

TERCJA Systemy Pomiarowe i Komputerowe Stanisław Żwan

Pozycja 203. Opracowanie dla Projektu "Innowacyjne urządzenie do wykonywania testów wydajnościowych naftowych otworów wiertniczych" POIR.01.01.01-00-0780/15.

Autor Błażej Świdorski

Gdańsk, 2017-02-28

Projekt i realizacja układu pneumatycznego osuszacza powietrza aparaturowego. Analiza zastosowanych elementów i podzespołów pod względem wytrzymałości materiałowej w skrajnych warunkach pracy urządzenia. Określenie tych warunków. Próby techniczne układu.

Układ pneumatyczny osuszacza powietrza aparaturowego został zaprojektowany na ciśnienie 10 bar. Aby zapewnić regenerację granulatu osuszającego, w urządzeniu zostały zastosowane grzałki powietrza, które generują temperaturę medium do 200°C. Wszystkie elementy osuszacza zostały dobrane tak, aby spełniały wymagania ciśnieniowe i temperaturowe. Zbiornik, złączki, kolumny osuszacza oraz zawory zostały wykonane ze stali kwasoodpornej AISI 316 co gwarantuje wysoką odporność na różnego rodzaju medium. W celu zapewnienia wysokiej odporności na temperaturę przy ciśnieniu 10 bar, do połączeń pneumatycznych pomiędzy poszczególnymi elementami urządzenia zastosowano przewody teflonowe 8/6.

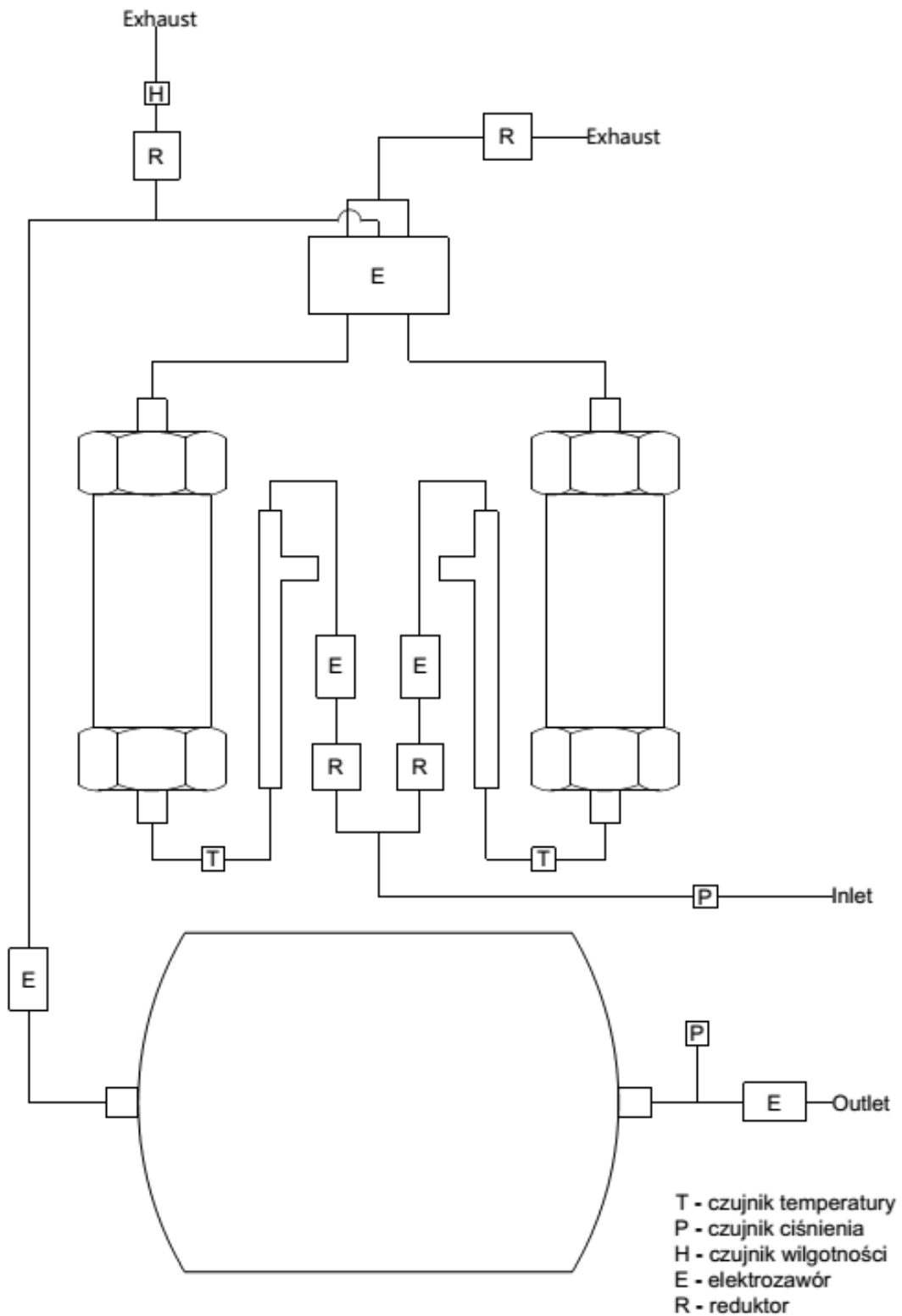
Przewody pneumatyczne - teflon



- *Maksymalne ciśnienie pracy przy 23°C*

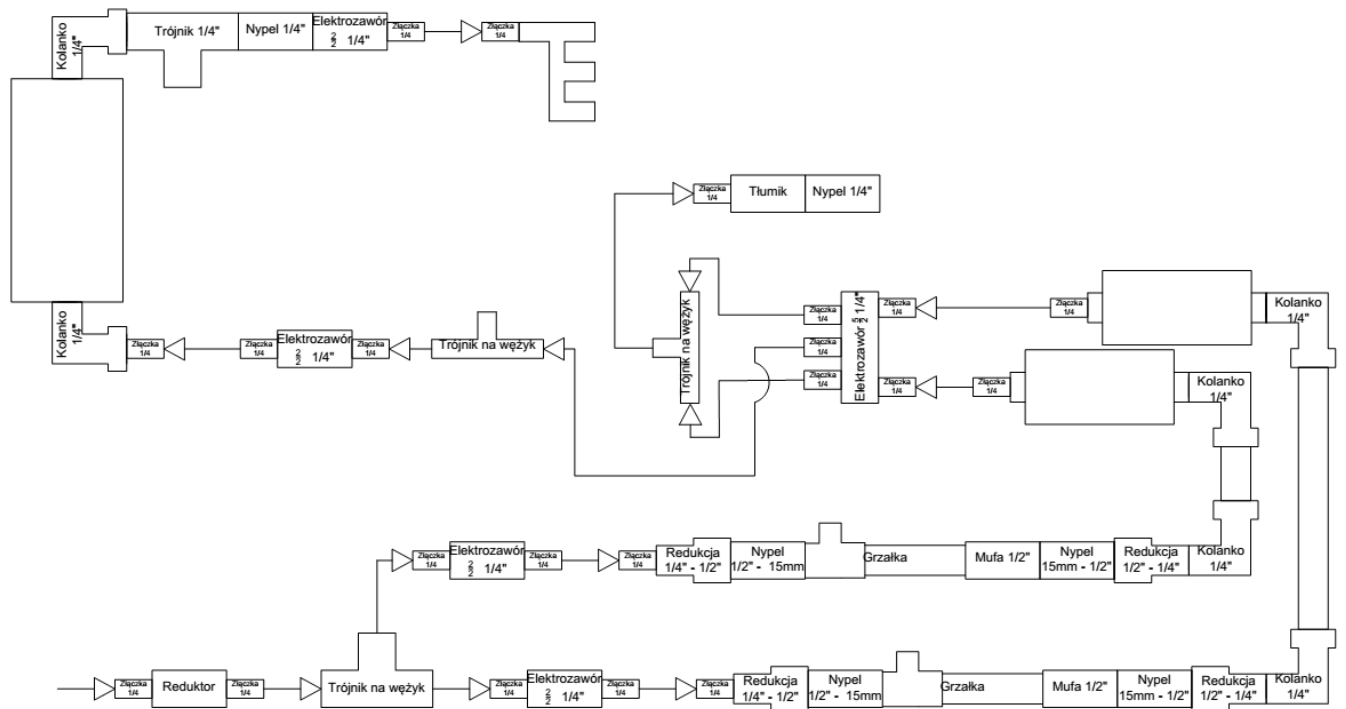
Teflon - pochodzenie europejskie			Maksymalne
∅	Kolory		ciśnienie pracy
zew/wew	Biały	Czarny	[bar]
4/2	PTF/E/04020/BA	PTFE/E/04020/CA	81
5/3	PTF/E/05030/BA	PTFE/E/05030/CA	66
6/4	PTF/E/06040/BA	PTFE/E/06040/CA	54
8/6	PTF/E/08060/BA	PTFE/E/08060/CA	42
10/8	PTF/E/10080/BA	PTFE/E/10080/CA	36
12/10	PTF/E/12100/BA	PTFE/E/12100/CA	30
14/12	PTF/E/14120/BA	PTFE/E/14120/CA	24
15/13	PTF/E/15130/BA	PTFE/E/15130/CA	24
16/14	PTF/E/16140/BA	PTFE/E/16140/CA	21
18/15	PTF/E/04020/BA	PTFE/E/04020/CA	24
22/20	PTF/E/22200/BA	PTFE/E/22200/CA	9

Układ pneumatyczny urządzenia przedstawia się jak na rys. 1.



Rys. 1

Schemat wszystkich połączeń w osuszaczu powietrza aparaturowego.



Próby techniczne układu przeszły pomyślnie. Pokazały one, że założenia projektowe były prawidłowe a zastosowane materiały w poszczególnych elementach są właściwe. Urządzenie przeszło testy ciśnieniowe oraz temperaturowe.