

System klimatyzacyjny GOLD



Spis treści

Wstęp	2
Zakłady produkcyjne Swegon	3
Wybrane aspekty stosowania central GOLD	4
Podstawowe informacje techniczne	8
Obudowa central GOLD	9
Wentylatory, filtry	12
Wymienniki do odzysku ciepła	13
Nowoczesny układ sterowania	14
Podłączenie kanałów	15
Przegląd wielkości central GOLD	16
Zakres pracy central GOLD	17
Schemat funkcjonalny układu sterowania i regulacji central GOLD	18
Komunikacja central GOLD	20
Instalacja central GOLD na zewnątrz	22
Dokładne wymiarowanie: wydajność, instalacja, wymiary i waga central GOLD	23
Szczegółowy opis układu sterowania central GOLD	133
Sekcje i elementy funkcyjne central GOLD, wyposażenie dodatkowe i osprzęt	153
Agregaty chłodnicze współpracujące z centralami GOLD	223
Profesjonalny serwis Swegon	229
Możliwości montażu central GOLD	230
Referencje	231



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, cieszy się także dużym szacunkiem konkurentów.

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

- kompleksowość,
- niskie koszty eksploatacyjne,
- wysoką jakość wykonania,
- 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. Zakłady produkcyjne central klimatyzacyjnych działają nieprzerwanie od 1952 r. Posiadają własne centrum badawczo-rozwojowe, gdzie prowadzone są kompleksowe badania i testy nowych rozwiązań zastosowanych w produkowanych urządzeniach.

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

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

Nowoczesna produkcja

Produkcja central GOLD w zakładach Swegon odbywa się przy zastosowaniu najnowszych technologii i nowoczesnego parku maszynowego. Każda wielkość centrali GOLD produkowana jest na oddzielnej linii montażowej.

Większość podzespołów, a w tym: wentylatory promieniowo-osiove i rotacyjne wymienniki do odzysku ciepła są własnymi, opatentowanymi konstrukcjami zakładów i są w całości produkowane przez fabrykę Swegon.

Roczna produkcja to obecnie ponad 10 000 szt. central.



Wymienniki rotacyjne do odzysku ciepła to własne konstrukcje, produkowane w całości w zakładach Swegon.



Stanowiska montażowe central GOLD jednej z kilku linii produkcyjnych zakładów w Kvänum.



Zakłady produkcji central klimatyzacyjnych Swegon w Kvänum - Szwecja.



Jedna z trzech kompletnie zautomatyzowanych linii produkujących panele do obudów central.

Kompleksowa kontrola każdej centrali

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

Szczegółowym testom poddawane są wszystkie wentylatory. 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 i gromadzone w bankach informacji.

Certyfikaty

Centrale GOLD produkowane przez Swegon posiadają certyfikaty EUROVENT. Centrale wykonywane są zgodnie z normami jakości ISO 9001 oraz normami ekologicznymi 14001.



Centrale GOLD posiadają atesty higieniczne PZH. Wszystkie centrale oznaczone są znakiem CE.

Wybrane aspekty stosowania central GOLD

Energooszczędność

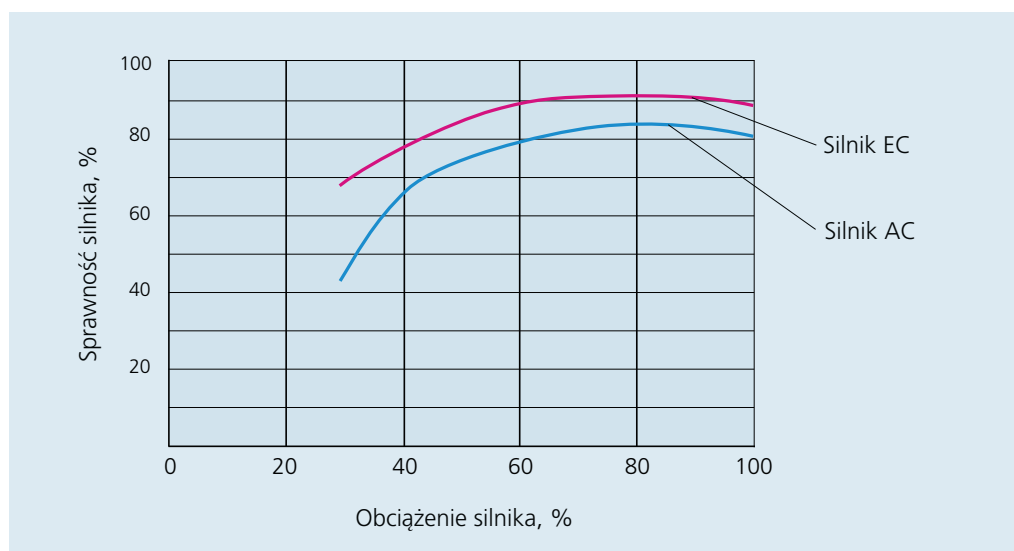
Żeby uzyskać rzeczywisty efekt energooszczędności potrzebne jest nie tylko wysokosprawne urządzenie, ale również prawidłowo zaprojektowana instalacja i możliwość dopasowania pracy urządzenia do rzeczywistych warunków eksploatacji. Koncepcja energooszczędności w centralach GOLD przemyślana jest od początku do końca. Patrząc od strony konstrukcji urządzenia są to przede wszystkim:

- konstrukcja zespołu wentylatorowego,
- użycie wysokosprawnych wymienników do odzysku ciepła i chłodu,
- dopasowanie elementów mechanicznych do obudowy centrali,
- automatyka uwzględniająca algorytmy pracy związane ze zmianą wydajności urządzenia w zależności od obciążenia.



Wysoko wydajne zespoły wentylatorowe wyposażone są w silniki elektronicznie komutowane (EC) o wysokiej klasie sprawności, które sterowane są układami regulacji prędkości obrotowej w celu uzyskania zmiennej wydajności przepływu powietrza. Ograniczenie strat energii powstającej w wirniku, poprzez zmianę jego konstrukcji, spowodowało znaczący ok. 10-15% wzrost sprawności silników (EC) w stosunku do silników asynchronicznych (AC), szczególnie w trakcie pracy w warunkach zmiennego obciążenia. Zespoły wentylatorowe zapewniają możliwość łatwej i dokładnej regulacji w całym zakresie swojego działania.

Silniki EC w połączeniu z bardziej wydajnymi wentylatorami WING+, tworzą zespół wentylatorowy o najlepszej na rynku sprawności, większym od dotychczasowego zakresie działania (wydajności powietrza) przy jednoczesnym utrzymaniu porównywalnego poziomu sprawności dla niskich i wysokich obrotów. Takie rozwiązanie można uznać za dedykowane do instalacji typu VAV (ze zmienną ilością przepływu powietrza) lub DCV (regulacją ilości przepływu powietrza w zależności od chwilowych obciążeń i zapotrzebowania), które same w sobie są również najbardziej ekonomicznym systemem z punktu widzenia zużycia energii.



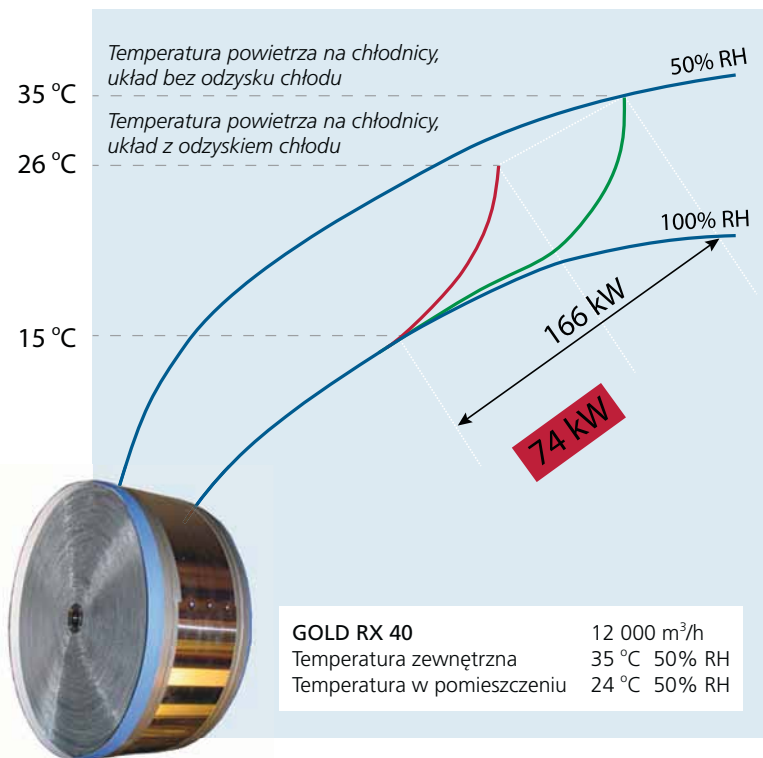
Porównanie sprawności silników AC i EC o analogicznej mocy. Silnik EC posiada większą sprawność w całym zakresie pracy.

W odniesieniu do odzysku ciepła i chłodu preferowanym rozwiązaniem są wymienniki rotacyjne. Konstrukcja montowanych w centralach rotorów została stworzona i opatentowana przez Swegon. Również system regulacji odzysku ciepła wszystkich trzech typów wymienników używanych w centralach GOLD o nazwie RECOeconomic jest opatentowany. Wymienniki rotacyjne, których sprawność odzysku ciepła i chłodu jest większa niż 80% (dla zrównoważonych strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego), a grubość i wielkość koła jest wymiarowo dopasowana do gabarytów centrali tak, aby z punktu widzenia efektywności energetycznej całego urządzenia odzysk był jak największy.

Wybrane aspekty stosowania central GOLD

Energooszczędność

Nawet najlepsze urządzenie nie będzie w pełni wykorzystywane, jeśli nie zostanie prawidłowo zaprojektowane. Swegon oferuje do dyspozycji projektantów program doboru ProUnit, który umożliwia szybkie przeliczanie wybranych wariantów central, dając w pliku wynikowym wszystkie dane techniczne, policzony współczynnik SFPv dla każdego urządzenia oraz policzony odzysk ciepła i chłodu. Algorytm obliczeniowy współczynnika SFPv uwzględnia takie niuanse jak: przeciek na rotorze, stratę ciśnienia na czystych filtrach, czy zmianę przepływu powietrza (strumień objętościowy) wynikającą ze zmiany temperatury, a co za tym idzie zmiany jego gęstości.



Wymiennik rotacyjny zapewnia taką samą sprawność odzysku ciepła co chłodu. Program ProUnit pozwala na uwzględnienie odzysku chłodu na rotorze i dobór mniejszej chłodnicy. W prezentowanym przykładzie oszczędność wynosi 92 kW.

Projektant na etapie koncepcji może policzyć, jaka powinna być dopuszczalna strata ciśnienia na sieci kanałów, aby zmieścić się w planowanym SFPv dla centrali, gdyż w wielu przypadkach założenie zbyt dużej prędkości w kanałach, a co za tym idzie strat ciśnienia, uniemożliwia prawidłowy dobór centrali z punktu widzenia SFPv.

Kolejnym etapem na drodze do uzyskania energooszczędnego rozwiązania jest możliwość takiej regulacji pracy centrali, aby z jednej strony zapewnić komfort cieplny, akustyczny i odpowiednią jakość powietrza wewnętrznego, a z drugiej strony ograniczyć ilość dostarczanego powietrza do aktualnych potrzeb.

Wbudowane w automatykę scenariusze sterowania, zainstalowane fabrycznie czujniki oraz możliwość podłączenia dodatkowych zewnętrznych sensorów pozwalają na sterowanie wydajnością centrali w zależności od temperatury (zewnętrznej, wewnętrznej, nawiewanej, minimalnej, maksymalnej lub średniej z kilku czujników, utrzymywanie stałej różnicy temp. między nawiewem a wywiewem), ciśnienia w kanale, wskazań czujnika obecności, wskazań czujnika CO₂, zegarów pracy, zadziałaniem funkcji przewietrzania itp.

Możliwość zmiany algorytmu pracy jest łatwa i może następować zarówno z poziomu ręcznego terminala przy centrali, jak i z poziomu nadrzędnego sterowania (BMS).

Często w trakcie pracy urządzenia następuje konieczność optymalizacji jego działania w nowych zmienionych warunkach, różnych od założonych na etapie projektowania. Automatyka centrali GOLD uwzględnia większość takich przypadków.

Wysoka jakość

Wszystkie komponenty stosowane w centralach GOLD to produkty o najwyższych parametrach technicznych i użytkowych. Zastosowanie trwałych, sprawdzonych i wysokosprawnych rozwiązań, w perspektywie długoletniej pracy central, daje zawsze korzyści i przedłuża cykl życia urządzeń.

Wysoka jakość stosowana jest przez Swegon zarówno w bezpośrednim odniesieniu do produktu, jak również w stosunku do programu doboru, serwisu urządzeń, czy współpracy z klientem w momencie ofertowania lub realizacji zamówienia.



Wybrane aspekty stosowania central GOLD

Minimalizacja czasu i kosztów

Konieczność zakupu i zainstalowania centrali w strukturze budynku niesie ze 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 gros 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 nie zainstalowania 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.

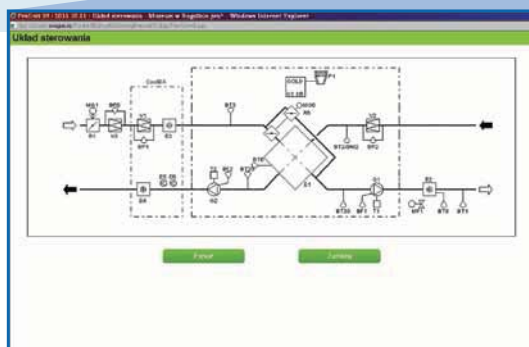
Koszty zakupu urządzenia najczęściej wynikają z tego, czy są spełnione pozostałe punkty, a jeżeli tak to na jakim poziomie jakościowym.

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



Program 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 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. Urządzenie przychodzi z wyposażeniem i nastawami, które zostały wybrane w fazie projektowej. W przypadku konieczności zmiany w trakcie eksploatacji istnieje możliwość uzupełnienia wyposażenia lub przestawienia nastaw.
- Rysunek central w formie zwymiarowanych rzutów na wybrane płaszczyzny lub widok w aksonometrii, również jako pliki dxf 2D lub 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 urządzenia 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 centrali 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

Wszystkie połączenia elektryczne wewnątrz centrali wykonane są na szybkołączki, 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 urządzeniem, bez konieczności montażu dyfuzora.

Zastosowanie nowoczesnych, wysokosprawnych zespołów wentylatorowych o szerokim zakresie pracy nie tylko obniża zużycie energii, a tym samym koszty eksploatacyjne, 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 centralę bezpośrednio w sąsiedztwie przebywania ludzi.

Centrale GOLD są dostarczane z kompletną automatyką i okablowaniem. Nie ma konieczności doposażenia urządzenia w te elementy w niestabilnych warunkach budowy. Tym samym eliminujemy ryzyko wykonania złych połączeń lub wielokrotnego instalowania i przeprogramowania systemu sterowania.

Opisane wcześniej wymienniki rotacyjne i zespoły wentylatorowe, a także odpowiednio dobrane algorytmy pracy automatyki, minimalizują zużycie energii, a tym samym koszty eksploatacyjne.

Centrale GOLD zostały wyposażone w wiele użytecznych funkcji serwisowych, czujniki stanu zabrudzenia filtrów 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 zwieńczeniem połączonej pracy projektanta, instalatora i zainstalowanych urządzeń. Użytkownik jest 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 nawilżacz. Istnieje możliwość łatwej komunikacji z systemami nadrzędnymi dzięki fabrycznie zamontowanym 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 urządzeń 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 RX
z wymiennikiem rotacyjnym



GOLD PX
z wymiennikiem krzyżowym

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 i LP lub rozdzielonych, 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 szesnastu wielkościach od 04 do 120 oraz dwóch wielkościach podwieszanych GOLD LP 05 i 08.

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

- rotacyjny GOLD RX - wszystkie wielkości central oraz GOLD LP,
- krzyżowy GOLD PX - wielkości 04-30,
- glikolowy GOLD CX - wielkości 35-120.

Podstawowy moduł central GOLD składa się z wentylatorów nawiewnych i wyciągowych, filtrów klasy F7 oraz wymiennika do odzysku ciepła. Pozostałe moduły funkcyjne, takie jak: przepustnica, nagrzewnica, chłodnica czy tłumik 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 04, 05, 08 opcjonalnie F5), mogą również posiadać wymienniki glikolowe do odzysku ciepła dla wielkości od 14 do 120. Pozostałe moduły funkcjonalne analogicznie jak dla central nawiewno-wywiewnych.

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 CX
z wymiennikiem glikolowym



GOLD SD
nawiewne, wywiewne



GOLD LP
podwieszany
z wymiennikiem rotacyjnym

Obudowa central GOLD

Obudowa central GOLD

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, składających się z dwóch warstw blachy ocynkowanej, zewnętrznej i wewnętrznej. Pomiedzy nimi umieszczona jest izolacja z wełny mineralnej o grubości 50 mm. Zewnętrzna blacha wszystkich płyt w tym drzwi inspekcyjnych pokryta jest warstwą Poliestru w kolorze beżowym oraz powłoką z folii ochronnej. Na czas transportu centrala pokryta jest dodatkowo jeszcze jedną ochronną folią plastikową.

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

Obudowy central GOLD wykonane są wg klasy szczelności L2, zgodnie ze standardem EN 1886. Centrale odpowiadają postanowieniom norm EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.

GOLD RX wielkości 04/05 i 08 z wymiennikiem rotacyjnym

Obudowa central posiada dwoje drzwi inspekcyjnych. Główny wyłącznik bezpieczeństwa central umieszczony jest na zewnątrz skrzynki podłączeniowej centrali.

Centrale posiadają okrągłe podłączenie do kanałów.

Centrale o wielkościach 04-08 dostarczane są bez ram nośnych. Ramy nośne lub statyw dostępne są jako wyposażenie dodatkowe.

GOLD RX wielkość 12 z wymiennikiem rotacyjnym

Obudowa central posiada dwoje drzwi inspekcyjnych. Główny wyłącznik bezpieczeństwa central umieszczony jest na zewnątrz skrzynki podłączeniowej centrali. Centrale posiadają okrągłe podłączenie do kanałów. Centrale wyposażone są standardowo w ramy nośne.

GOLD RX wielkości 14-80 z wymiennikiem rotacyjnym

Centrale zbudowane są z trzech części połączonych śrubami. Każda część centrali ma drzwi inspekcyjne. Wielkości 14-30 posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony na zewnątrz skrzynki podłączeniowej centrali. Wielkości 35-80 posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony na zewnątrz na drzwiach sekcji środkowej centrali.

Centrala posiada 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. Centrale o wielkościach 50-80 posiadają dodatkowo w standardzie podramę nośną demontowalną nóżki ułatwiające transport.

GOLD RX wielkości 100/120 z wymiennikiem rotacyjnym

Centrale zbudowane są z pięciu części połączonych śrubami. Każda część centrali ma drzwi inspekcyjne. Środkowa część z wymiennikiem rotacyjnym posiada dwoje drzwi inspekcyjnych. Centrale posiadają wyłącznik serwisowy centrali umieszczony na zewnątrz na drzwiach sekcji środkowej centrali.

Centrala posiada 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.



Centrale GOLD RX z wymiennikiem rotacyjnym - wielkości 04/05 i 08.



Centrale GOLD RX 12 z wymiennikiem rotacyjnym.



Centrale GOLD RX z wymiennikiem rotacyjnym - wielkości 14-40 (w centrali o wielkości 40 wyłącznik serwisowy jest na środkowych drzwiach inspekcyjnych).



Centrale GOLD RX z wymiennikiem rotacyjnym - wielkości 50-80. Centrale o wielkościach 50/60 mają 3 drzwi inspekcyjne, a centrale o wielkości 70/80 mają 6 drzwi inspekcyjnych.



Centrale GOLD RX z wymiennikiem rotacyjnym - wielkości 100-120.

Obudowa central GOLD

GOLD PX wielkości 04/05 i 08 z wymiennikiem krzyżowym

Obudowa central posiada dwoje drzwi inspekcyjnych. Wyłącznik serwisowy central umieszczony jest na zewnątrz skrzynki podłączeniowej centrali. Centrale posiadają okrągłe podłączenie do kanałów. Centrale wyposażone są standardowo w ramy nośne.



Centrale GOLD PX z wymiennikiem krzyżowym - wielkości 04/05 i 08.

GOLD PX wielkość 12 z wymiennikiem krzyżowym

Obudowa central posiada dwoje drzwi inspekcyjnych. Wyłącznik serwisowy central umieszczony jest na zewnątrz skrzynki podłączeniowej centrali. Centrale posiadają okrągłe podłączenie do kanałów. Centrale wyposażone są standardowo w ramy nośne.



Centrale GOLD PX 12 z wymiennikiem krzyżowym.

GOLD PX wielkości 14/20 i 25/30 z wymiennikiem krzyżowym

Centrale zbudowane są z trzech różnych części połączonych śrubami. Obudowa central posiada czworo drzwi inspekcyjnych. Wyłącznik serwisowy centrali umieszczony jest na zewnątrz skrzynki podłączeniowej centrali.

Centrale o wielkościach 14/20 i 25/30 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. Przy montażu syfonu wodnego centralę należy zamontować o minimum 50 mm wyżej od podłoża. Do tego celu można użyć standardowych nóżek podporowych centrali GOLD.



Centrale GOLD PX z wymiennikiem krzyżowym - wielkości 14-30.

GOLD CX wielkości 35/40, 50/60, 70/80 z wymiennikiem glikolowym

Centrale zbudowane są z trzech różnych części połączonych śrubami. Poszczególne części centrali mają drzwi inspekcyjne.

Wyłącznik serwisowy central umieszczony jest na zewnątrz skrzynki podłączeniowej 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 z demontowalnymi nóżkami.

Przy montażu syfonu wodnego centralę należy zamontować o minimum 50 mm wyżej od podłoża. Do tego celu można użyć standardowych nóżek podporowych centrali GOLD.

Do central GOLD CX o wielkości 35-80 zamontowany jest fabrycznie układ regulacji przepływu glikolu w wymienniku.



Centrale GOLD CX z wymiennikiem glikolowym - wielkości 35-80. Centrale o wielkościach 35-60 posiadają 2 drzwi inspekcyjnych, a centrale o wielkościach 70/80 4 drzwi inspekcyjnych.

GOLD CX wielkości 100/120 z wymiennikiem glikolowym

Centrale zbudowane są z pięciu części połączonych śrubami. Cztery części centrali mają drzwi inspekcyjne. Część środkowa centrali z wymiennikiem glikolowym nie ma drzwi inspekcyjnych. Centrale posiadają wyłącznik serwisowy umieszczony na zewnątrz na drzwiach sekcji środkowej centrali.

Centrala posiada 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.

Przy montażu syfonu wodnego centralę należy zamontować o minimum 50 mm wyżej od podłoża. Do tego celu można użyć standardowych nóżek podporowych centrali GOLD.

Razem z centralami GOLD 100/120 dostarczany jest zespół regulacji i przepływu glikolu w wymienniku. Zespół ten nie jest zamontowany do centrali.



Centrale GOLD CX z wymiennikiem glikolowym - wielkości 100-120.

Obudowa central GOLD

GOLD SD wielkości 04-08 nawiewne, wywiewne

Centrale o wielkościach 04, 05 i 08 dostarczane są zawsze w jednej obudowie. Obudowa centrali posiada jedne drzwi inspekcyjne. Wyłącznik serwisowy umieszczony jest po stronie inspekcyjnej centrali.

Centrale posiadają okrągłe podłączenie do kanałów.

Centrale o wielkościach 04-08 dostarczane są bez ram nośnych.

Ramy nośne lub statyw dostępne są jako wyposażenie dodatkowe.



Centrale GOLD SD nawiewne, wywiewne - wielkości 04-08.

GOLD SD wielkość 12 nawiewne, wywiewne

Centrala o wielkości 12 dostarczana jest zawsze jako jedna całość. Centrala zbudowana 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 centrali posiada dwoje drzwi inspekcyjnych. Wyłącznik serwisowy umieszczony po stronie inspekcyjnej centrali.

Centrale posiadają okrągłe podłączenie do kanałów.

Centrale wyposażone są standardowo w ramy nośne.



Centrale GOLD SD nawiewne, wywiewne - wielkość 12.

GOLD SD wielkości 14-120 nawiewne, 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 04-60 dostarczane są zawsze jako jedna całość.

Centrale o wielkościach 70-80 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 centrali mogą być rozmontowywane na czas transportu.

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

Każda część centrali ma jedne drzwi inspekcyjne. Sekcja wymiennika glikolowego nie posiada drzwi inspekcyjnych.

Wielkości 14-120 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 centrali 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.



Centrale GOLD SD nawiewne, wywiewne - wielkości 14-40.



Centrale GOLD SD nawiewne, wywiewne - wielkości 50-80.



Centrale GOLD SD nawiewne, wywiewne - wielkości 100-120.

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.

Wirnik wentylatora wykonany jest 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 wentylatorowe montowane są w centrali na specjalnych amortyzatorach, zapewniających bardzo efektywną izolację antywibracyjną. W centralach o wielkościach 04-12 stosowane są wibroizolatory gumowe, w pozostałych wielkościach sprężynowe.

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

Centrale GOLD o wielkościach 04-40 posiadają jeden wentylator po każdej stronie przepływu powietrza, centrale o wielkościach 50-80 posiadają po dwa równoległe pracujące wentylatory po każdej stronie przepływu powietrza, natomiast wielkości 100/120 posiadają po trzy równoległe pracujące wentylatory po każdej stronie przepływu powietrza.

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 F5 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 14-30 w wariantach połączenia króćców od góry oraz dla GOLD RX 04-12 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.



Filtr kieszeniowy i kasetowy stosowany w centralach GOLD.



Nowa konstrukcja wentylatora o nazwie WING+ wprowadzona do produkcji w 2010 roku.

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 04/05	355 x 425 x 350	2
GOLD 08	440 x 515 x 400	2
GOLD 12	490 x 592 x 370	2
GOLD 14/20	592 x 592 x 620	2
GOLD 25/30	592 x 592 x 620 287 x 592 x 620	2 1
GOLD 35/40	592 x 592 x 620 592 x 287 x 620	3 1
GOLD 50/60	592 x 592 x 620	6
GOLD 70/80	592 x 592 x 620	8
GOLD 100/120	592 x 592 x 620 592 x 287 x 620	10 5

GOLD LP	Szer. x wys. x dł. (mm)	Ilość (szt.)
GOLD 05	475 x 405 x 520	2
GOLD 08	555 x 480 x 520	2

Wymienniki do odzysku ciepła

Rotacyjny wymiennik ciepła - RECOeconomic

Produkowane przez Swegon centrale GOLD RX wyposażone są we własnej produkcji rotacyjne wymienniki odzysku ciepła. Ten typ wymiennika posiada bardzo wysoki poziom odzysku ciepła, przekraczający 80% 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 Turbo 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 system o nazwie RECOeconomic.

W wymienniki typu rotacyjnego mogą być wyposażone wszystkie 16 wielkości central GOLD RX oraz centrale podwieszane GOLD LP.



Wymiennik rotacyjny centrali GOLD RX.

Wymiennik krzyżowy z zabezpieczeniem przeciw zamarzaniu

Centrale typu GOLD PX wyposażone są w wymienniki odzysku ciepła typu krzyżowego.

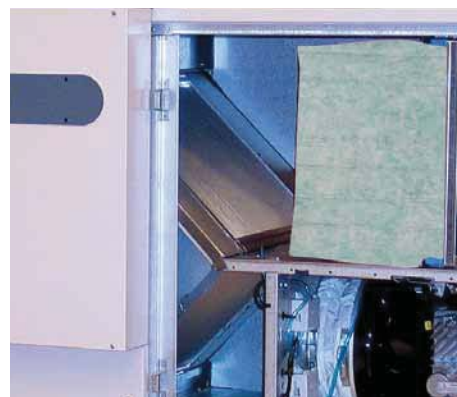
Część wymiennika do odzysku ciepła centrali składa się z wymiennika krzyżowego, dwóch przepustnic by-pass, przepustnicy odcinającej wymiennik oraz systemu kontroli i regulacji temperatury w wymienniku.

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 centrali 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 krzyżowego wyposażone mogą być centrale GOLD PX o wielkościach 04/05, 08, 12, 14/20 i 25/30.

Wymienniki krzyżowe mogą być wykonane 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 35-80. 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 centrali GOLD na bieżąco monitoruje temperaturę powietrza pobieranego i wywiewanego utrzymując temperaturę glikolu na najniższym poziomie, nie dopuszczając do zamarznięcia układu obiegu glikolu.

W wymienniki typu glikolowego wyposażone mogą być centrale GOLD CX o wielkościach: 35/40, 50/60, 70/80 i 100/120. W wymienniki typu glikolowego mogą być również wyposażone centrale nawiewne i wywiewne typu GOLD SD o wielkościach: 14/20, 25/30, 35/40, 50/60, 70/80 i 100/120.

W wypadku central GOLD SD zespół pompowo-regulacyjny dostarczany jest oddzielnie jako opcja. Wymienniki w centralach GOLD SD nie są wypełnione glikolem przy dostawie.



Wymiennik glikolowy centrali GOLD CX.

Nowoczesny układ sterowania

Układ sterowania central GOLD

Centrala GOLD posiada wbudowany i w pełni zintegrowany z centralą mikroprocesorowy układ sterowania. Układ ten steruje pracą wentylatorów, wymiennika do odzysku ciepła, reguluje przepływ i temperaturę powietrza oraz kontroluje bardzo szeroką gamę funkcji.

Zastosowanie mikroprocesorów w układzie 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 centralę może być regulowana wieloma parametrami, a w tym m.in.: parametrem czasowym poprzez zegar, parametrami zawartości dwutlenku węgla lub ciśnienia. Układ sterowania utrzymuje ilość przepływu powietrza przez centralę na stałym, zaprogramowanym poziomie niezależnie od zmieniających się oporów wewnątrz i na zewnątrz centrali. Centrala może również pracować w wariancie utrzymywania stałego ciśnienia powietrza w kanale nawiewnym.

Centrala utrzymuje nastawione parametry z bardzo wysoką dokładnością, a w tym: temperaturę ± 1 °C, przepływ powietrza $\pm 5\%$.

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

Centrale o wielkościach 04/05 i 08 posiadają przewody zasilające z wtyczką na 220 V. Pozostałe wielkości central należy podłączyć zasilaniem 3-fazowym do elektrycznej skrzynki podłączeniowej centrali.



Skrzynka podłączeniowa zasilania elektrycznego oraz sterowania zewnętrznymi funkcjami GOLD o wielkościach 04-40 umieszczona jest na obudowie centrali.



Układ sterowania w centralach GOLD o wielkościach 50-120 umieszczony jest wewnątrz środkowej części centrali.

Programator centrali GOLD

Do regulacji oraz kontroli pracy centrali GOLD służy programator.

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

Nastawy w centrali 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 centrali 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 centrali GOLD służy również do wprowadzania nastaw i kontroli pracy agregatów chłodniczych COOLDX oraz urządzeń chłodniczych Blue Box (patrz strona 21).



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

Podłączenie kanałów

Centrale GOLD o wielkościach 04, 05, 08 i 12 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 04, 05, 08 i 12 posiadają podłączenia kanałów od góry centrali.

Centrale GOLD o wielkościach 14-120 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 wyphywającym 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

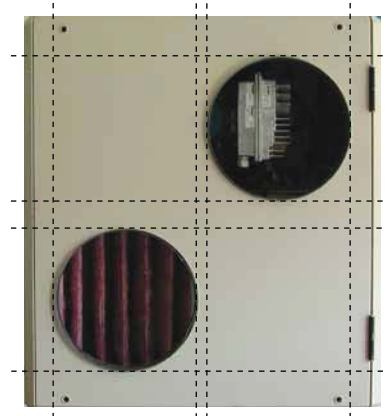
Centrale z wymiennikiem rotacyjnym wyposażone są w wbudowaną na wlocie powietrza wywiewaną płytę regulacyjną. Płyta pozwala ustalić odpowiednią wartość podciśnienia po stronie powietrza wywiewanego, zapewniając tym samym prawidłowy kierunek przepływu powietrza przez sektor czyszczący wymiennika rotacyjnego.

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

Materiały używane do produkcji

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, etc.)	ok. 3%



Linie przerywane obrazują możliwe przestrzenie przebiegających kanałów okrągłych podłączonych do króćców wlotu i wylotu powietrza z central o wielkościach 04-12. Kanały wlotowe i wylotowe niezależnie od podłączenia nie blokują się nawzajem.

Centrale GOLD Top o wielkościach 04-12 posiadają podłączenie kanałów od góry.



Centrale GOLD o wielkościach 14-120 posiadają prostokątne ramy zakończeniowe na wlocie i wlocie powietrza.

Centrale z wariantem bez szczytowej płyty zakończeniowej.



Płyta regulacyjna na wlocie powietrza do centrali typu RX.

Przegląd wielkości central GOLD

Centrale GOLD RX z wymiennikiem rotacyjnym



Maksymalny przepływ:
GOLD 04 - 1 620 m³/h,
GOLD 05 - 2 340 m³/h



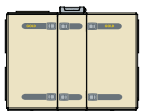
Maksymalny przepływ:
GOLD 08 - 3 600 m³/h



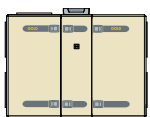
Maksymalny przepływ:
GOLD 12 - 5 040 m³/h



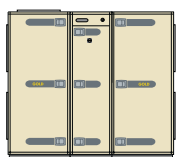
Maksymalny przepływ:
GOLD 14 - 5 940 m³/h,
GOLD 20 - 7 560 m³/h



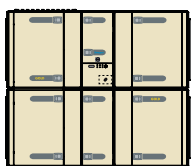
Maksymalny przepływ:
GOLD 25 - 9 000 m³/h,
GOLD 30 - 11 520 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 35 - 14 040 m³/h,
GOLD 40 - 18 000 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 50 - 18 000 m³/h,
GOLD 60 - 23 400 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 70 - 27 000 m³/h,
GOLD 80 - 34 200 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 100 - 39 600 m³/h,
GOLD 120 - 50 400 m³/h

Centrale GOLD PX z wymiennikiem krzyżowym



Maksymalny przepływ:
GOLD 04 - 1 620 m³/h,
GOLD 05 - 2 520 m³/h



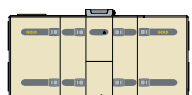
Maksymalny przepływ:
GOLD 08 - 3 600 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 12 - 5 040 m³/h

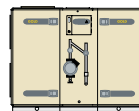


Maksymalny przepływ:
GOLD 14 - 5 940 m³/h,
GOLD 20 - 7 560 m³/h

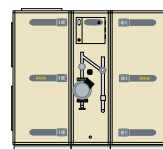


Maksymalny przepływ:
GOLD 25 - 9 000 m³/h,
GOLD 30 - 11 520 m³/h

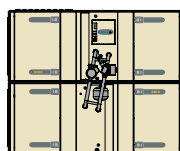
Centrale GOLD CX z wymiennikiem glikolowym



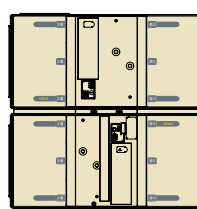
Maksymalny przepływ:
GOLD 35 - 14 040 m³/h,
GOLD 40 - 18 000 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 50 - 18 000 m³/h,
GOLD 60 - 23 400 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 70 - 27 000 m³/h,
GOLD 80 - 34 200 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 100 - 39 600 m³/h,
GOLD 120 - 50 400 m³/h

Centrale GOLD SD nawiewne, wywiewne



Maksymalny przepływ:
GOLD 04 - 2 160 m³/h,
GOLD 05 - 2 880 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 08 - 4 320 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 12 - 6 480 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 14 - 7 200 m³/h,
GOLD 20 - 10 080 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 25 - 11 520 m³/h,
GOLD 30 - 14 400 m³/h



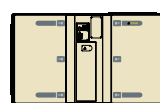
Maksymalny przepływ:
GOLD 35 - 18 000 m³/h,
GOLD 40 - 21 600 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 50 - 21 600 m³/h,
GOLD 60 - 28 800 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 70 - 32 400 m³/h,
GOLD 80 - 43 200 m³/h



Maksymalny przepływ:
GOLD 100 - 50 400 m³/h,
GOLD 120 - 64 800 m³/h

Centrale GOLD LP podwieszane



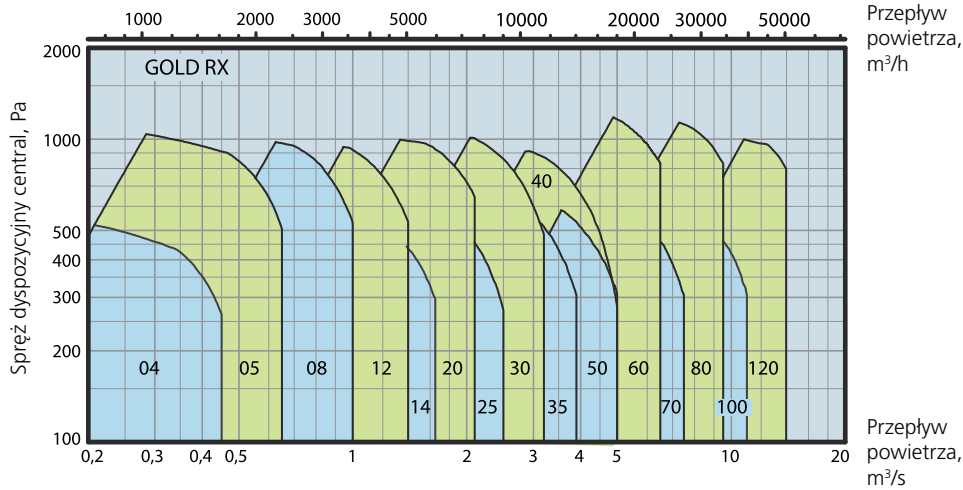
Maksymalny przepływ:
GOLD 05 - 1 900 m³/h



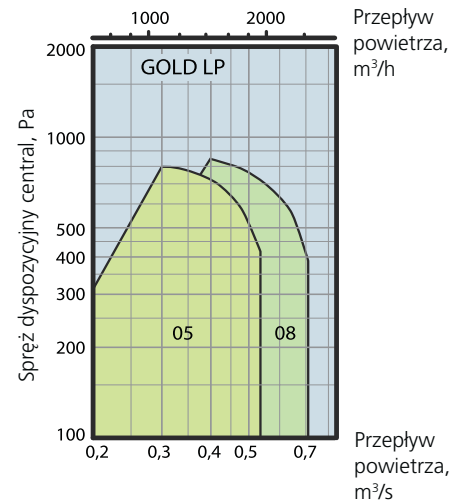
Maksymalny przepływ:
GOLD 08 - 2 600 m³/h

Zakres pracy central GOLD

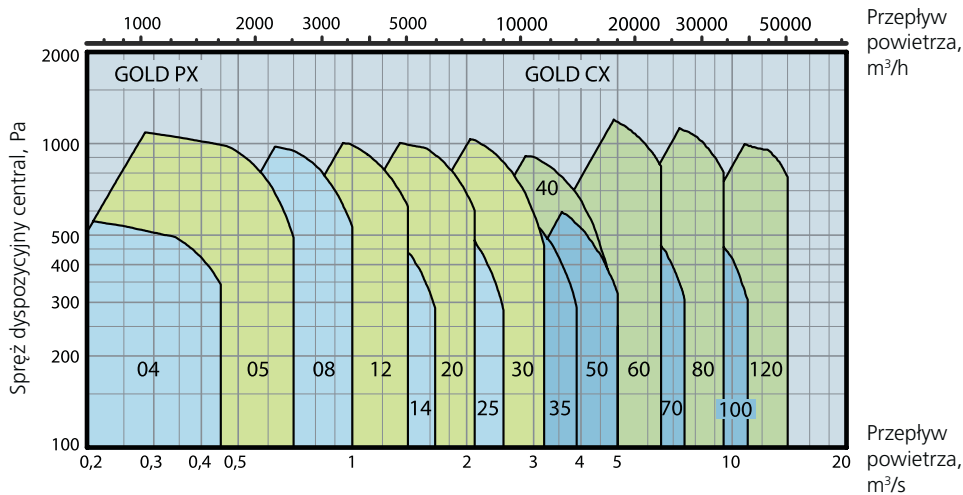
GOLD RX - wymiennik rotacyjny



GOLD LP - podwieszane



GOLD PX - wymiennik krzyżowy, GOLD CX - wymiennik glikolowy



Program doboru ProUnit

Do precyzyjnego i szybkiego doboru central GOLD służy program doboru o nazwie ProUnit.

Program ten pozwala na szybki i precyzyjny dobór właściwej wielkości centrali oraz oprzyrządowania dodatkowego systemu GOLD. Program oblicza wszystkie niezbędne parametry central w tym m.in.: opory powietrza, poziomy temperatur, sprawność wentylatorów i wymienników do odzysku ciepła, głośność central, zapotrzebowanie mocy silników itd.

Program pozwala na obliczenie energetyczne pracy centrali w różnych konfiguracjach z różnymi funkcjami pracy.

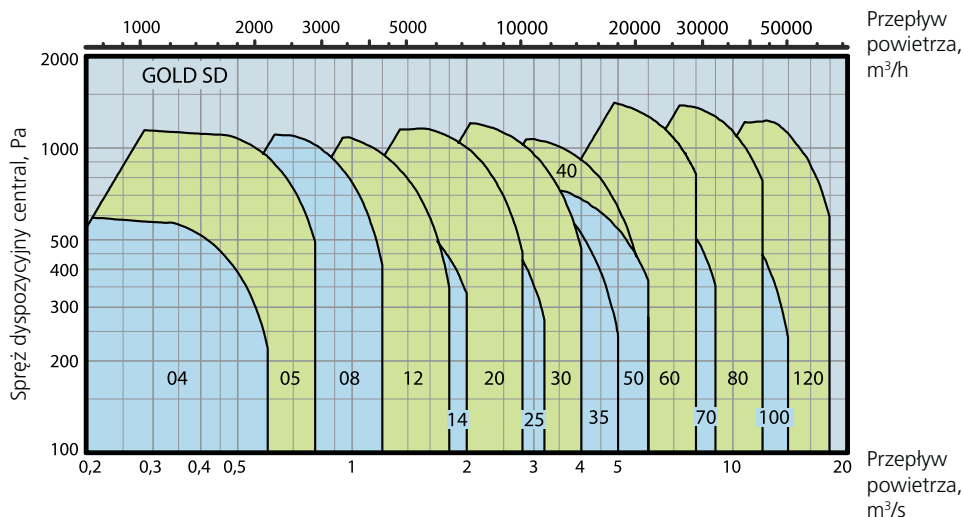
Wydruk wszystkich danych wraz ze zwymiarowanymi rysunkami central, również w trójwymiarowym wariacie oraz szczegółowy i kompletny opis układu sterowania gwarantuje pełną ofertę i kompletną dokumentację.

Program posiada możliwości bezpośredniego wstawiania rysunków centrali do programu typu CAD.

Program ProUnit dostępny jest w postaci programu komputerowego lub bezpośrednio poprzez przeglądarkę internetową. Szczegółowych informacji na temat doborów central udzielają biura techniczno-handlowe Swegon Sp. z o.o.

Zapraszamy na stronę internetową www.swegon.pl, zakładka programy doboru.

GOLD SD - nawiewne, 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 oraz kontroluje wiele pozostałych wewnętrznych jak i zewnętrznych funkcji.

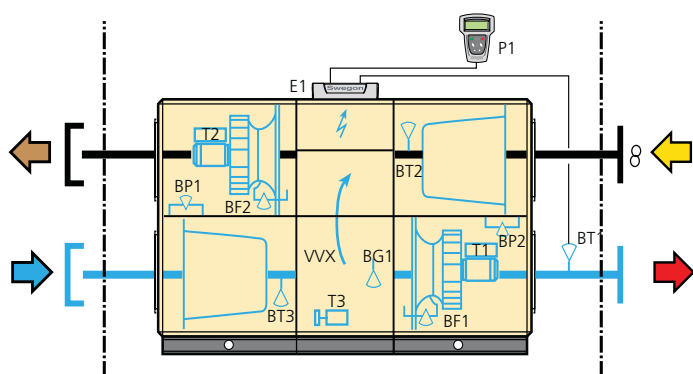
Zastosowanie mikroprocesorów w układzie sterowania pozwala na równoczesne sterowanie wieloma złożonymi funkcjami.

Poniższy schemat funkcjonalny przedstawia usytuowanie głównych elementów układu sterowania.

Program doboru central ProUnit dostarcza pełny opis funkcji centrali odpowiednich dla dobranej aplikacji.

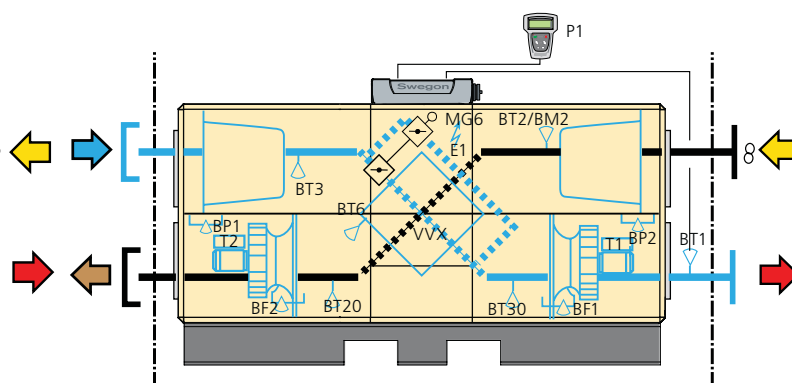
Stosując program ProUnit nie potrzeba indywidualnie projektować schematu automatycznej regulacji centrali. Dobierając centralę wraz z planowanymi funkcjami otrzymujemy automatycznie również kompletny schemat regulacji.

Centrale GOLD RX, wielkości 04-120



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	Programator z wyświetlaczem cyfrowym do ustawiania wielkości przepływu powietrza, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy, alarmów
VVX	Rotacyjny wymiennik ciepła z płynną regulacją obrotów i funkcją czyszczenia
T3	Silnik rotacyjnego wymiennika ciepła

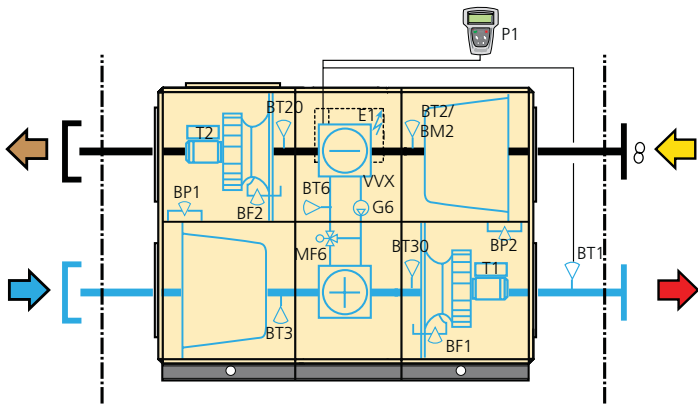
Centrale GOLD PX, wielkości 04-30



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 krzyżowego
E1	Skrzynka sterownicza zawierająca kartę sterowania dla programatora, czujnika temperatury nawiewu oraz zewnętrznych funkcji sterowniczych
P1	Programator z wyświetlaczem cyfrowym do ustawiania wielkości przepływu powietrza, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy, alarmów
VVX	Krzyżowy wymiennik ciepła z układem przepustnic
BT20/ BT30	Czujniki temperatury korygujące ilość przepływu powietrza w zależności od gęstości powietrza

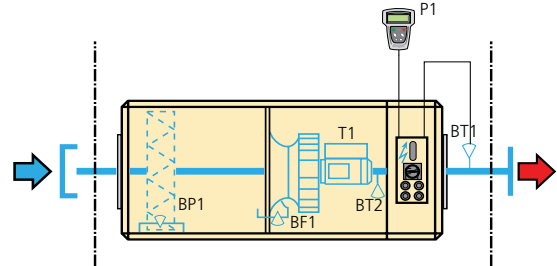
Schemat funkcjonalny układu sterowania i regulacji central GOLD

Centrale GOLD CX, wielkości 35-120



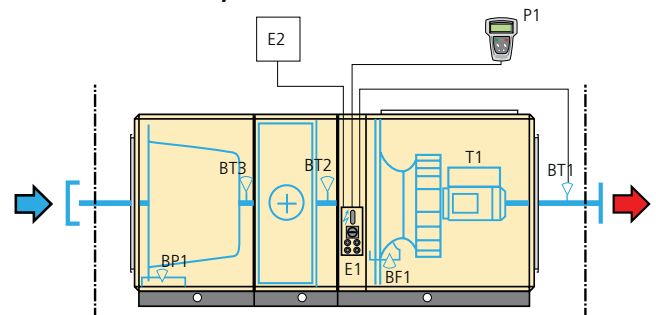
- BT3 Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
- BT1 Czujnik temperatury nawiewu (umieszczony w kanale)
- BT2/BM2 Czujnik temperatury powietrza wywiewu/czujnik wilgotności powietrza wywiewu (oba czujniki wchodzi w skład zabezpieczenia przeciw zamrażaniu)
- T1/T2 Sterowanie prędkością obrotową silników 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 Programator z wyświetlaczem cyfrowym 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 04-12



- 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 Programator z wyświetlaczem cyfrowym do ustawiania wielkości przepływu powietrza, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy, alarmów

Centrale GOLD SD, wielkości 14-120



- 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 Programator z wyświetlaczem cyfrowym 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. Dostępna jest również dynamiczna tabela do odczytu przepływu i ustawień temperatury oraz funkcja email 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 ma możliwość zapamiętywania danych przepływu i temperatury powietrza w pamięci. Następnie dane te można zapisywać na karcie MMC, do obsługi której służy gniazdo znajdujące się na płycie sterowania centrali. Istnieje również możliwość odczytu i obróbki danych zapisanych na karcie MMC w programie Microsoft Excel.

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

Stanowisko komputerowe do komunikacji z centralą powinno być wyposażone w system Windows XP/Vista/7.

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 ilością 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

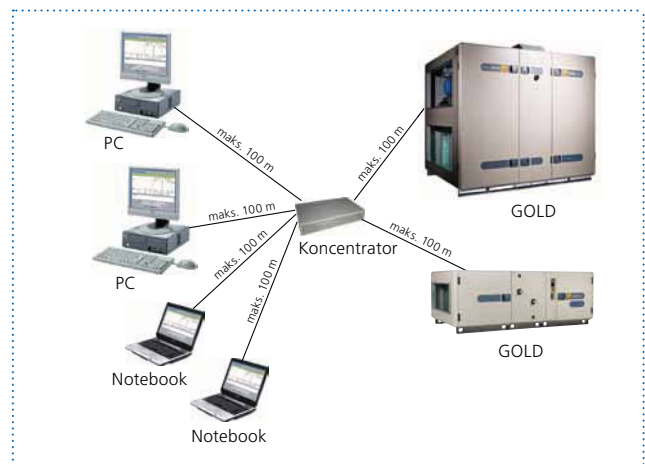
Posiadając dostęp do Internetu można z każdego dowolnego miejsca zarządzać centralą GOLD.

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

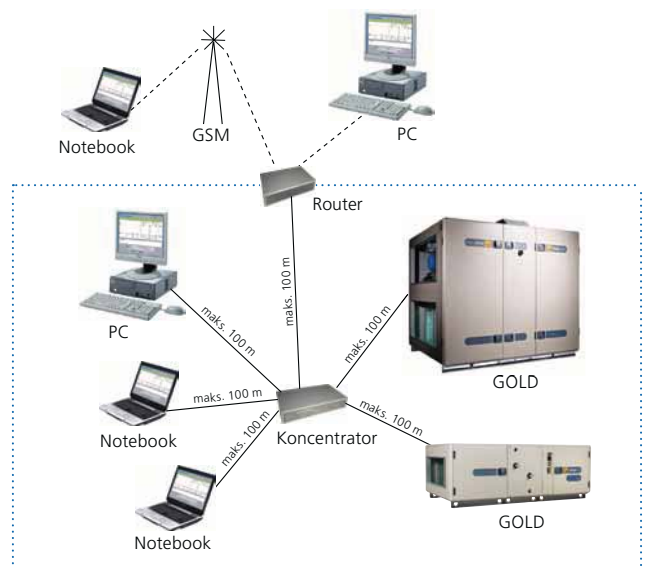
Do komunikacji z centralą GOLD niezbędne jest posiadanie w budynku, firmie łącza internetowego o tzw. stałym adresie IP. Pozwala to poprzez wcześniej nadany od usługodawcy internetowego adres IP łączyć się z urządzeniem dostępowym routerem, a następnie centralą lub centralami GOLD.



Przykładowy ekran monitoringu centrali GOLD przez przeglądarkę internetową.



Komunikacja z centralą GOLD w sieci LAN.



Komunikacja z centralą GOLD w sieci WAN.

Komunikacja central GOLD

Inne możliwości komunikacji z centralą GOLD

Komunikacja z centralą 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

Centrala GOLD posiada standardowo wejście fizyczne do sieci ethernet wykonane poprzez złącze na wtyczki sieciowe RJ-45. Wejście fizycznie umieszczone jest w układzie sterowania centrali GOLD i dostępne poprzez wcześniejsze zdemontowanie skrzynki podłączeniowej dla central GOLD wielkości 04-40 oraz umieszczonej wewnątrz środkowej części centrali dla GOLD wielkości 50-120.

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

W łączu szeregowym RS-485 standardowo wyposażona jest centrala GOLD. Wejście fizycznie umieszczone jest w układzie sterowania centrali GOLD i dostępne poprzez wcześniejsze zdemontowanie skrzynki podłączeniowej dla central GOLD wielkości 04-40 oraz umieszczonej wewnątrz środkowej części centrali dla GOLD wielkości 50-120.

Komunikacja SMARTLINK pomiędzy centralą GOLD a agregatami chłodniczymi lub pompami ciepła

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

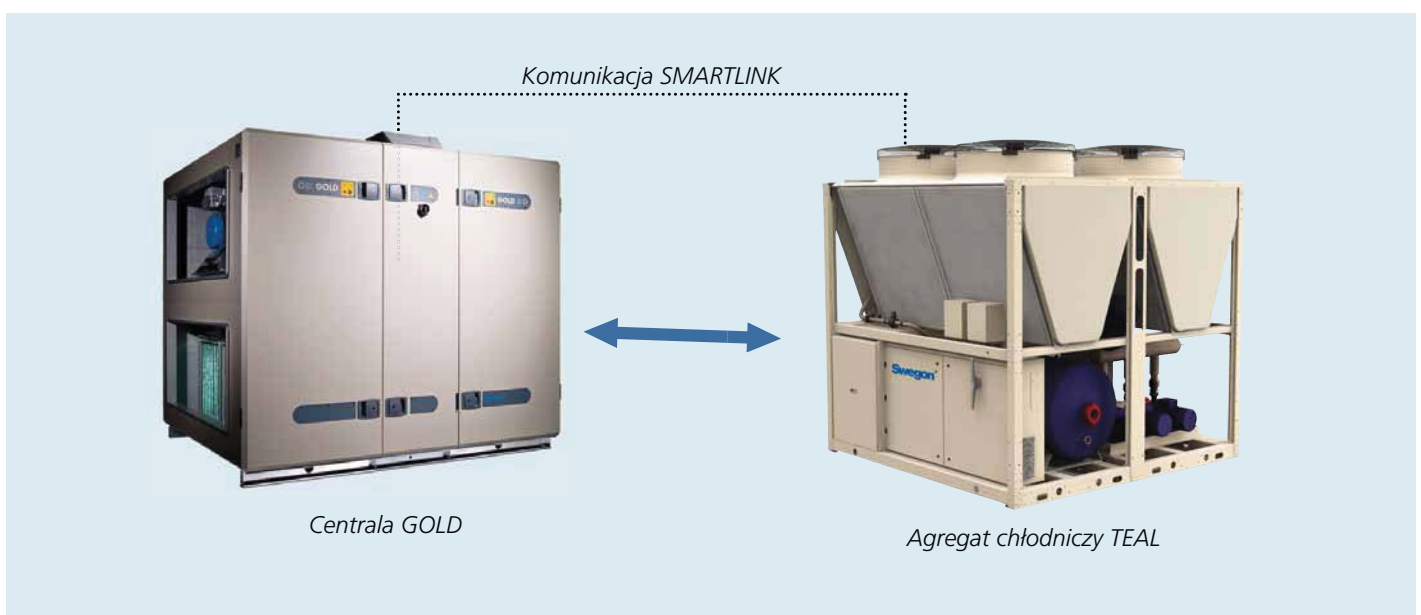
- rodzaju urządzenia (agregat chłodniczy/pompa ciepła),
- wartości zadanej temperatury wyjścia z agregatu chłodniczego/pompy ciepła,
- włączenie trybu optymalizacji wartości zadanej,
- rzeczywistej temperatury wyjścia czynnika z agregatu chłodniczego/pompy ciepła,
- aktualny tryb pracy i alarmy agregatu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

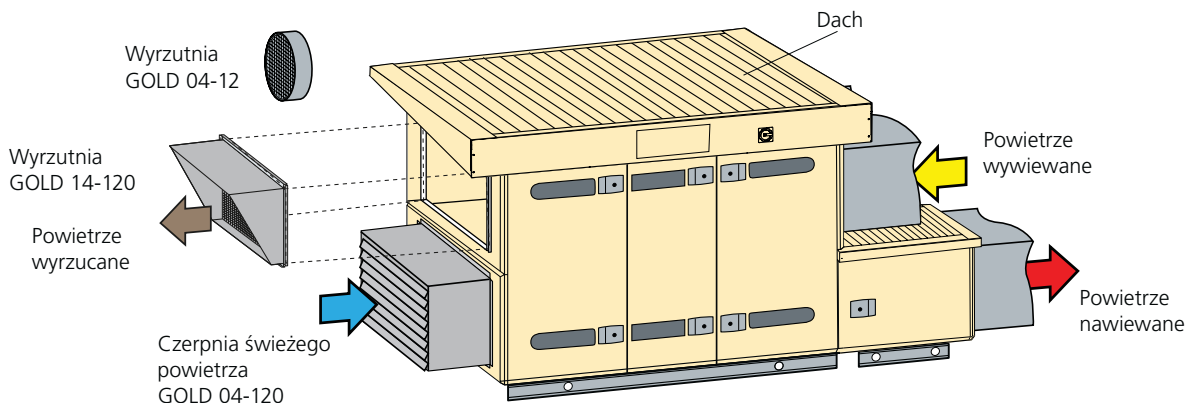
Parametry podłączonego poprzez SMARTLINK do centrali GOLD agregatu chłodniczego/pompy ciepła dostępne są również poprzez zdalny monitoring centrali: ModBus, BACNet, Exoline albo przez GOLD Web page.



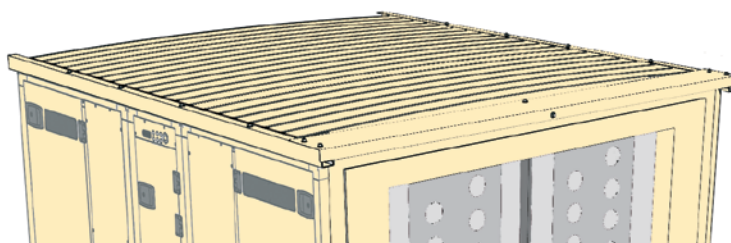
Możliwość komunikacji SMARTLINK pomiędzy centralą GOLD a agregatem chłodniczym lub pompą ciepła.

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 04-40 przy montażu na zewnątrz.



Dla central GOLD o wielkościach 50/60, 70/80 i 100/120 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 jest wrażliwy na zimno i musi być umieszczony w ogrzewanym pomieszczeniu. W takim wypadku należy użyć standardowych przewodów przedłużających oferowanych jako wyposażenie dodatkowe.

Sekcje funkcyjne central takie jak: przepustnica, filtr wstępny, nagrzewnica, chłodnica 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 04-40 skrzynka elektryczna i sterowania zewnętrznych funkcji umieszczona jest na dachu pod specjalną pokrywą. W centralach GOLD o wielkościach 50-120 skrzynka elektryczna i sterowania zewnętrznych funkcji 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, co umożliwia zamontowanie przepustnicy odcinającej wraz z siłownikiem wewnątrz tej sekcji bezpośrednio na wlocie do centrali.

Sekcja wyrzutowa TBTA

Element wyrzutu powietrza dla central GOLD o wielkościach 04-12 posiada kształt okrągły. Do central GOLD o wielkościach 14-120 sekcja wyrzutowa posiada kształt prostokątny. Sekcję wyrzutową central o wielkościach 04-12 montuje się bezpośrednio na króćcu wlotowym centrali. Sekcję wyrzutową central o wielkościach 14-120 montuje się za pomocą szyn montażowych do króćca wlotowego 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.