



PODSTAWY AUTOMATYKI



URZĄDZENIA KLIMATYZACYJNE

Ćwiczenie nr 2

BADANIE CENTRALI KLIMATYZACYJNEJ NIEPEŁNEJ

1. Wprowadzenie

Klimatyzacja - ma na celu utrzymywanie odpowiednich warunków klimatycznych: ciśnienia, temperatury, wilgotności oraz składu chemicznego powietrza - wolnego od zanieczyszczeń w zamkniętych pomieszczeniach.

Celem klimatyzacji jest zapewnienie właściwych warunków higienicznych i dobrego samopoczucia przebywających w pomieszczeniu ludzi.

Klimatyzacja niepełna jest to utrzymanie odpowiednich parametrów klimatycznych, ale nie we wszystkich zakresach, np. tylko grzanie lub chłodzenie powietrza, bez możliwości regulowania jego wilgotnością.

Klimatyzator jest agregatem klimatyzacyjnym. Jest to zespół urządzeń służących do obróbki (oczyszczania, ogrzewania lub chłodzenia, osuszania lub nawilżania) powietrza, które jest mieszane i rozprowadzane do pomieszczeń w celach klimatyzacyjnych.

Klimatyzatory typu **split** składają się z dwóch części: jednostki zewnętrznej, umieszczonej poza budynkiem oraz wewnętrznej znajdującej się w pomieszczeniu klimatyzowanym.

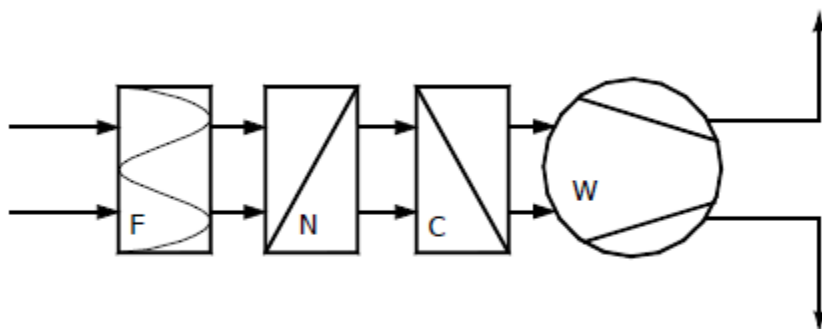
2. Jednostka klimatyzacji niepełnej

Klimatyzator **Pinguino Spazio** firmy DeLonghi jest klimatyzatorem niepełnym typu **Split**. Ze względu na brak możliwości umieszczenia części zewnętrznej klimatyzatora na elewacji budynku, obieg powietrza wymuszony przez urządzenie pozostaje w obrębie pomieszczenia.

Urządzenie to, oprócz filtracji, posiada funkcję grzania oraz chłodzenia nawiewanego powietrza. Możliwa jest regulacja w zakresie temperatury nawiewanego powietrza, a także wybór jednego z dwóch stopni siły nawiewu. Wbudowany zegar pozwala na dwudziestoczterogodzinne zaprogramowanie okresów pracy i przestoju klimatyzatora. Urządzenie posiada trzy typy pracy:

- manualny – wszystkie funkcje pracy sterowane są ręcznie;
- zegarowy – czasowe włączanie pracy klimatyzatora przy ręcznym nastawianiu parametrów pracy;
- całkowite wyłączenie urządzenia.

Przygotowanie powietrza nawiewanego przebiega według linii technologicznej przedstawionej na rysunku 1.



Rys. 1. Schemat pracy klimatyzatora *Pinguino Spazio*.

Obieg wymuszany jest poprzez pracę wentylatora umieszczonego bezpośrednio przed wylotem powietrza do pomieszczenia. Zasysane powietrze oczyszczane jest na filtrze znajdującym się przy wlocie, a następnie ogrzewane lub ochładzane.

Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest wyznaczenie charakterystyki rozkładu temperatury w czasie w pomieszczeniu, mierzonej podczas ogrzewania oraz chłodzenia powietrza za pomocą klimatyzatora przenośnego *Pinguino Spazio*, w 3 punktach pomieszczenia.

Wykonanie ćwiczenia:

1. Włączyć klimatyzator *Pinguino Spazio* i ustawić urządzenie tak, aby nastąpiło ogrzewanie powietrza w pomieszczeniu.
2. Przy pomocy termohigrometru dokonać 10 pomiarów (co 1 minutę) temperatury i wilgotności na kratce klimatyzatora.
3. Dokonać kolejnych 10 odczytów co 1 min każdy, ustawiając czujnik 0,5 m od kratki klimatyzatora a następnie w odległości 1 m od kratki..
4. Całość doświadczenia powtórzyć ustawiając klimatyzator na chłodzenie powietrza.
5. Wykonać sprawozdanie z ćwiczenia zamieszczając w nim dwa wykresy będące charakterystykami rozkładu temperatury w czasie. Pierwszy wykres dotyczy rozkładu temperatury przy klimatyzatorze dla grzania, drugi dla chłodzenia przy różnych odległościach czujnika od urządzenia.

Tabela Pomiarowa 1:

Odległość od kratki [m]	Czas [min]	Chłodzenie		Grzanie	
		T [°C]	ϕ [%]	T [°C]	ϕ [%]
0	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
0,5	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
1,0	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				

Tabela pomiarowa 2:

	Chłodzenie			Grzanie		
	Odległość od kratki [m]					
	0	0,5	1,0	0	0,5	1,0
Prędkość powietrza [m/s]						
Hałas [dB]						