

Spis treści

Stronica

Przedmowa	4
Wprowadzenie	5
1 Zakres normy	6
2 Normy powołane	6
3 Definicje	6
3.1 Pomiar temperatury	6
3.2 Pomiar strumienia	7
3.3 Pomiar ciśnienia	8
3.4 Pomiar cechy płynu	9
3.5 Definicje podstawowe	9
4 Pobieranie próbek	10
4.1 Częstość pobierania próbek	10
4.2 Okres pomiarowy pobierania próbek	10
4.3 Równoczesny odczyt pomiarów	11
4.4 Obliczanie wartości średniej	11
5 Pomiar temperatury	11
5.1 Cel pomiaru	11
5.2 Wyposażenie	11
5.2.1 Termometry rozszerzalnościowe	11
5.2.2 Termometry oporowe	12
5.2.3 Termoelementy	13
5.3 Przygotowania	13
5.3.1 Instalowanie	13
5.3.2 Usytuowanie	15
5.3.3 Statyczny błąd pomiaru	15
5.3.4 Dynamiczny błąd pomiaru	16
5.3.5 Pozostałe wymagania dotyczące instalowania czujników temperatury	16
5.4 Wzorcowanie	17
5.4.1 Cel wzorcowania	17
5.4.2 Zdolność wzorcowania	17
5.4.3 Niepewność wzorcowania	17
5.4.4 Okres między kolejnymi wzorcowaniami	17
5.5 Stabilizacja	18
5.6 Protokół pomiaru temperatury	18
6 Pomiar strumienia	19
6.1 Cel pomiaru	19
6.2 Wyposażenie	19
6.2.1 Metody pomiaru wspólne dla cieczy i gazu	19
6.2.2 Metody pomiaru strumienia cieczy	24
6.2.3 Pomiar przepływu dwufazowego	25
6.3 Warunki pomiaru	25
6.3.1 Instalowanie	25
6.3.2 Usytuowanie	25
6.3.3 Statyczny błąd pomiaru	26
6.3.4 Dynamiczny błąd pomiaru	26
6.3.5 Pozostałe wymagania dotyczące instalowania przepływomierzy	27

6.4	Wzorcowanie	27
6.4.1	Cel wzorcowania	27
6.4.2	Zdolność wzorcowania	27
6.4.3	Niepewność wzorcowania	27
6.4.4	Okres między kolejnymi wzorcowaniami	28
6.5	Stabilizacja	28
6.6	Protokół pomiaru strumienia masy	28
7	Pomiar ciśnienia	29
7.1	Cel pomiaru	29
7.2	Sondy pomiarowe i pobór ciśnienia	29
7.2.1	Ciśnienie całkowite	29
7.2.2	Ciśnienie statyczne	30
7.2.3	Ciśnienie dynamiczne	31
7.2.4	Spadek ciśnienia	31
7.3	Wypożenie	31
7.3.1	Manometr w kształcie litery U	32
7.3.2	Przetwornik ciśnienia	33
7.4	Przygotowanie	33
7.4.1	Instalowanie	33
7.4.2	Usytuowanie	33
7.4.3	Statyczny błąd pomiaru	33
7.4.4	Dynamiczny błąd pomiaru	34
7.4.5	Pozostałe wymagania dotyczące instalowania przyrządów do pomiaru ciśnienia	34
7.5	Wzorcowanie	35
7.5.1	Cel wzorcowania	35
7.5.2	Zdolność wzorcowania	35
7.5.3	Niepewność wzorcowania	35
7.5.4	Okres między kolejnymi wzorcowaniami	35
7.6	Stabilizacja	36
7.7	Protokół pomiaru ciśnienia	36
8	Cecha płynu	37
8.1	Cel określania	37
8.2	Określanie gęstości	37
8.3	Określanie ciepła właściwego/entalpii	37
8.4	Określanie wilgotności, (x)	38
8.5	Określanie stanu fazowego	38
8.6	Określanie lepkości	38
8.7	Określanie stosunku mas	38
9	Wymagania dotyczące wyposażenia zewnętrznego i czynników	38
9.1	Stanowisko do prób	38
9.1.1	System sterowania	39
9.1.2	Podgrzewacze i chłodnice	39
9.1.3	Przepływy	39
9.1.4	Ciśnienia	39
9.2	Czynniki	39
9.2.1	Starzenie się	39
9.2.2	Filtrowanie	39
10	Protokół pomiarów	39
10.1	Próby laboratoryjne i próby dopuszczeniowe	39