

# REGULACJA TEMPERATURY NA STATKACH MORSKICH

Nowoczesne silniki spalinowe z doładowaniem, stosowane jako napęd główny i zespoły prądotwórcze na statkach morskich stawiają coraz większe wymagania systemom chłodzenia, a tym samym zmuszają do stosowania precyzyjnych układów automatycznej regulacji temperatury dla poszczególnych obiegów chłodzenia w zależności od obciążeń silników. Każdy silnik posiada nast. obiegi chłodnicze regulowane samoczynnie:

- wodne chłodzenie cylindrów,
- wodne (olejowe) chłodzenie tłoków,
- wodne (olejowe) chłodzenie dysz,
- smarowanie olejowe,
- powietrze za turbodoładowarką - dwa lub trzy obwody regulacji,
- powietrze doładowania dolnej strony tłoka.

W/w obiegi chłodnicze są obiegami pośrednimi, to znaczy, że do chłodzenia wody słodkiej lub oleju jest wykorzystywana woda morska. W zależności od akwenu pływania, woda morska ma zróżnicowaną temperaturę, wyższą w tropiku zaś niższą w kręgu polarnym. To ma m/i bezpośredni wpływ na prawidłową pracę układu chłodzenia silnika, który wymaga utrzymywania w trakcie jego pracy założonej temperatury. Wymaganą w trakcie pracy silnika temperaturę zapewniają nowoczesne systemy automatycznej regulacji wyposażone w odpowiednie elementy sterujące:

- regulatory z trójpunktowym wyjściem - PID,
- zawory regulacyjne o sekwencji „P” lub „PI”,
- czujniki temperatury PT100.

TEHACO oferuje kompleksową usługę polegającą na wykonaniu i dostawie n/w detali:

A. Projekt układu automatycznej regulacji temperatury systemu chłodzenia silnika głównego i agregatów prądotwórczych.

W połączeniu z precyzyjnie dobranymi regulatorami PID, zaworami z napędem elektrycznym, pneumatycznym, jak również elektryczno-pneumatycznymi są projektowane systemy sterujące do różnych zastosowań w budownictwie okrętowym.

B. Elektroniczne regulatory trójpołożeniowe z charakterystyką PID lub wyjściem analogowym ciągłym.  
Regulatory oferowane są do montażu w pulpitach lub naściennego.

C. Zawory regulacyjne w wykonaniu:

- dwudrożne z grzybkim gwarantującym uzyskanie charakterystyki regulacyjnej - liniowej lub stało-procentowej.
- trójdrożne – zawór mieszający lub rozdzielający o charakterystyce liniowej.

Średnice oferowanych zaworów : DN15 – DN 400 PN 16.

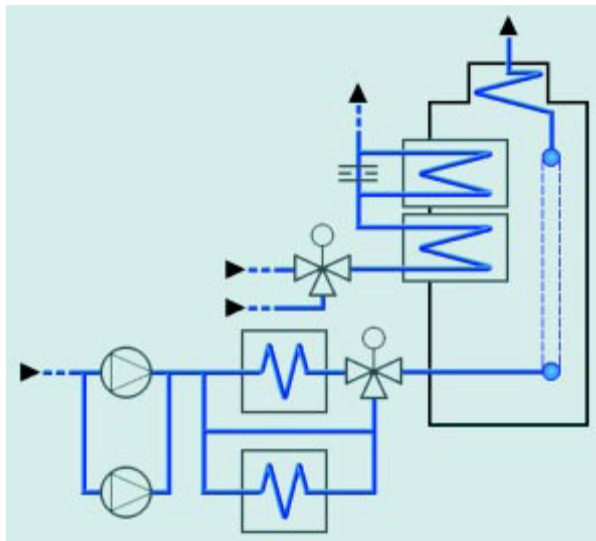
Zawory regulacyjne grzybkowe są wyposażane w napęd:

- pneumatyczny liniowy lub obrotowy,
- elektryczny liniowy lub obrotowy,
- elektrohydrauliczny,
- hydrauliczny.

D. Czujniki temperatur PT 100, PT 200, PT 1000 itp.



Zdj. Regulator PID



Rys. przykład zastosowania zaworów regulacyjnych w układzie regulacji temperatury