

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Numer: B/2014/207 z dnia 14.08.2014 r.

Temat: Badania grzałki zanurzeniowej z elektronicznym termostatem typu QS.

Badania wykonano dla: CINI Sp. z o.o. ul. Borowa 85, 41-253 Czeladź

Badania wykonano w: Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM” im. Prof. F. Stauba w Katowicach
sp. z o.o. - Laboratorium Badawcze i Wzorcujące „ZETOM” Katowice

Indeks zamówienia klienta: z dnia: 27.06.2014 r.

Zamówienie zarejestrowano w laboratorium pod numerem: B/2014/193

Badania rozpoczęto dnia: 09.07.2014 r.

Badania zakończono dnia: 14.08.2014 r.

Sprawozdanie zawiera: 31 stron

Wydano 3 egzemplarze, które otrzymują:

1 CINI Sp. z o.o.

2 CINI Sp. z o.o.

3. LT

Nadzór nad badaniami sprawował: mgr Jadwiga Gruchlik

Badania i pomiary wykonali: mgr inż. Piotr Jureczko w pracowni: WE

Aleksander Cios w pracowni: WE

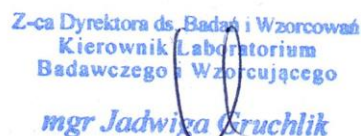
Sprawozdanie opracował: Aleksander Cios

Autoryzował:

Zatwierdził:


PRACOWNIA
ELEKTRYCZNA
mgr inż. Piotr Jureczko




Z-ca Dyrektora ds. Badań i Wzorcowania
Kierownik Laboratorium
Badawczego i Wzorcującego
mgr Jadwiga Gruchlik

Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM”

im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

Institutions for Research and Certification “ZETOM” Ltd.

**Jednostka notyfikowana w Unii Europejskiej Nr 1436,
dla dyrektyw: budowlanej, niskonapięciowej, maszynowej**

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17; 40-384 Katowice

telefon: 0048(032) 2569-257, 0048(032) 2569-273, 0048(032) 2569-353

USTALENIA

A. Obligatoryjne:

1. Sprawozdanie z badań jest własnością zamawiającego, dla którego wykonano badania.
2. Sprawozdanie z badań i informacje w nim zawarte mogą być wykorzystane tylko za zgodą właściciela Sprawozdania.
3. Sprawozdanie z badań może być wykorzystywane tylko w całości.
4. Wszystkie wyniki badań i pomiarów, zestawione w tym Sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanych obiektów i nie są aprobatą ich jakości.
5. Pracę wykonano zgodnie z ustalonym dla niej planem realizacji pracy, zgodnie z wymaganiami systemu zarządzania według Księgi Jakości Laboratorium Badawczego i Wzorcującego.
6. W przypadku powoływania się na to Sprawozdanie należy używać następującego (lub równorzędnego) zdania:

Zbadane przez Laboratorium Badawcze i Wzorcujące "ZETOM" w Katowicach, które jest akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji w Warszawie w zakresie zgodnym z załącznikiem do Certyfikatu Nr AB 024.

B. Dodatkowe (zestawione w treści Sprawozdania) pkt

C. Anomalie (zestawione w treści Sprawozdania) pkt

Właściciel Sprawozdania, wykorzystując jego treść, zobowiązany jest przytoczyć informacje, że wykorzystuje wyniki uzyskane przez Laboratorium Badawcze i Wzorcujące Zakładów Badań i Atestacji “ZETOM” im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o., akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji.

	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	Numer: B/2014/207	strona: 3 z 31
---	-----------------------------	----------------------	----------------

1. PODSTAWA BADAŃ

1.1. Nazwa dokumentu zamawiającego: zlecenie CINI Sp. z o.o. ul. Borowa 85, 41-253 Czeladź na badania elektryczne.

1.2. Identyfikacja dokumentu zamawiającego: z dnia: 27.06.2014 r.

1.3. Dotyczy: wykonania badań.

2. CEL BADAŃ Sprawdzenie właściwości i cech wg norm zgodnie z programem badań.

3. PRZEDMIOT BADAŃ

3.1. Nazwa przedmiotu: Grzałka zanurzeniowa z elektronicznym termostatem typ QS

3.2. Zleceniodawca: CINI Sp. z o.o.; ul. Borowa 85; 41-253 Czeladź

3.3. Dostawca/Producent: „ELIT inox” d.o.o. Čačak

3.4. Miejsce produkcji: ul. Milutina Mandića br.2; 32000 Čačak

3.5. Sposób dostarczenia obiektów do badań: przez zleceniodawcę

3.6. Obiekty pobrano u: CINI Sp. z o.o. ul. Borowa 85, 41-253 Czeladź

3.7. Protokół z pobrania: -

3.8. Data otrzymania obiektów do badań: 25.06.2014 r.

3.9. Oznakowania dodatkowe przez pobierającego: -

3.10. Opis opakowania obiektów: opakowanie handlowe

3.11. Oznakowanie obiektów w laboratorium:

Oznakowanie obiektu przed dostarczeniem do laboratorium	Oznakowanie obiektu wykonane w laboratorium ¹⁾	Uwagi
etykieta	B/2014/193	_____
producenta		
¹⁾ stanowi w dalszym ciągu index próbeki		

Tabliczka znamionowa



Grzałka zanurzeniowa z elektronicznym termostatem typ QS o mocy 900W

4. PROGRAM BADAŃ.

Program badań obejmuje zakres badań wg norm:

- PN-EN 60335-1:2004+A1:2005+A2:2008+A12:2008+A13:2009+A14:2010+A15:2011 „Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego. Bezpieczeństwo użytkowania. Część 1: Wymagania ogólne”.
- PN-EN 60335-2-73:2008+ A2:2010 „Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego. Bezpieczeństwo użytkowania. Część 2-73: Wymagania szczegółowe dotyczące mocowanych grzałek nurkowych”.

Możliwe przypadki oceny :

- opis badania nie dotyczy badanego przedmiotu : **N** (A)
- przedmiot badania spełnia wymaganie : **P** (ass)
- przedmiot badania nie spełnia wymagań : **F** (ail)
- nie wchodzi w zakres badań : - (-)

Uwagi ogólne:

„(patrz uwaga #)” odnosi się do uwagi załączonej do sprawozdania.

„(patrz załączona tabela)” odnosi się do tabeli załączonej do sprawozdania.

„(patrz załącznik #)” odnosi się do załącznika do sprawozdania.

W sprawozdaniu używa się przecinka do oddzielenia części dziesiętnych.

Sprawozdanie dotyczy badań pełnych wykonanych dla grzałki zanurzeniowej z elektronicznym termostatem typ QS o mocy 900W

Dane techniczne: 230V; 50Hz; 900W; IP65

Badania obejmują również grzałki pochodzące z tego samego typoszeregu:

QS 600W

QS 300W

QS 150W

	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	Numer: B/2014/207	strona: 6 z 31
---	-----------------------------	--------------------------	----------------

5. OPIS I WYNIKI BADAŃ.

5.1. Badania wykonano wg normy PN-EN 60335-1:2004+A1:2005+A2:2008+A12:2008+A13:2009 +A14:2010+A15:2011

Punkt wg PN	Wymagania	Pomiary, Obserwacje	Wynik
5.	OGÓLNE WARUNKI WYKONYWANIA BADAŃ		
	Badania według niniejszej normy są badaniami typu:		P
5.2.	Badanie wykonuje się na jednym egzemplarzu sprzętu, który powinien przejść z wynikiem dodatnim wszystkie ...		P
5.5.	Sprzęt lub jego ruchome części bada się w najbardziej niekorzystnej pozycji ...		N
5.8.1.	Sprzęt zasilany prądem AC/DC		P
	Sprzęt zasilany prądem przemiennym 50 Hz lub 60 Hz	50 Hz	P
5.8.2.	Sprzęt przeznaczony do pracy przy różnych napięciach znamionowych, bada się przy zasilaniu napięciem ...		N
6.	KLASYFIKACJA		
6.1.	Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym klasa I, II, III	I	P
6.2.	Stopień ochrony przed wnikaniem wody	IP 65	P
7.	OZNACZENIE I INSTRUKCJE		
7.1.	Napięcie znamionowe lub zakres napięcia V ...		P
	- sprzęty jednofazowe oznaczone napięciem 230 V		P
	- sprzęty wielofazowe oznaczone napięciem 400 V		N
	Symbol rodzaju prądu		N
	Częstotliwość lub zakres częstotliwości znamionowej	50 Hz	P
	Moc znamionowa	900 W	P
	Prąd znamionowy		N
	Nazwa, znak fabryczny lub znak identyfikacyjny wytwórcy lub upoważnionego przedstawiciela lub importera	CINI	P
	Oznaczenie modelu lub typu	QS 900W	P
	Symbol klasy II		N
	Liczba IP odpowiednia do stopnia ochrony przed wnikaniem wody, inna niż IP X0	IP 65	P

1	2	3	4
7.2.	Sprzęt stacjonarny zasilany z kilku źródeł ma ostrzeżenie: „Przed uzyskaniem dostępu do zacisków należy odłączyć wszystkie obwody zasilające”		N
	Ostrzeżenie umieszczono w pobliżu zacisków		N
7.3.	Sprzęt, który ma podany zakres wartości znamionowych jest oznaczony najniższą i najwyższą wartością zakresu, oddzielonymi myślnikiem		N
	Sprzęt, który ma podane różne wartości znamionowe i który powinien mieć zmieniane nastawienia na określoną wartość przez użytkownika powinien być oznakowany tymi ...		N
7.4	Napięcie , na które sprzęt jest nastawiony wyraźnie dostrzegalne		N
7.5.	Sprzęt jest oznaczony na więcej niż jedno napięcie znamionowe lub na więcej niż jeden zakres napięcia znamionowego		N
	Najniższe i najwyższe wartości znamionowego poboru mocy są oznaczone na sprzęcie ...		N
7.6.	Prawidłowość stosowanych symboli		P
7.7.	Sprzęt przeznaczony do przyłączenia do więcej niż dwóch przewodów zasilających oraz sprzęt przeznaczony do zasilania z kilku źródeł powinny być wyposażone w schemat przyłączy		N
	Schemat przyłączy powinien być przymocowany do sprzętu, z wyjątkiem przypadku, w którym prawidłowy sposób przyłączenia jest oczywisty		N
7.8.	Z wyjątkiem przyłączenia typu Z		N
	Zacisk przewodu neutralnego oznaczony N		N
	Zacisk uziemienia ochronnego symbol 		N
	Oznaczenia nie są umieszczane ...		N
	Urządzenie zabezpieczające wmontowane w zacisk fazowy odpowiednio oznaczone		N
7.9.	Oznaczenie i umiejscowienie wyłączników		P
	Oznaczenie zrozumiałe ...		P
7.10.	Oznaczenie różnego położenia łączników		N
	Cyfra 0 wskazuje wyłączenie sprzętu ...		N
7.11.	Oznaczenie kierunku regulacji nastawianych regulatorów		N
7.12.	Do sprzętu dołączono instrukcję obsługi		P
	Specjalne środki ostrożności podczas konserwacji przez użytkownika, środki te powinny być podane w instrukcji....		N

1	2	3	4
	Sprzęt nie przeznaczony do użytkowania przez osoby o ograniczonej zdolności fizycznej (w tym dzieci)		P
7.12.1.	Ostrzeżenie o środkach ostrożności przy instalowaniu i użytkowaniu podano w instrukcji obsługi ...		P
7.12.2.	Jeżeli sprzęt mocowany nie jest wyposażony w przewód zasilający nieodłączalny i wtyczkę ...		N
7.12.3.	Jeżeli izolacja przewodów zasilających sprzęt przewidziany do przyłączenia na stałe do instalacji elektrycznej może		N
7.12.4.	Instrukcja użytkowania sprzętu do wbudowania powinna zawierać wyraźne informacje dotyczące:		
	- wymiarów przestrzeni, którą należy przewidzieć dla sprzętu		P
	- wymiarów i rozmieszczenia elementów do podtrzymywania..		N
	- minimalnych odstępów między różnymi częściami ...		N
	- minimalnych wymiarów otworów wentylacyjnych ...		N
	- przyłączenia sprzętu do źródła zasilania ...		N
	- niezbędna jest zapewnienie możliwości odłączenia sprzętu od zasilania po jego zainstalowaniu , chyba że ...		N
7.12.5.	Instrukcja obsługi zawiera informacje:		
	- przyłączenie typu X		N
	- przyłączenie typu Y		P
	- przyłączenie typu Z		N
7.12.6	W instrukcjach dotyczących sprzętu grzejnego mającego wyłącznik termiczny niesamoczynny, którego powrót do położenia wyjściowego uzyskuje się		N
7.12.7	W instrukcjach sprzętu mocowanego powinny być podane informacje dotyczące sposobu mocowania sprzętu		P
7.12.8	W instrukcjach sprzętu mocowanego do sieci wodociągowej powinny być podane : - maksymalne ciśnienie doprowadzanej wody - minimalne ciśnienie doprowadzanej wody		N
	W instrukcjach dotyczących sprzętu przyłączanego do sieci wodociągowej odejmowanymi kompletnymi węzami ..		N
7.13.	Instrukcja obsługi w języku polskim ...		P
7.14.	Czytelność i trwałość cechowania		P
7.15.	Oznaczenia znajdują się na głównej części sprzętu		P
	Oznaczenia łatwo dostrzegalne z zewnątrz ...		P
	W sprężenie stałym oznaczenia ...		N

1	2	3	4
	W sprzętach mocowanych po zainstalowaniu wg wskazówek producenta ...		P
	Wskazania łączników i regulatorów znajdują się w pobliżu tych urządzeń		N
7.16.	Oznaczenie złącza termicznego lub wkładki topikowej ...		N
8.	OCHRONA PRZED DOSTĘPEM DO CZĘŚCI CZYNNYCH		
8.1.	Konstrukcyjna ochrona przed porażeniem ...		P
8.1.1.	Wymaganie 8.1. dotyczy wszystkich położeń sprzętu ...		P
	Nie usuwa się lamp znajdujących się za odejmowalną pokrywą, pod warunkiem że sprzęt można odłączyć od zasilania ...		N
8.1.2.	Nie jest możliwe dotknięcie kołkiem probierczym do części pod napięciem ...		N
8.1.3.	Nie jest możliwe dotknięcie sondą probierczą do części pod napięciem ...		N
8.1.4.	Część dostępna zasilana napięciem bardzo niskim bezpiecznym ...		N
	- wartość szczytowa napięcia prądu przemiennego nie przekracza 42,4 V		N
	- napięcie prądu stałego nie przekracza 42,4 V		N
	- jest oddzielona od części czynnych impedancją ochronną		N
	Część dostępna oddzielona od części pod napięciem impedancją ochronną		N
	- 2 mA dla prądu stałego		N
	- 0,7 mA dla prądu przemiennego		N
	- pojemność nie przekracza 0,1 μ F		N
	- wyładowanie nie przekracza 45 μ C		N
8.1.5.	Części czynne sprzętu do wbudowania, sprzętu mocowanego powinny być chronione co najmniej izolacją podstawową		N
8.2.	Sprzęt klasy II skonstruowany i obudowany w sposób zapewniający ochronę przed przypadkowym dotknięciem ...		N
	Możliwość dotykania części oddzielonych od części czynnych izolacją podwójną lub izolacją wzmocnioną		N

1	2	3	4
10.	POBÓR MOCY I PRĄDU		
10.1.	Wartość mocy pobieranej:		
	- znamionowej	900 W	P
	- zmierzonej	880 W	P
	odchyłka dopuszczalna ...	+ 5 % ; - 10%	P
10.2.	Wartość prądu pobieranego:		
	- znamionowego		N
	- zmierzonego		N
	odchyłka dopuszczalna ...		N
11.	NAGRZEWANIE		
11.1.	Sprzęty nie nagrzewają się nadmiernie w normalnych warunkach pracy.		P
11.2.	Sprzęt umieszczony na ścianie kata probierczego		N
11.3.	Przyrosty temperatury pomierzone za pomocą: - termoelementów lub pomiarów rezystancji	termoelementy	P
11.4.	Sprzęt grzejny działał przy 1,15 max mocy znamionowej		P
11.5.	Sprzęt z napędem silnikowym działał przy napięciu w zakresie od 0,94 do 1,06		N
11.6.	Sprzęt kombinowany działał przy napięciu w zakresie od 0,94 do 1,06		N
11.7.	Sprzęt pracował przez czas odpowiadający najbardziej niekorzystnym warunkom		N
11.8.	Pomierzone przyrosty temperatury	nie przekraczają wartości tabeli 3	P
	Urządzenia zabezpieczające nie zadziałały		P
	Masa zalewowa nie wyciekła		N
13.	PRĄD UPŁYWOWY I WYTRZYMAŁOŚĆ ELEKTRYCZNA W TEMPERATURZE ROBOCZEJ		
13.1.	Wytrzymałość elektryczna sprzętu i prąd upływowy nie przekracza wartości dopuszczalnej		P
13.2.	Dopuszczalny prąd upływowy pomierzono za pomocą układu opisanego w zał. G		P
	Pomiary prądu upływowego	< 0,75 mA	P

1	2	3	4
13.3.	Próba wytrzymałości elektrycznej izolacji	1000 V	P
15.	ODPORNOŚĆ NA WILGOĆ		
15.1.	Obudowa sprzętu zapewnia stopień ochrony przed wilgocią zgodnie z klasyfikacją sprzętu	IP 65	P
15.1.1.	Sprzęt o stopniu ochrony innym niż IP X0 poddano próbom wg IEC 529		P
15.1.2.	Sprzęt ręczny obraca się stale w czasie próby		N
	Sprzęt do wbudowania zainstalowany zgodnie z instrukcją obsługi wytwórcy		P
15.2.	Próba na przelewającą się ciecz		N
	Pojemnik na ciecz napełniono (L) ...		N
	Próba wytrzymałości elektrycznej wg 16.3		N
	Odstępy izolacyjne zgodnie z 29.1		N
15.3.	Narażenie 48 h w higroście		P
	Brak zmian i uszkodzeń po narażeniu		P
16.	PRĄD UPŁYWOWY I WYTRZYMAŁOŚĆ ELEKTRYCZNA		
16.1.	Prąd upływu i wytrzymałość elektryczna: próby wg 16.2 i 16.3		P
16.2.	Dopuszczalny prąd upływowy		P
16.3.	Próba wytrzymałości elektrycznej		P
17.	ZABEZPIECZENIE PRZED PRZECIĄŻENIEM TRANSFORMATORÓW I OBWODÓW ZASILANYCH Z TRANSFORMATORÓW		
	Nie są przekroczone temperatury w transformatorze lub w obwodach z nim połączonych w przypadku zwarcia / $1,06 U_n$ lub $0,94 U_n$ /		N
	Napięcie zasilania równe 1,06 lub 0,97 W transformatorze spowodowano zwarcie		N
	Przyrost temperatury izolacji ...		N
	Temperatura uzwojenia transformatora nie przekroczyła wartości podanych w tabeli 8		N

1	2	3	4
19.	PRACA W WARUNKACH NIENORMALNYCH		
19.1.	Nie ma niebezpieczeństwa wywołania pożaru lub możliwości uszkodzenia mechanicznego w wyniku nienormalnego użytkowania		P
	Obwody elektroniczne tak zaprojektowane aby ...		N
19.2.	Warunki próby: - napięcie zasilania takie, aby moc pobierania była równa $0,85 P_n$...		N
19.3.	Próba wg 19.2. powtórzona przy takim napięciu, aby moc wynosiła $1,24 P_n$...		N
19.4.	Sprzęt zbadano w warunkach wg 11. przy 1,15 znamionowego poboru mocy, każdy regulator ograniczający temperaturę w 11. zwarto		P
19.5.	Próba wg 19.4. powtórzona dla sprzętu klasy 0I i I, z rurkowymi lub zatopionymi elementami grzejnymi ...		N
	Próbie powtórzono przy zmianie biegunowości zasilania.		N
19.6.	Sprzęt z elementami grzejnymi PTC zasilono napięciem znamionowym do czasu ...		N
19.7.	Próbie z unieruchomionym silnikiem wykonano przez zablokowanie wirnika lub ruchomych części.		N
	Zablokowany wirnik rozwierane kondensatory.		N
	Przyrząd z wyłącznikiem czasowym lub programatorem ...		N
	Pozostałe sprzęty zasilono napięciem znamionowym w ciągu ...		N
	W czasie badania temperatura uzwojeń kl. nie przekroczyła wartości w (°C) ...		N
19.8.	W sprzęcie z silnikiem trójfazowym odłączono jedną fazę ...		N
19.9.	Ruchową próbę przeciążenia wykonano na sprzęcie z napędem silnikowym - w czasie próby temp. uzwojenia kl. nie przekroczyła wartości w (°C) ...		N
19.10.	Sprzęt z silnikiem szeregowym załączono przy zasilaniu napięciem równym 1,3 napięcia znamionowego.		N
19.11.	Obwody elektroniczne sprawdzono wprowadzając celowo stany zakłócenia wg 19.11.2 chyba, że spełniają warunki spełnione w 19.11.1		N
19.11.1.	Stany zakłócenia a) do f) wyszczególnione 19.11.2 zastosowano do obwodów ...		N

1	2	3	4
	Obwód elektroniczny jest obwodem małej mocy, gdy moc nie przekracza 15 W.		P
	Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym, zagrożeniem ogniowym, zagrożeniem mechanicznym nie zależy od prawidłowego działania obwodu elektronicznego.		P
19.11.2.	Wprowadzono celowo następujące stany zakłóceń obwodów elektronicznych:		
	a) zwarcie odstępów izolacyjnych		N
	b) obwód otwarty przy zaciskach ...		N
	c) zwarcie kondensatorów		N
	d) zwarcie jakichkolwiek dwóch końcówek		N
	e) uszkodzenie triaków		N
	f) uszkodzenie układu scalonego		N
19.11.3	Jeżeli sprzęt ma obwód elektroniczny zabezpieczający, który pracuje, to aby upewnić się co do jego zgodności....		N
19.11.4	Sprzęt mający urządzenie, w którym położenie wyłączenia uzyskuje się poprzez rozłączenie elektroniczne....		N
	Sprzęt mający elektroniczne obwody zabezpieczające bada się		N
19.12	Próbe powtarzano przy zastąpieniu bezpiecznika topikowego amperomierzem		N
19.13.	Ze sprzętu nie wydobywały się płomienie, stopiony metal trujące lub palne gazy w ilościach niebezpiecznych dla otoczenia.		P
	Obudowa nie uległa zniekształceniu ...		P
	Sprzęt nie powinien ulegać niebezpiecznemu wadliwemu działaniu i nie powinny wystąpić uszkodzenia.....		N
	Sprzęt z elektronicznym łącznikiem		N
	Przyrosty temperatur nie przekroczyły wartości wg tablicy 9		P
	Próba wytrzymałości elektrycznej izolacji		P
19.14	Sprzęt pracuje w warunkach rozdz.11.Każdy stycznik		N
20.	STATECZNOŚĆ I ZAGROŻENIA MECHANICZNE		
20.1.	Sprawdzenie stateczności przy kącie nachylenia: 10°		N
	Sprzęt mający elementy grzejne: 15°		N
	Sprzęt nie przewrócił się		N
	Próba nagrzewania po przewróceniu		N

1	2	3	4
	Przyrosty temperatury nie przekroczyły wartości wg tablicy 9		N
20.2.	Części ruchome sprzętu, w zakresie gwarantującym możliwość użytkowania i pracy sprzętu powinny być ...		N
	Obudowy, osłony ochronne itp. powinny być częściami nieodejmowanymi i powinny mieć dostateczną ...		P
	Niespodziewane, ponowne załączenie wyłączników termicznych samoczynnych i urządzeń zabezpieczających ...		N
21.	WYTRZYMAŁOŚĆ MECHANICZNA		
21.1	Wytrzymałość mechaniczna jest odpowiednia		P
	Nie ma uszkodzeń po 3 uderzeniach	0,2 Nm	P
	Sprzęt nie narusza zgodności z 8.1, 15.1 i 29.1		P
21.2	Części dostępne izolacji stałej powinny mieć wystarczającą odporność na przebicie ostrymi narzędziami		N
22.	KONSTRUKCJA		
22.1.	Sprzęt ma odpowiedni stopień zabezpieczenia IP	IP 65	P
22.2.	Sprzęt stacjonarny posiada środki odłączające na wszystkich biegunach ...		P
	- przewód z wtyczką		P
	- łącznik		N
	- stwierdzenie zamieszczone ...		N
	- wtyk sprzętu		N
	Jeżeli sprzęt kl. I z elementami grzejnymi ...		N
22.3.	Sprzęt wyposażony w kołki ...		N
22.4.	Sprzęt do ogrzewania cieczy i sprzęt wytwarzający ...		P
22.5.	Nie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym z naładowanych kondensatorów ...		P
22.6.	Sprzęt tak skonstruowany, że skraplająca się woda nie osłabia izolacji elektrycznej ...		N
22.7.	Sprzęt zawierający ciecz lub gaz odpowiednio zabezpieczono przed nadmiernym wzrostem ciśnienia ...		N
22.8.	Połączenia elektryczne rozmieszczono bez naprężonych ...		N
22.9.	Połączenia wewnętrzne, komutatory nie są ...		N
22.10.	Przyciski do ponownego załączenia tak rozmieszczone ...		N
	Nie powinno być możliwe ponowne załączenie wyłączników..		N

1	2	3	4
22.11.	Części nieodejmowalne zamocowane w sposób pewny ...		P
22.12.	Rękojeść, przyciski itp. zamocowane są pewnie		P
22.13.	Rękojeści tak skonstruowane, że przy chwytaniu ...		N
22.14.	Sprzęt nie posiada chropowatych lub ostrych krawędzi ...		P
22.15.	Zaczepy gładkie i dobrze zaokrąglone ...		N
22.16.	Szpule do nawijania przewodów powinny być gładkie i dobrze zaokrąglone ...		N
	- próba zwijania przewodu ...		N
	- próba wytrzymałości elektrycznej ...		N
22.17.	Rozpórki tak umocowane ...		N
22.18.	Części wiodące prąd odporne na korozję ...		P
22.19.	Pasy napędowe nie stanowią izolacji ...		N
22.20.	Części pod napięciem nie stykają się z izolacją termiczną ...		P
22.21.	Drewno, bawełna itp. materiały nie są stosowane jako izolacja ...		P
22.22.	Sprzęt nie powinien zawierać azbestu		P
22.23.	W sprzęcie nie zastosowano olejów ...		P
22.24.	Gołe elementy grzejne tak podparte aby ...		N
22.25.	Sprzęty inne niż klasy III tak skonstruowane, aby zwisające ...		N
22.26.	Sprzęty klasy II zawierające części ...		N
22.27.	Części połączone impedancją ochronną ...		N
22.28.	W sprzęcie klasy II, przyłączonym podczas normalnego użytkowania do sieci gazowej lub wodociągowej ...		N
22.29.	Sprzęt klasy II tak skonstruowany, aby wymagany stopień ochronny ...		N
22.30.	Konstrukcja klasy II - części służące jako izolacja dodatkowa lub wzmocniona nie mogą być:		
	- zamocowane tak, aby nie mogły być usunięte bez poważnego ich uszkodzenia		N
	- zamontowane w nieprawidłowym położeniu		N
22.31.	Odstępy izolacyjne powierzchniowe i odstępy izolacyjne powietrzne w przypadku ...		N
22.32.	Izolacja dodatkowa i wzmocniona tak skonstruowana ...		N
22.33.	Ciecze przewodzące prąd, które są lub mogą być dostępne ...		N
	W konstrukcji kl. II ciecze nie stykają się bezpośrednio ...		N

1	2	3	4
22.34.	Osie pokręteł, rękojeści itp. nie są pod napięciem, chyba, że oś jest niedostępna po odjęciu części		N
22.35.	Rękojeści, dźwignie i pokrętła, które są trzymane lub uruchamiane ...		N
	W sprzętach stałych wymaganie to nie ma zastosowania do rękojeści, dźwigni i pokręteł innych niż należących ...		N
22.36.	Rękojeści tak skonstruowane, że przy normalnym użytkowaniu ręka operatora nie powinna dotknąć części metalowych ...		N
22.37.	W sprzęcie klasy II kondensatory nie są przyłączone do metalowych części ...		N
22.38.	Kondensatory nie są włączone między styki wyłącznika termicznego ...		N
22.39.	Oprawki lampowe służą wyłącznie do przyłączenia lamp		N
22.40.	Sprzęt z napędem silnikowym wyposażony w łącznik do ...		N
	Jeżeli sprzęt nie może pracować w sposób ciągły, automatycznie lub zdalnie bez wzrostu zagrożenia.....		N
22.41.	Sprzęt nie powinien mieć części składowych, innych niż lampy, zawierających rtęć		N
22.42.	Impedancja ochronna składa się z co najmniej z dwóch oddzielnych ...		N
22.43.	Sprzęt tak skonstruowano, aby nie mogła zajść przypadkowa zmiana nastawy ...		N
22.44.	Nie dopuszcza się aby sprzęty miały obudowę tak ukształtowaną i ozdobioną, aby mogły zostać ...		P
22.45.	Jeżeli jako izolacja wzmocniona stosowane jest powietrze, sprzęt powinien być zbudowany tak, aby odstępy izolacyjne		N
22.46	Oprogramowanie używane w elektronicznych obwodach zabezpieczających powinno być oprogramowaniem klasy		N
22.47	Sprzęt przeznaczony do przyłączenia do sieci wodociągowej powinien wytrzymywać ciśnienie wody		N
22.48	Sprzęt przeznaczony do przyłączenia do sieci wodociągowej powinien być tak skonstruowany , aby zapobiegał przepływowi wstecznemu do sieci....		N
22.49	W przypadku zdalnego sterowania pracą sprzętu czas trwania pracy powinien być nastawiony przed uruchomieniem ...		N
22.50	Jeżeli sprzęt jest wyposażony w jakiegokolwiek regulatory....		N
22.51	Regulator sprzętu powinien być ręcznie nastawiony odpowiednio do nastawy zdalnego sterowania pracą sprzętu		N

1	2	3	4
	Powinno być sygnalizowane na sprzęcie w sposób widoczny , wskazując , że sprzęt jest nastawiony.....		N
22.52	Gniazda wtyczkowe na sprzęcie dostępne dla użytkownika powinny być zgodne z systemem gniazd stosowanych....		N
23.	PRZEWODY WEWNĘTRZNE		
23.1.	Kanały są gładkie i bez ostrych krawędzi		P
	Przewody nie dotykają części ruchomych sprzętu		N
23.2.	Koraliki itp. Elementy na przewodach pod napięciem są tak zamocowane i podtrzymywane, że:		
	- nie mogą zmienić swego położenia		N
	- nie opierają się o ostre krawędzie i naroża		N
	Koraliki wewnątrz metalowych rurek znajdują się w koszulce izolacyjnej		N
23.3.	Przewody łączące części wzajemnie ruchome nie są narażone na nadmierne naprężenie		N
23.4.	Gołe oprzewodowanie wewnętrzne powinno być sztywne i zamocowane tak, aby podczas normalnego użytkowania ...		N
23.5.	Izolacja przewodów wewnętrznych wytrzymuje napięcia elektryczne mogące wystąpić ...		P
23.6.	Koszulki utrzymywane na miejscu niezawodnymi środkami ...		N
23.7.	Przewody w izolacji zielono-żółtej stosowane wyłącznie jako przewody ochronne ...		P
23.8.	Przewody aluminiowe nie są stosowane		P
23.9.	Wielodrutowe żyły przewodu nie są oblutowane stopem cynowo-ołowiowym, jeżeli są w tym miejscu narażone na ściskanie w zacisku chyba, że ...		P
23.10	Izolacja i powłoki oprzewodowania wewnętrznego zewnętrznych węży		N
24.	CZĘŚCI SKŁADOWE		
24.1.	Zgodność podzespołów i elementów ...		P
24.1.1.	Kondensatory spełniają wymagania ...		P
	Oprawki lampowe spełniają wymagania ...		N
	Transformatory separacyjne spełniają wymagania ...		N
	Złącza wtykowo - nasadkowe spełniają wymagania ...		N

1	2	3	4
	Regulatory spełniają wymagania ...		N
	Łączniki spełniają wymagania PN ...		N
24.1.2.	W przypadku transformatorów bezpieczeństwa odpowiednią normą jest IEC 61558-2-6.		N
24.1.3.	W przypadku łączników odpowiednią normą jest IEC 61058-1 Badanie wg IEC 61058-1 wykonuje się podczas co najmniej ...		N
24.1.4.	W przypadku regulatorów automatycznych odpowiednią normą jest IEC 60730-1		P
24.1.5.	W przypadku złączy nasadki z wtykiem odpowiednią normą jest IEC 60320-1.		N
24.1.6	W przypadku oprawek lampowych.....		N
24.1.7	Jeżeli zdalne sterowanie pracą sprzętu jest realizowane przez sieć telekomunikacyjną , to odpowiednią normą		N
24.1.8	Złącza termiczne , które nie są zgodne z IEC 60691 uważa się za celowo osłabioną część		N
24.1.9	Przełączniki inne niż przełączniki rozruchowe silnika bada się..		N
24.2.	Sprzęt nie posiada:		
	- łączników lub regulatorów przyłączonych ...		P
	- urządzeń powodujących zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w sieci zasilającej		P
	- wyłączników termicznych, które mogą być ponownie załączone przez lutowanie		P
24.3.	Łączniki przewidziane do zapewnienia odłączenia na wszystkich biegach sprzętu stacjonarnego ...		N
24.4.	Wtyczka i gniazdo wtyczkowe dla obwodów zasilanych napięciem bardzo niskim bezpiecznym nie są zamienne z innymi ...		N
24.5.	Kondensatory w uzwojeniach pomocniczych silników powinny być oznakowane ich napięciem znamionowym oraz ...		N
24.6.	Napięcie robocze silników przyłączonych bezpośrednio do źródła zasilania, a mających izolację podstawową ...		N
24.7	Węże kompletne do przyłączenia sprzętu do sieci wodociągowej powinny spełniać wymagania		N

1	2	3	4
25.	PRZYŁĄCZENIE DO ZASILANIA ORAZ GIĘTKIE PRZEWODY ZEWNĘTRZNE		
25.1.	Sprzęt jest wyposażony w jeden z następujących środków przyłączenia do zasilania:		
	- przewód zasilający nieodłączalny z wtyczką		P
	- wtyk mający co najmniej ...		N
	- kołki do połączenia z gniazdkiem wtyczkowym ...		N
25.2.	Sprzęt posiada jeden środek techniczny przyłączenia do zasilania		P
	Sprzęt stały posiada więcej niż jeden środek techniczny przyłączenia do zasilania.		N
25.3.	Sprzęt przeznaczony do przyłączenia na stałe do sieci.		N
25.4.	Prąd sprzętu nie przekracza 16A, otwór wejściowy umożliwia wprowadzenie przewodu ...		N
	Liczba żył średnica przewodu		N
	Otwory wejściowe w sprzęcie tak zaprojektowane lub rozmieszczone ...		N
25.5	Przewody zasilające nieodłączalne powinny być przyłączone do sprzętu jednym z następujących technicznych środków	typ Y	P
25.6	Wtyczki nie powinny być wyposażone w więcej niż jeden giętki przewód.....		
25.7.	Przewody zasilające nie powinny być lżejszego typu niż ...		P
	Przewody przyłączeniowe jednostronnie rozłączalne z izolacją z polwinitu nie są stosowane ...		N
25.8.	Przekroje żył przewodu przyłączeniowego powinny mieć przekroje nominalne nie mniejsze niż wartości podane w tablicy 11		P
25.9.	Przewód nie jest narażony na zetknięcie z ostrymi krawędziami		P
25.10.	W sprzętach klasy I przewód przyłączeniowy ma żyłę w izolacji barwy zielono-żółtej, która jest połączona tylko z zaciskiem uziemiającym sprzętu i stykiem uziemiającym wtyczki		P
25.11.	Żyły przewodu zasilającego nie są wzmocnione przez oblutowanie stopem cynowo-ołowiowym, jeżeli są narażone na ściskanie w zacisku		P
25.12.	Izolacja przewodu zasilającego nie uległa uszkodzeniu na skutek przyginania przewodu do krzywizn części obudowy		P

1	2	3	4
25.13.	Otwory wejściowe tak wykonane, że osłona przewodu nie została uszkodzona. Jeżeli obudowa sprzętu w miejscu otworu wejściowego nie jest wykonana z materiału ...		P
25.14.	Sprzęt przemieszczany w czasie pracy posiada zabezpieczenie przewodu przyłączeniowego przed nadmiernym przeginianiem		P
25.15.	Sprzęt wyposażony w przewód zasilający nieodłączalny oraz sprzęt przewidziany do przyłączenia na stałe do instalacji elektrycznej giętkim przewodem powinien mieć odciążkę ...		P
	Nie powinno być możliwe wepchnięcie przewodu do sprzętu w takim stopniu, aby mogło nastąpić uszkodzenie przewodu lub wewnętrznych części sprzętu		P
	Próba naciągu przewodu siłą N	60 N	P
	Próba działania momentem skręcającym Nm	0,25 Nm	P
	Przewód nie przesunął się więcej niż 2 mm		P
	Przewód nie wysunął się z zacisków więcej niż 1 mm		P
	Nie wystąpiły nadmierne napięcia żył w zaciskach		P
25.16.	Dla przyłączenia typu X odciążka tak wykonana i umiejscowiona, że:		
	- wymiana przewodu nie jest utrudniona		N
	- sposób odciążenia jest oczywisty		N
	- może być stosowana dla różnych typów przewodów		N
	- przewód nie styka się z dostępnymi dla dotyku wkrętami mocującymi		N
	- przewód nie jest dociskany metalowymi wkrętami		N
	- jedna część odciążki jest pewnie zamocowana		N
	- wkręty nie mocują żadnych innych części sprzętu		N
	Nie ma to jednak zastosowania gdyby:		
	- przy pominięciu tych śrub sprzęt był niezdolny do pracy		N
	- tych części, które miały być nimi przymocowane nie można było odjąć bez użycia...		N
	- możliwość obejścia labiryntów ...		N
	- w sprzętach klasy 0, 0I, I były one wykonane z materiału izolacyjnego lub były ...		N
	- w sprzętach klasy II były one z materiału izolacyjnego a w przypadku gdy są wykonane z metalu ...		N

1	2	3	4
25.17.	Przylączenia typu Y i Z wyposażone w odpowiednie odciążki		P
25.18.	Odciążka tak umieszczona, że dostęp możliwy tylko przy użyciu narzędzi ...		P
25.19.	Przy połączeniach typu X w sprzęcie przenośnym dławnice nie są stosowane jako odciążki ...		N
	Nie ma węzłów na przewodzie lub obwiązania sznurkiem ...		N
25.20.	Dla połączeń typu Y i Z żyła przewodu zasilającego jest odizolowana od części metalowych izolacją podstawową w sprzęcie klasy 0, 0I, I.		P
	W sprzęcie klasy II izolacją dodatkową		N
25.21.	Wykonanie komory:		
	- umożliwia sprawdzenie połączeń ...		N
	- pokrywa nie powoduje uszkodzenia ...		N
	- wysunięcia się nieizolowanych końców ...		N
	Sprzęt przenośny przeszedł pozytywnie dodatkową próbę ...		N
25.22.	Wtyki sprzętu powinny:		
	- części pod napięciem nie są dostępne ...		N
	- tak umieszczony aby nie było utrudnione ...		N
	- sprzęt nie opiera się na nasadce ...		N
	- nie jest wtykiem do pracy zimnej, jeżeli ...		N
25.23.	Przewody łączeniowe spełniają wymagania stawiane przewodom zasilającym nieodłączalnym z wyjątkiem ...		N
25.24.	Przewody łączeniowe nie są wyposażone w takie złącza ...		N
25.25.	Wymiary kołków sprzętu wsuwanych w gniazdo wtyczkowe powinny być kompatybilne z wymiarami odpowiedniego ...		N
26.	ZACISKI PRZEWODÓW ZEWNĘTRZNYCH		
26.1.	Sprzęt powinien być wyposażony w zaciski lub podobne układy do przyłączenia przewodów zewnętrznych		N
26.2.	Sprzęt z przyłączeniem typu X, z wyjątkiem tego, który ma specjalnie wykonany przewód, oraz sprzętu przewidzianego ...		N
	Wkręty, śruby, nakrętki nie powinny służyć do mocowania ...		N
26.3.	Zaciski do przyłączenia typu X oraz do instalacji stałej są tak zamocowane aby:		
	- zacisk nie uległ obłuzowaniu		N

1	2	3	4
	- przewody wewnętrzne nie uległy naprężeniu		N
	- odstęp i odległości izolacyjne nie zmniejszyły się		N
26.4.	W przypadku zacisków do przyłączenia typu X, z wyjątkiem przyłączenia typu X specjalnie przygotowanym przewodem ...		N
26.5.	Zaciski do przyłączenia typu X powinny być umieszczone lub osłonięte tak, aby w przypadku wprowadzania żyły ...		N
26.6.	Zaciski do przyłączenia typu X oraz do przyłączenia sprzętu do instalacji elektrycznej umożliwia przyłączenie żył o nominalnym przekroju wg tablicy 13		N
26.7.	Zaciski dla przyłączenia typu X dostępne po zdjęciu pokrywy lub obudowy		N
26.8.	Zacisk uziemiający i zacisk do przyłączenia sprzętu do instalacji elektrycznej umieszczone blisko siebie		N
26.9.	Zaciski tulejkowe powinny być skonstruowane i rozmieszczone tak, aby koniec żyły przewodu wprowadzony ...		N
26.10.	Zaciski gwintowe oraz bezgwintowe nie są stosowane do przyłączenia żył płaskiego przewodu szychowego dwużyłowego ...		N
26.11.	W sprzęcie z przyłączeniem typu Y lub Z stosowane jest lutowanie, spawanie, zaciskanie ...		P
27.	POŁĄCZENIA UZIEMIAJĄCE		
27.1.	W sprzęcie klasy I dostępne części metalowe połączone są z zaciskiem lub stykiem ochronnym		P
	Zacisk lub styk ochronny nie jest połączony z zaciskiem zerowym		P
	Sprzęt klasy II i III nie ma żadnych elementów obwodu ochronnego		N
27.2.	Elementy mocujące zaciski ochronne są zabezpieczone przed przypadkowym obluzowaniem		P
	Zaciski do przyłączenia zewnętrznych żył wyrównawczych umożliwiają przyłączenie żył o przekroju od 2,5 mm ² do 6 mm ²		N
	Zaciski te nie są wykorzystywane do zapewnienia ciągłości połączeń uziemiających		N
	Obluzowanie zewnętrznych żył wyrównawczych jest niemożliwe bez użycia narzędzi		N

1	2	3	4
27.3.	W przypadku sprzętu z przewodem zasilającym nieodłączalnym rozmieszczenie zacisków lub długości ...		P
27.4.	Wszystkie części zacisku ochronnego są wykonane z materiałów odpornych na korozję ...		P
	Powłoka galwaniczna co najmniej 5 μm ...		N
	Nie ma niebezpieczeństwa powstania korozji na styku miedzi i aluminium lub jego stopami		P
27.5.	Połączenia ochronne mają rezystancję nie przekraczającą 0,1 Ω	0,06 Ω	P
27.6.	Ścieżki przewodzące płytek obwodów drukowanych nie są stosowane do zapewnienia ciągłości w sprzęcie ręcznym. Są stosowane do zapewnienia ciągłości jeżeli:		
	- użyte są co najmniej dwie ścieżki ...		N
	- materiał podłoża płytki ...		N
28.	WKRETY I POŁĄCZENIA		
28.1.	Połączenia gwintowe, elektryczne i inne wytrzymują obciążenia mechaniczne podczas normalnego użytkowania		P
	Wkręty nie są wykonane z miękkiego metalu		P
	Średnica wkrętów z materiału izolacyjnego co najmniej 3 mm		N
	Wkręty izolacyjne nie są stosowane do połączeń elektrycznych		N
28.2.	Połączenia elektryczne i połączenia zapewniające ciągłość uziemienia powinny być skonstruowane tak, aby docisk ...		P
28.3.	Wkręty samogwintujące nie są stosowane do łączenia części wiodących prąd z wyjątkiem przypadku gdy ...		N
	Wkręty samogwintujące nie są stosowane jeżeli nie nacinają one gwintu w pełni odpowiadającego gwintowi metrycznemu ...		N
	Użycie blachowkrętów i wkrętów samogwintujących do zapewnienia ciągłości obwodu ochronnego ...		N
28.4.	Wkręty łączące mechanicznie różne części sprzętu i jednocześnie przewodzące prąd są zabezpieczone przed obluzowaniem ...		N
	Nity w połączeniach przewodzących prąd i podlegających działaniu momentu obrotowego są zabezpieczone przed obluzowaniem ...		N

1	2	3	4
29.	ODSTĘPY IZOLACYJNE POWIERZCHNIOWE, POWIETRZNE I SKROŚNE		
	Sprzęt powinien być skonstruowany tak, aby odstępów izolacyjnych powietrznych, powierzchniowych oraz grubość izolacji stałych były wystarczające, aby wytrzymać naprężenia ...		P
29.1.	Odstępy i odległości izolacyjne są nie mniejsze niż określono w tabeli 16		P
29.1.1.	Odstępy izolacyjne powietrzne izolacji podstawowej ...		P
29.1.2.	Odstępy izolacyjne powietrzne izolacji dodatkowej ...		N
29.1.3.	Odstępy izolacyjne powietrzne izolacji wzmocnionej ...		N
29.1.4.	W przypadku izolacji funkcjonalnej stosuje się wartości ...		N
	Odstępy izolacyjne powietrzne pomiędzy powierzchniami elementów grzejnych PTC mogą być zmniejszone do 1 mm		N
29.1.5.	W przypadku sprzętu mającego wyższe napięcia robocze niż napięcie znamionowe, na przykład po stronie wtórnej ...		N
29.2.	Sprzęt powinien być skonstruowany tak, aby odstępów izolacyjnych powierzchniowych były nie mniejsze niż odpowiadające napięciu robocznemu, z uwzględnieniem ...		N
29.2.1.	Odstępy izolacyjne powierzchniowe izolacji podstawowej nie powinny być mniejsze niż podane w tabeli 17.		N
29.2.2.	Odstępy izolacyjne powierzchniowe izolacji dodatkowej powinny być co najmniej równe odstępom podanym ...		N
29.2.3.	Odstępy izolacyjne powierzchniowe izolacji wzmocnionej ...		N
29.2.4.	Odstępy izolacyjne powierzchniowe izolacji funkcjonalnej ...		N
29.3.	Izolacja stała powinna mieć minimalną grubość 1 mm w przypadku izolacji dodatkowej i 2 mm w przypadku ...		N
30.	ODPORNOŚĆ NA WYSOKĄ TEMPERATURĘ, ŻAR I PRĄDY PŁZAJĄCE		
30.1.	Części zewnętrzne z materiałów innych niż metal, części z materiałów izolacyjnych podtrzymujące części czynne wraz z połączeniami i części z materiałów termoplastycznych ...		N
30.2.	Części inne niż metalowe powinny być odporne na zapalenie się i na rozprzestrzenianie się płomienia		N

1	2	3	4
30.2.1.	Części wykonane z materiału innego niż metal poddaje się ...		N
30.2.2.	W przypadku sprzętu, który pracuje pod nadzorem, części z materiału izolacyjnego podtrzymujące połączenia wiodące ...		N
31.	ODPORNOŚĆ NA RDZEWIENIE		
	Części z materiału zawierającego żelazo powinny być odpowiednio zabezpieczone przed rdzewieniem		N
32.	PROMIENIOWANIE, ODDZIAŁYWANIE TOKSYCZNE I PODOBNE ZAGROŻENIA		
	Emisja szkodliwego promieniowania, oddziaływanie toksyczne i powodowanie podobnych zagrożeń		N

13.2	Tabela: Prąd upływowy w temperaturze roboczej		P
	przyrząd grzejny zasilano 1,15 znamionowego poboru mocy		P
	przyrząd z napędem i kombinowane przy napięciu 1,06 napięcia znamionowego		-
Prąd upływowy pomiędzy każdym biegunem a dostępnymi częściami metalowymi		zmierzony (mA)	dopuszczalny (mA)
		0,22	0,75
13.3	Tabela: Wytrzymałość elektryczna w temperaturze roboczej		P
Test napięciowy pomiędzy każdym biegunem a izolacją podstawową		napięcie testu (V)	wynik
		1000	bez przebicia
16.2	Tabela: Prąd upływowy		P
	napięcie probiercze 1,06 napięcia znamionowego	244 V	P
Prąd upływowy pomiędzy częściami czynnymi a dostępnymi częściami metalowymi		zmierzony (mA)	dopuszczalny (mA)
		0,20	0,75
16.3	Tabela: Wytrzymałość elektryczna		P
			-
Test napięciowy pomiędzy częściami czynnymi a izolacją podstawową		napięcie testu (V)	wynik
		1000	bez przebicia

24.1.	Tabela: Części składowe				
Podzespół	Producent	Typ – Model	Dane techniczne	Zgodny z normami	Oznaczenie zgodności
Regulator temperatury	CINI	DTS-1	-	-	-
Przewód z wtyczką	Simech	Z1	16A/250V	-	-

5.2. Badania wykonano wg normy PN-EN 60335-2-73:2008

Punkt wg PN	Wymagania	Pomiary, Obserwacje	Wynik
6.	KLASYFIKACJA		
6.1	Grzałki powinny być klasy I, klasy II lub klasy III	Klasa I	P
7.	ZNAKOWANIE I INSTRUKCJE		
7.1	Grzałki przewidziane do wielorakiego zasilania powinny być oznakowane znamionowym poborem mocy każdego obwodu		N
	Grzałki powinny być oznakowane: „Nie przykrywać”		N
7.12.1	W instrukcjach powinny być podane informacje dotyczące:		
	- typ i wymiar zbiornika		P
	- umiejscowienie grzałki wewnątrz zbiornika		P
	- stwierdzenia że instalujący musi sprawdzić ...		P
	- stwierdzenie, że grzałka jest przeznaczona do zainstalowania tylko w systemie w którym element grzejny znajduje się zawsze poniżej poziomu wody, w oddzielnym zbiorniku ...		P
19.	PRACA W WARUNKACH NIENORMALNYCH		
19.2	Grzałki pracują w ich normalnej pozycji użytkowania, przy pustym zbiorniku ...		P
19.4	Grzałki pracują w zbiorniku napełnionym wodą do poziomu znajdującego się co najmniej ...		P
22.	KONSTRUKCJA		
22.101	Grzałki powinny być dostarczane z uszczelnieniami lub.....		P
22.102	Komora w której są zaciski zasilania powinna być zabezpieczona przed obroceniem więcej niż.....		N
24.	CZĘŚCI SKŁADOWE		
24.101	Wyłączniki termiczne, wbudowane w celu spełnienia wymagań wg Rozdziału 19 nie powinny być samoczynne. Powinny działać niezależnie od termostatu.		P
	POŁĄCZENIA UZIEMIAJĄCE		
27.1	Części metalowe mocowanych grzałek nurkowych klasy I stykające się z wodą powinny być na stałe przyłączone ...		P





Grzałka QS 300W



Grzałka QS 150W

