

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

108 596

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 13.12.77 (P. 202958)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.78

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

Int. Cl².

G01F 23/06

G01F 23/28

Twórca wynalazku: Jerzy Hołownia

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Energetyczne Okręgu Centralnego
Zespół Elektrowni „OSTROŁĘKA”,
Ostrołęka (Polska)

Układ sygnalizacji i zabezpieczenia kotła wysokociśnieniowego zwłaszcza energetycznego od przekroczenia granicznych wartości poziomu wody w walczaku

Przedmiotem wynalazku jest układ sygnalizacji i zabezpieczenia walczaków kotłów wysokociśnieniowych zwłaszcza energetycznych od przekroczenia granicznych wartości poziomu wody w walczaku.

Znane są układy sygnalizacji i zabezpieczenia granicznych wartości wody w walczaku kotła energetycznego, złożone z naczynia pomiarowego poziomu wody połączonego z walczakiem na zasadzie naczyń połączonych i zawierające pływak np. z magnesem czy wskaźnikiem optycznym, oraz wyposażone w przetwornik różnicy ciśnień z nastawnymi kontaktami granicznych wartości poziomu. Układy te stwarzają niedogodności w dużej ich awaryjności oraz niejednoznacznym działaniu przetworników zabezpieczeń, uzależnionym od różnicy ciśnień w walczaku i związanej z tym zmianą ciężarów właściwych wody i pary w różnych zakresach obciążeń kotła.

Istotą wynalazku jest układ, który składa się z pływającego źródła promieniowania oraz pomiarowych przekładników izotopowych, które umieszcza się naprzeciw otworów w osłonie otwieranej zewnętrznej strony naczynia pomiarowego poziomu wody w walczaku.

Źródło promieniowania umieszcza się u dołu pływaka wewnątrz naczynia pomiarowego poziomu, a urządzenia pomiaru promieniowania na zewnątrz tego naczynia, gdzie odpowiednio umieszcza się również osłonę otwieraną z otworami granicznego poziomu wody w walczaku. Rzeczywisty poziom cieczy w walczaku określa się poprzez izotop promieniotwórczy, którego promieniowanie mierzy się na zewnątrz naczynia pomiarowego poziomu wody poprzez odpowiednie przekładniki izotopowe. Przekładniki izotopowe umieszcza się w taki sposób, że ich zadziaływanie następuje odpowiednio w momencie, gdy pływak ze źródłem promieniowania znajdzie się w położeniu odpowiadającym maksymalnemu lub minimalnemu poziomowi wody w walczaku.

W tych położeniach jest najmniejsze pochłanianie promieniowania dochodzącego ze źródła do przekładników przez otwory w osłonie otwieranej naczynia pomiarowego.

W położeniach pośrednich między „max” i „min” pochłanianie promieniowania jest zwiększone przez osłonę otwieraną i wtedy przekładniki nie działają.

Przekładniki izotopowe włącza się w obwód elektryczny układu sygnalizacji i zabezpieczenia kotła.

Układ według wynalazku pozwala na skuteczną i dogodną sygnalizację zabezpieczającą kotły energetyczne przed awarią w przypadku nieodpowiedniego poziomu wody w walczaku.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku który przedstawia schematycznie ogólny widok układu.

Układ według wynalazku składa się z przekaźników izotopowych 1 i 2 umieszczonych naprzeciw otworów pomiarowych 3 osłony ołowianej 4 oraz pojemnika ze źródłem promieniotwórczym 5 zainstalowanego do pływaka kulistego 6 umiejscowionego pomiędzy ograniczającymi przegrodami siatkowymi 9 w zamkniętym naczyniu pomiarowym 7. Naczynie pomiarowe 7 posiada na zewnątrz izolację termiczną 10 i osłonę ołowianą 4 oraz połączone jest z walczakiem 8 tworząc układ naczyń połączonych.

Źródło promieniotwórcze 5 przesuwają się wraz z pływakiem kulistym 6 w zależności od poziomu wody w naczyniu pomiarowym 7 i w przypadku granicznego poziomu wody źródło 5 ustawia się naprzeciw otworów pomiarowych 3 osłony ołowianej 4, gdzie następuje przekazanie impulsu do przekaźników izotopowych 1 lub 2 połączonych z obwodem elektrycznym układu sygnalizacji i zabezpieczenia kotła.

Impulsy źródła 5 w położeniach między „max” i „min” są zatrzymywane przez osłonę ołowianą 4.

Ruch pływaka kulistego 6 w naczyniu pomiarowym 7 jest ograniczony metalowymi przegrodami siatkowymi 9, które jednocześnie mają za zadanie uspokojenie powierzchni wody dopływającej z walczaka 8.

Izolacja termiczna 10 założona na całej zewnętrznej stronie naczynia pomiarowego 7 daje możliwość uzyskania identycznych parametrów nasycenia w walczaku 8 i naczyniu 7 co pozwala na wyrównanie poziomu wody mierzonej.

Zastrzeżenie patentowe

1. Układ sygnalizacji i zabezpieczenia kotła wysokociśnieniowego zwłaszcza energetycznego od przekroczenia granicznych wartości poziomu wody w walczaku złożony z zamkniętego naczynia pomiarowego poziomu wody połączonego z walczakiem na zasadzie naczyń połączonych zawierającego pływak, z n a m i e n - n y t y m , że składa się z pływającego źródła promieniowania (5) oraz pomiarowych przekaźników izotopowych (1) i (2), które są usytuowane naprzeciw otworów (3) osłony ołowianej (4) od strony zewnętrznej naczynia pomiarowego (7).

