GOLD 012 – 6 480 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 014 – 7 200 m ³ /h, GOLD 020 – 10 080 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 025 – 11 520 m ³ /h, GOLD 030 – 14 400 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 035 – 18 000 m ³ /h, GOLD 040 – 21 600 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 050 – 21 600 m ³ /h, GOLD 060 – 28 800 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 070 – 32 400 m ³ /h, GOLD 080 – 43 200 m ³ /h
	Maksymalny przepływ: GOLD 100 – 50 400 m ³ /h, GOLD 120 – 64 800 m ³ /h

Zakres pracy central GOLD

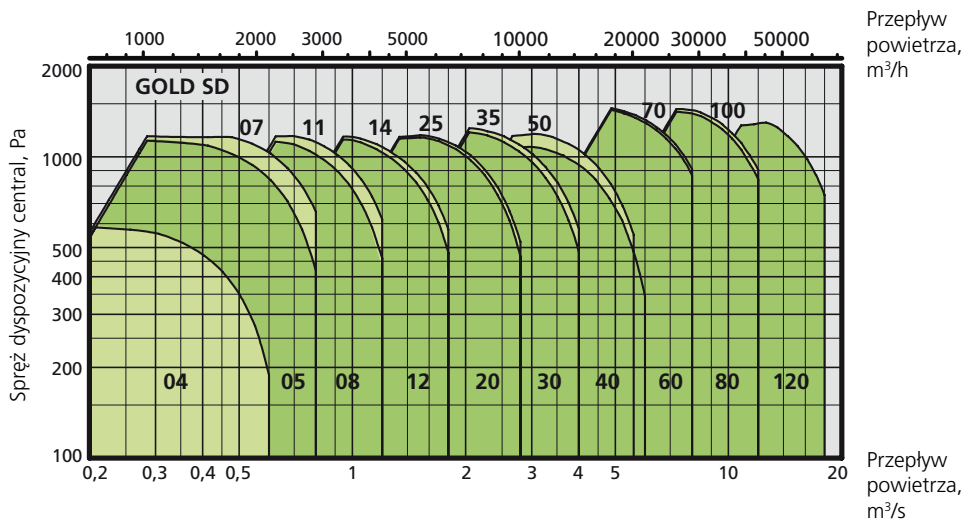
GOLD RX – wymiennik rotacyjny



GOLD PX – wymiennik przeciwprądowy, GOLD CX - wymiennik glikolowy



GOLD SD – nawiewne i wywiewne



Schemat funkcjonalny układu sterowania i regulacji central GOLD

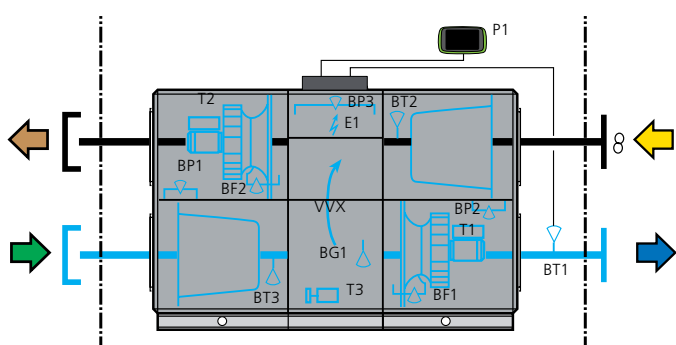
Zintegrowany z centralą układ automatycznej regulacji steruje wszystkimi funkcjami pracy centrali.

Układ automatycznej regulacji centrali GOLD steruje pracą wentylatorów i rotacyjnego wymiennika ciepła, reguluje przepływ i temperaturę powietrza, reguluje system by-pass wymiennika przeciwprądowego oraz reguluje i kontroluje wiele wewnętrznych jak i zewnętrznych funkcji.

Zastosowanie mikroprocesorów w układzie sterowania pozwala na równoczesne sterowanie wieloma złożonymi funkcjami.

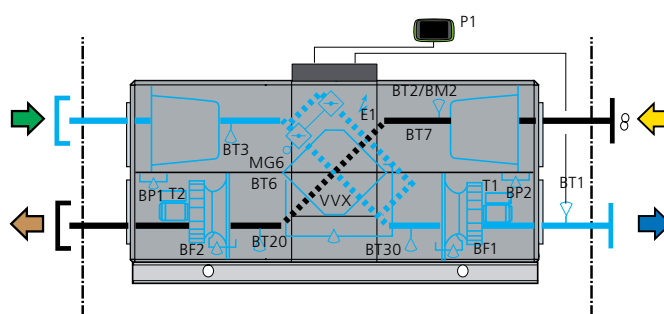
Poniższy schemat funkcjonalny przedstawia usytuowanie głównych elementów układu sterowania.

Centrale GOLD RX, wielkości 004–120



BT3	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
BT1	Czujnik temperatury nawiewu (umieszczony w kanale)
BT2	Czujnik temperatury powietrza wywiewanego
T1/T2	Sterowanie prędkością obrotową silników wentylatorów
BF1/BF2	Sondy pomiaru natężenia przepływu, podają sygnał do regulatora utrzymującego zadany przepływ poprzez zmianę prędkości obrotowej wentylatora
BP1/BP2	Czujniki ciśnienia do sprawdzania poziomu zanieczyszczenia filtrów
BG1	Sonda rotora do sprawdzania, czy rotor wymiennika ciepła jest w ruchu
E1	Skrzynka sterownicza zawierająca kartę sterowania dla programatora, czujnika temperatury nawiewu oraz zewnętrznych funkcji sterowniczych
P1	Panel dotykowy do ustawiania wielkości przepływu powietrza, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy, alarmów
VWX	Rotacyjny wymiennik ciepła z płynną regulacją obrotów i funkcją czyszczenia
T3	Silnik rotacyjnego wymiennika ciepła

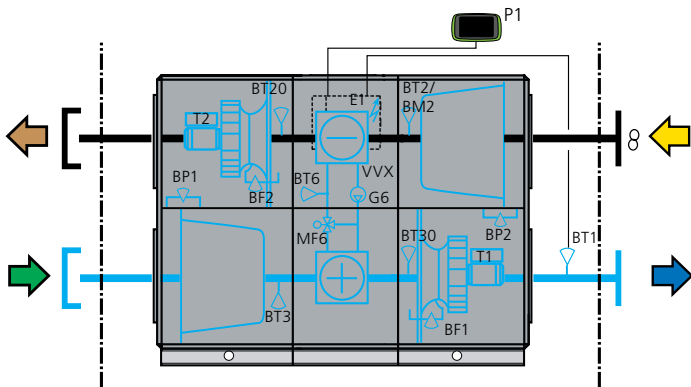
Centrale GOLD PX, wielkości 004–40



BT3	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
BT1	Czujnik temperatury nawiewu (umieszczony w kanale)
BT2/BM2	Czujnik temperatury powietrza wywiewu/czujnik wilgotności powietrza wywiewu (oba czujniki wchodzi w skład zabezpieczenia przeciw zamrażaniu)
T1/T2	Sterowanie prędkością obrotową silników wentylatorów
BF1/BF2	Sondy pomiaru natężenia przepływu, podają sygnał do regulatora utrzymującego zadany przepływ poprzez zmianę prędkości obrotowej wentylatora
BP1/BP2	Czujniki ciśnienia do sprawdzania poziomu zanieczyszczenia filtrów
BT6	Czujnik temperatury – zabezpieczenie przeciw zamrażaniu
MG6	Siłownik przepustnicy by-pass i przepustnicy odcinającej wymiennika przeciwprądowego
E1	Skrzynka sterownicza zawierająca kartę sterowania dla programatora, czujnika temperatury nawiewu oraz zewnętrznych funkcji sterowniczych
P1	Panel dotykowy do ustawiania wielkości przepływu powietrza, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy, alarmów
VWX	Przeciwprądowy wymiennik ciepła z układem przepustnic
BT20/ BT30	Czujniki temperatury korygujące ilość przepływu powietrza w zależności od gęstości powietrza

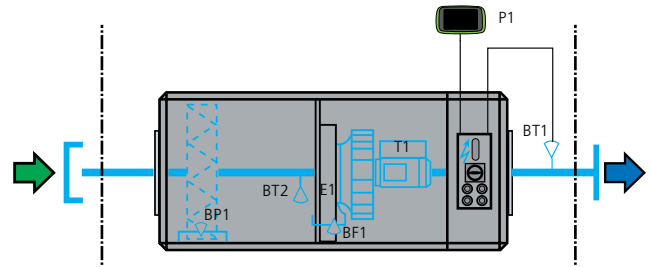
Schemat funkcjonalny układu sterowania i regulacji central GOLD

Centrale GOLD CX, wielkości 035–120



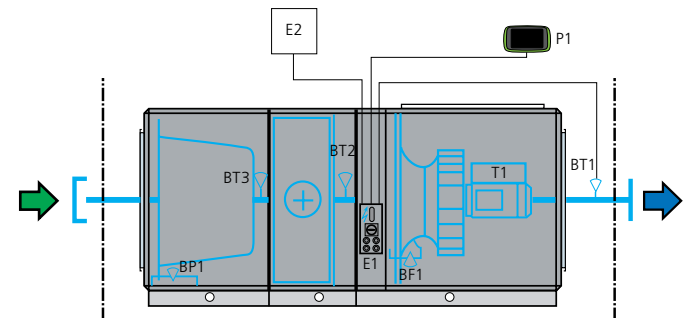
- BT3 Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
- BT1 Czujnik temperatury nawiewu (umieszczony w kanale)
- BT2/BM2 Czujnik temperatury powietrza wywiewu/czujnik wilgotności powietrza wywiewu (oba czujniki wchodzi w skład zabezpieczenia przeciw zamrażaniu)
- T1/T2 Sterowanie prędkością obrotową silników wentylatorów
- BF1/BF2 Sondy pomiaru natężenia przepływu, podają sygnał do regulatora utrzymującego zadany przepływ poprzez zmianę prędkości obrotowej wentylatora
- BP1/BP2 Czujniki ciśnienia do sprawdzania poziomu zanieczyszczenia filtrów
- BT6 Czujnik temperatury – zabezpieczenie przeciw zamrażaniu
- G6 Pompa cyrkulacyjna
- MF6 Siłownik zaworu regulacyjnego wymiennika
- E1 Skrzynka sterownicza zawierająca kartę sterowania dla programatora, czujnika temperatury nawiewu oraz zewnętrznych funkcji sterowniczych
- P1 Panel dotykowy do ustawiania wielkości przepływu powietrza, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy, alarmów
- VVX Glikolowy wymiennik ciepła z zespołem pompowo-regulacyjnym
- BT20/ BT30 Czujniki temperatury korygujące ilość przepływu powietrza w zależności od gęstości powietrza

Centrale GOLD SD, wielkości 004–012



- BT1 Czujnik temperatury nawiewu (umieszczony w kanale), nie jest używany w przypadku centrali wywiewnej
- BT2 Czujnik temperatury korygujący ilość przepływu powietrza w zależności od gęstości powietrza
- BF1 Sonda pomiaru natężenia przepływu, podaje sygnał do regulatora utrzymującego zadany przepływ poprzez zmianę prędkości obrotowej wentylatora
- BP1 Czujnik ciśnienia do sprawdzania poziomu zanieczyszczenia filtra
- T1 Sterowanie prędkością obrotową silnika wentylatora
- E1 Skrzynka sterownicza zawierająca kartę sterowania dla programatora, czujnika temperatury nawiewu oraz zewnętrznych funkcji sterowniczych
- P1 Panel dotykowy do ustawiania wielkości przepływu powietrza, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy, alarmów

Centrale GOLD SD, wielkości 014–120



- BT3 Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego (dotyczy tylko central z wymiennikiem glikolowym)
- BT2 Czujnik temperatury korygujący ilość przepływu powietrza w zależności od gęstości powietrza
- BT1 Czujnik temperatury nawiewu (umieszczony w kanale) - dotyczy tylko centrali nawiewnej
- BF1 Sonda pomiaru natężenia przepływu, podaje sygnał do regulatora utrzymującego zadany przepływ poprzez zmianę prędkości obrotowej wentylatora
- BP1 Czujnik ciśnienia do sprawdzania poziomu zanieczyszczenia filtra
- T1 Sterowanie prędkością obrotową silnika wentylatora
- E1 Skrzynka sterownicza zawierająca kartę sterowania dla programatora, czujnika temperatury nawiewu oraz zewnętrznych funkcji sterowniczych
- E2 Skrzynka sterownicza dla sterowania układu pompowego wymiennika glikolowego
- P1 Panel dotykowy do ustawiania wielkości przepływu powietrza, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy, alarmów

Komunikacja central GOLD

Centrala GOLD posiada wbudowaną w swój układ sterowania funkcję komunikacji ze standardowymi funkcjami nadzoru i kontroli pracy. Centrala GOLD może być sterowana poprzez internet bez potrzeby dodatkowego oprogramowania, wymagana jest jedynie przeglądarka, jak np. Internet Explorer.

Centrala ma możliwość nadzorowania systemu za pośrednictwem portu RS-232 lub RS-485. Następujące protokoły mogą być uzyskane jako standardowe bez potrzeby dodatkowej komunikacji z centralą: Modbus TCP, Modbus RTU, Metasys N2 i Exoline. Komunikacja GOLD-LON i Trend może być uzyskana za pośrednictwem jednostki komunikacyjnej, która jest wyposażeniem dodatkowym do centrali GOLD.

Nadzór poprzez internet

Centrala GOLD posiada wbudowany serwer internetowy, który umożliwia nadzorowanie centrali poprzez internet. Centrala posiada także wbudowany moduł Wi-Fi umożliwiający bezpośredni dostęp bezprzewodowy.

Dostępna jest również dynamiczna tabela do odczytu przepływu i ustawień temperatury oraz funkcja e-mail do informacji o wykrytym alarmie.

Zabezpieczenie dostępu i uprawnień do centrali poprzez przeglądarkę internetową może odbywać się na czterech płaszczyznach: od administratora do użytkownika z wymaganymi ustawieniami haseł dostępu.

Centrala GOLD może być zarządzana zdalnie z odległych miejsc przy wykorzystaniu połączeń internetowych.

Centrala GOLD może być zarządzana zdalnie bezprzewodowo z bliska poprzez sieć Wi-Fi.

Stanożysko komputerowe do komunikacji z centralą powinno być wyposażone w system Windows 7/8/10.

Wejście fizyczne z sieci ethernet do centrali GOLD jest wykonane poprzez złącze sieciowe na wtyczki RJ-45 (8-pin) znajdujące się na karcie sterowania. Technologia wykonania okablowania sieci ethernet, do której wpinamy centralę powinna być minimum kategorii 5. Okablowanie sieci może być ekranowane lub nieekranowane.

Komunikacja z centralą GOLD w sieci LAN

Zarządzanie centralą GOLD w obrębie danego budynku lub zakładu pracy tzw. LAN jest możliwe poprzez wykorzystanie istniejącej sieci komputerowej lub doprowadzenie kilku połączeń sieciowych.

W tym przypadku z każdego stanowiska komputerowego można sterować dowolną liczbą central GOLD.

Odległość pomiędzy komputerem, a centralą przy użyciu tzw. koncentratora może wynosić 200 m. Po dołożeniu kolejnego koncentratora odległość można zwiększyć o 100 m itd.

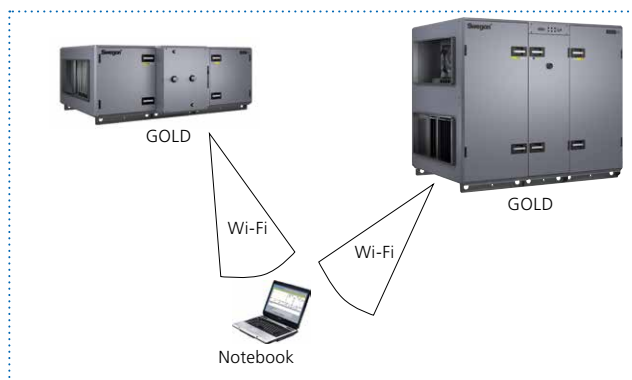
W przypadku budynków oddalonych w obrębie firmy na odległość kilkuset metrów lub kilku kilometrów komunikacja może odbywać się przez urządzenia komunikacji bezprzewodowej.

Komunikacja z centralą GOLD w sieci WAN

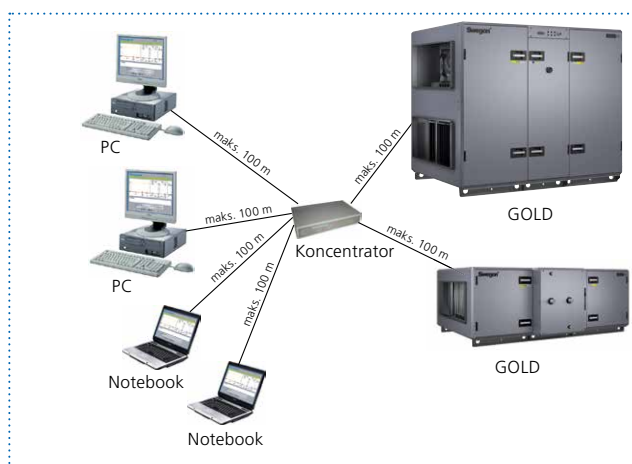
Posiadając dostęp do internetu można z każdego dowolnego miejsca zarządzać centralą GOLD.

Połączenie centralą GOLD z dalszych odległości poprzez sieć internet odbywa się poprzez tzw. routery znajdujące się w pomieszczeniu niedaleko centrali lub kilku central GOLD.

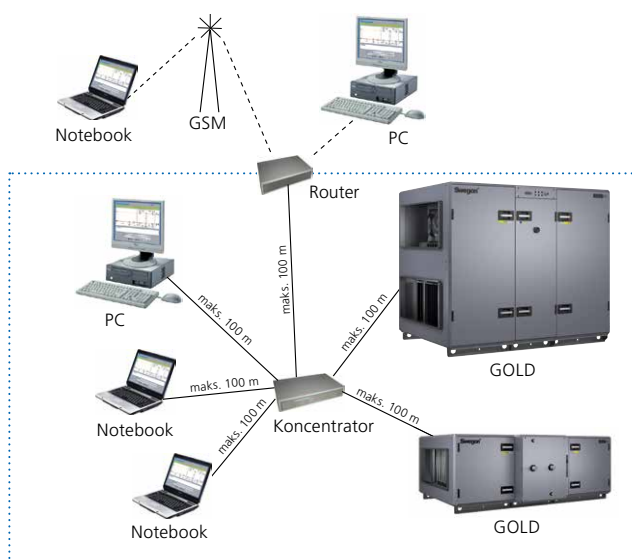
Do komunikacji z centralą GOLD niezbędne jest posiadanie w budynku, firmie łącza internetowego o tzw. stałym adresie IP. Pozwala to poprzez wcześniej nadany od usługodawcy internetowego adres IP łączyć się z urządzeniem dostępowym routerem, a następnie centralą lub centralami GOLD.



Komunikacja z centralą GOLD poprzez Wi-Fi.



Komunikacja z centralą GOLD w sieci LAN.



Komunikacja z centralą GOLD w sieci WAN.

Komunikacja central GOLD

Inne możliwości komunikacji z centralami GOLD

Komunikacja z centralami GOLD może odbywać się także poprzez inne protokoły sieciowe, m.in. ModBus TCP i ModBus RTU.

Sieciowy protokół ModBus TCP o szybkości 10/100 Mbit/s

Centrale GOLD posiadają standardowo wejście fizyczne do sieci ethernet wykonane poprzez złącze na wtyczki sieciowe RJ-45. Wejście fizycznie umieszczone jest w układzie sterowania central GOLD i dostępne poprzez wcześniejsze zdemontowanie skrzynki podłączeniowej dla central GOLD wielkości 004-040 oraz umieszczonej wewnątrz środkowej części central dla GOLD wielkości 050-120.

Sieciowy protokół Modbus RTU, czyli komunikacja na łączy szeregowym RS-485

W łączy szeregowy RS-485 standardowo wyposażone są centrale GOLD. Wejście fizycznie umieszczone jest w układzie sterowania central GOLD i dostępne poprzez wcześniejsze zdemontowanie skrzynki podłączeniowej dla central GOLD wielkości 004-040 oraz umieszczonej wewnątrz środkowej części central dla GOLD wielkości 050-120.

Komunikacja SMARTLINK pomiędzy centralami GOLD a agregatami chłodniczymi lub pompami ciepła

Swegon oferuje unikalną możliwość podłączenia komunikacji między agregatami chłodniczymi lub pompami ciepła, a centralami GOLD. Aby umożliwić komunikację między tymi urządzeniami należy w agregacie chłodniczym lub pompie ciepła zainstalować funkcję SMARTLINK. Sterowniki central GOLD można podłączyć kablowo do sterownika agregatu chłodniczego lub pompy ciepła. Oparta na standardzie ModBus interakcja SMARTLINK daje oprócz optymalizacji pracy źródła chłodu/ciepła możliwość odczytu i zmiany poprzez programator central GOLD następujących danych:

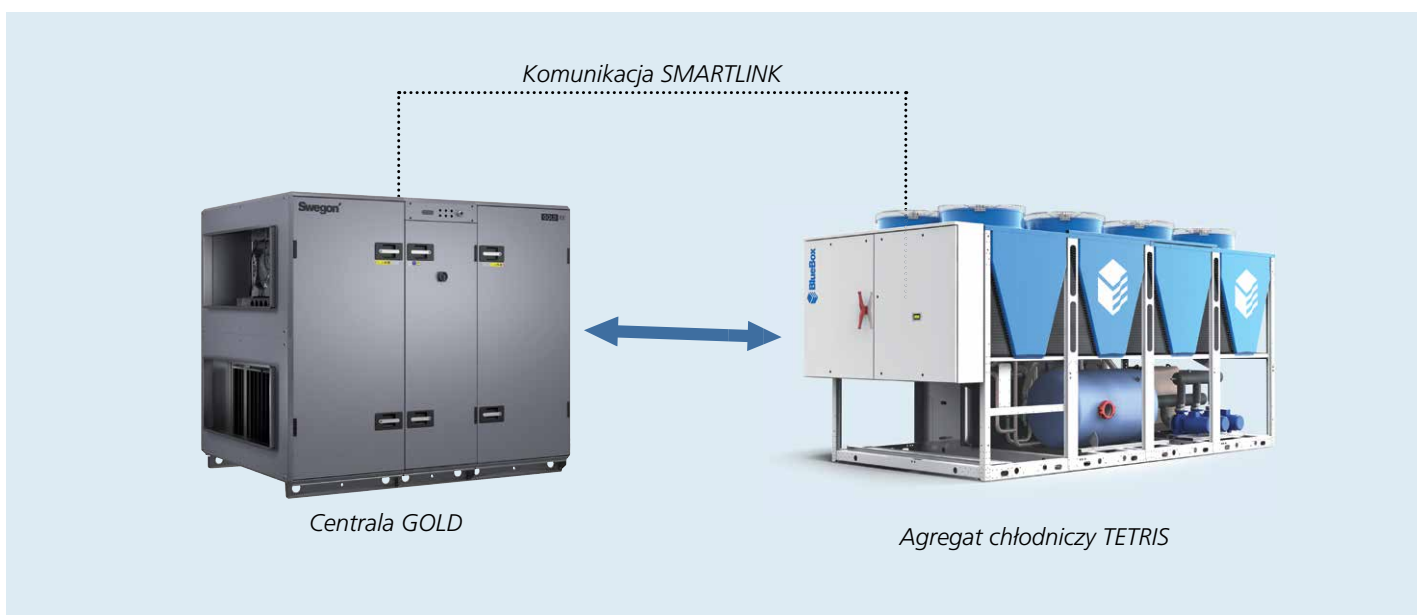
- rodzaju urządzenia (agregat chłodniczy/pompa ciepła),
- wartości zadanej temperatury wyjścia z agregatu chłodniczego/pompy ciepła,
- włączenie trybu optymalizacji wartości zadanej,
- rzeczywistej temperatury wyjścia czynnika z agregatu chłodniczego/pompy ciepła,
- aktualny tryb pracy i alarmy agregatu chłodniczego/pompy ciepła.

Funkcja optymalizacji pracy agregatu chłodniczego/pompy ciepła współpracującej z centralą GOLD

Funkcja ta pozwala dopasować temperaturę wyjściową czynnika z agregatu chłodniczego lub pompy ciepła zasilającego chłodnicę/nagrzewnicę w centrali GOLD do zapotrzebowania. Dzięki temu w przypadku chłodzenia utrzymywana jest możliwie najwyższa temperatura wyjścia, a w przypadku ogrzewania możliwie najniższa temperatura wyjścia, co przyczynia się do podwyższenia współczynnika efektywności energetycznej agregatu chłodniczego/pompy ciepła.

Opcje dostępu przez internet i BMS

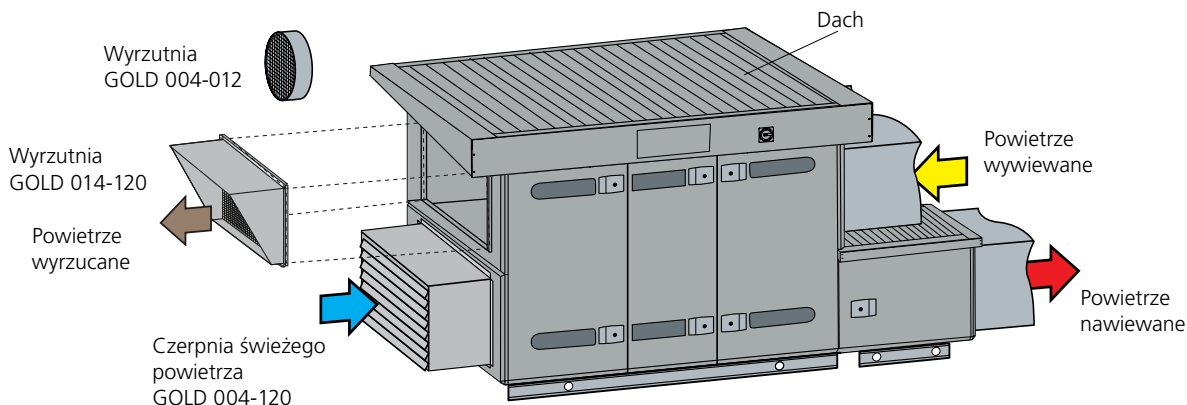
Parametry podłączonego poprzez SMARTLINK do centrali GOLD agregatu chłodniczego/pompy ciepła dostępne są również poprzez zdalny monitoring centrali: ModBus, BACNet, Exoline albo przez GOLD Web page.



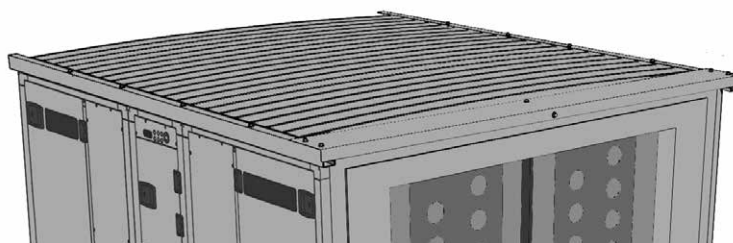
Możliwość komunikacji SMARTLINK pomiędzy centralą GOLD a agregatem chłodniczym lub pompą ciepła.

Instalacja central GOLD na zewnątrz

Centrale GOLD przystosowane są do montażu na zewnątrz pomieszczeń. Centrale są wtedy wyposażone w dodatkowe elementy, takie jak: dach, czerpnie i wyrzutnie powietrza.



Rysunek przedstawia dodatkowe elementy składowe centrali GOLD wielkości 004-020 przy montażu na zewnątrz.



Dla central GOLD o wielkościach od 025 do 120 dach wykonany z falistej blachy ocynkowanej oraz z specjalnie wyprofilowanych rynien. Centrale o tych wielkościach w wykonaniu dachowym posiadają również dodatkowe sekcje czerpną i wyrzutową.

Wskazówki instalacyjne

W wypadku montażu centrali GOLD na zewnątrz kanały powietrza wywiewanego i nawiewanego powinny być izolowane według obowiązujących standardów i norm.

Zaleca się oddalenie wyrzutni powietrza od centrali poprzez zainstalowanie dodatkowego prostego kanału o wymaganej długości, w szczególności kiedy wyrzucane jest powietrze z niższego poziomu. To eliminuje całkowicie ryzyko wystąpienia ewentualnego mieszania powietrza oraz dostania się wody do wnętrza centrali GOLD.

Programator central GOLD powinien być umieszczony w ogrzewanym pomieszczeniu. W takim wypadku należy użyć standardowych przewodów przedłużających oferowanych jako wyposażenie dodatkowe.

Sekcje funkcyjne central, takie jak: przepustnice, filtry wstępne, nagrzewnice, chłodnice, tłumiki są dostosowane do montażu central na zewnątrz. Dostarczane są wtedy w izolowanych obudowach o podobnej konstrukcji jak obudowa central GOLD. Do sekcji funkcyjnych oferowany jest oddzielny dach.

Jednym z wariantów montażu central GOLD na zewnątrz jest zamontowanie tylko centrali na zewnątrz, natomiast sekcje funkcyjne mogą być montowane w kanałach wewnątrz pomieszczenia. W tym wypadku można stosować wariant sekcji funkcyjnych bez izolowanych obudów.

W centralach GOLD o wielkościach 004-020 skrzynka elektryczna i sterowania zewnętrznymi funkcjami umieszczona jest na dachu pod specjalną pokrywą. W centralach GOLD o wielkościach 025-120 skrzynka elektryczna i sterowania zewnętrznymi funkcjami umieszczona jest wewnątrz centrali.

Nie zalecane jest stosowanie wariantu central z wylotem powietrza do góry do montażu na zewnątrz pomieszczeń.

Dach TBTA

Dach central jest dostarczany oddzielnie jako zestaw zawierający wszystkie części i uszczelnienia potrzebne do montażu na miejscu instalacji centrali. Dach montuje się bezpośrednio do górnych płyt obudowy central.

Sekcja czerpna TBTA

Sekcja czerpna świeżego powietrza przystosowana jest do bezpośredniego montażu do obudowy centrali GOLD za pomocą blachowkrętów. Prostokątna sekcja czerpna ma zewnętrzne wymiary większe niż otwór wlotowy powietrza do centrali.

Istnieje kilka wariantów sekcji czerpnej:

- tylko sekcja czerpna,
- sekcja czerpna wraz z zamontowaną wewnątrz przepustnicą,
- sekcja czerpna wraz z zamontowanym wewnątrz filtrem,
- sekcja czerpna wraz z zamontowaną wewnątrz przepustnicą oraz filtrem.

Sekcja wyrzutowa TBTA

Element wyrzutu powietrza dla central GOLD o wielkościach 004-012 posiada kształt okrągły. Do central GOLD o wielkościach 014-120 sekcja wyrzutowa posiada kształt prostokątny. Sekcję wyrzutową central o wielkościach 004-012 montuje się bezpośrednio na króćcu wylotowym centrali. Sekcję wyrzutową central o wielkościach 014-120 montuje się za pomocą szyn montażowych do króćca wylotowego centrali.

Przepustnice

W wypadku zastosowania przepustnic bez izolowanej obudowy mogą one być montowane na zewnątrz pomieszczeń pod warunkiem użycia specjalnego zabezpieczenia o nazwie TBXZ-1-40 dla siłownika przepustnicy. Przepustnice mogą być zamontowane również wewnątrz czerpni centrali.