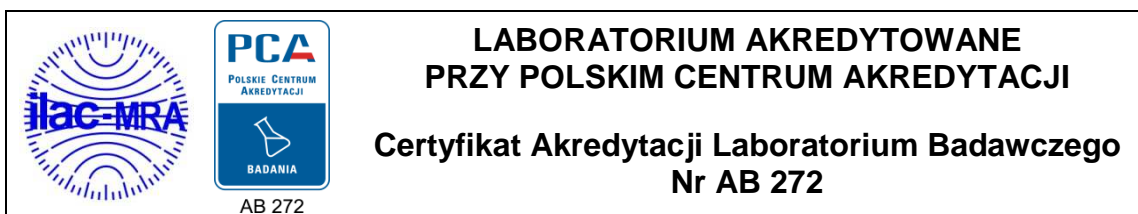


LABORATORIUM WYSOKICH NAPIĘĆ



INSTYTUTU ENERGETYKI



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr. EWN/132/E/14-1

**Badania możliwości stosowania gaśnic GP-2x ABC firmy GAZ-TECH
do gaszenia urządzeń elektrycznych o najwyższym napięciu pracy 245 kV.**

Warszawa, październik 2014 r.



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ EWN/132/E/14-1

OBIEKT BADAŃ:

**Gaśnica proszkowa GP-2x ABC
zawierająca proszek gaśniczy
ABC FAVORIT TERTIA**

PRODUCENT:

**GAZ-TECH sp. z o.o.
ul. Otmuchowska 4
49-200 Grodków**

BADANIA WYKONANO NA ZAMÓWIENIE

PRODUCENTA

RODZAJ BADAŃ:

Badania napięciowe

PROCEDURA BADAŃ:

wg uzgodnionego programu

DATA OTRZYMANIA OBIEKTU:

17.09.2014

DATA WYKONANIA BADAŃ:

08.10.2014

WYNIK BADAŃ:

DODATNI

PROWADZĄCY BADANIA:

**mgr. inż.
Joanna Czupryńska**

Podpis

**mgr. inż.
Michał Molas**

Podpis

AUTORYZUJĄCY BADANIA:

**prof. nadzw. dr hab. inż.
J. L. Mikulski**

Podpis

Warszawa, październik 2014 r.



SPIS TREŚCI

1	KOMPETENCJE LABORATORIUM	4
2	WSTĘP	5
3	PROCEDURA BADAWCZA	5
4	UKŁAD PROBIERCZY	6
5	WYNIKI BADAŃ	6
6	WNIOSKI	7

Sprawozdanie zawiera:

- 7 stron kolejno numerowanych;
- 1 rysunek;

Do sprawozdania załączono:

Załącznik 1: Deklaracja zgodności Producenta (1 strona);

Załącznik 2: Karta katalogowa gaśnicy proszkowej GP-2x ABC (1 strona);

Załącznik 3: Atest PZH proszku gaśniczego ABC FAVORIT TERTIA (1 strona).



1 KOMPETENCJE LABORATORIUM

Laboratorium Wysokich Napięć posiada akredytację Polskiego Centrum Badań i Akredytacji (Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB 272) w zakresie badań:

Isolatorów i łańcuchów izolatorów	– próby napięciem udarowym: piorunowym i łączeniowym – próby napięciem przemiennym 50 Hz – pomiary zakłóceń radioelektrycznych
Stacje rozdzielcze	– próby napięciem udarowym: piorunowym i łączeniowym – próby napięciem przemiennym 50 Hz – pomiary zakłóceń radioelektrycznych
Wyłączniki, rozłączniki	– próby napięciem udarowym: piorunowym i łączeniowym – próby napięciem przemiennym 50 Hz – pomiary zakłóceń radioelektrycznych
Odłączniki	– próby napięciem udarowym: piorunowym i łączeniowym – próby napięciem przemiennym 50 Hz – pomiary zakłóceń radioelektrycznych
Przekładniki prądowe i napięciowe	– próby napięciem udarowym: piorunowym i łączeniowym – próby napięciem przemiennym 50 Hz – pomiary zakłóceń radioelektrycznych
Transformatory	– próby napięciem udarowym: piorunowym i łączeniowym – próby napięciem przemiennym 50 Hz
Odgromniki i ograniczniki przepięć	– próby napięciem udarowym: piorunowym i łączeniowym – próby napięciem przemiennym 50 Hz
Kable i osprzęt kablowy	– próby napięciem udarowym: piorunowym i łączeniowym – próby napięciem przemiennym 50 Hz
Osprzęt linii napowietrznych i stacji	– pomiary zakłóceń radioelektrycznych
Sprzęt BHP	– próby napięciem przemiennym 50 Hz

NINIEJSZA PRACA NIE WCHODZI W ZAKRES AKREDYTACJI

**UKŁADY PROBIERCZO-POMIAROWE STOSOWANE W NINIEJSZEJ PRACY
OBJĘTE SĄ SYSTEMEM JAKOŚCI**



2 WSTĘP

Na zlecenie przedsiębiorstwa **GAZ-TECH** przeprowadzono badania gaśnic **GP-2x ABC**, napełnionych proszkiem gaśniczym **ABC FAVORIT TERTIA**. Celem badań było ustalenie czy wymieniony typ gaśnic może być stosowany do gaszenia urządzeń i aparatów energetycznych w sieci 220 kV o najwyższym napięciu 245 kV znajdujących się pod napięciem.

3 PROCEDURA BADAWCZA

Biorąc pod uwagę zagrożenia jakie mogą powstać w trakcie gaszenia urządzeń elektrycznych znajdujących się pod napięciem przyjęto następujący zakres prób:

- badanie wytrzymałości elektrycznej na przebicie chmury proszku gaśniczego;
- pomiar prądu upływu w chmurze rozpylonego proszku.
- test proszku zgodny z p.11 normy międzynarodowej ISO 7202

W badaniu wytrzymałości elektrycznej przyjęto odległość elektrody od prądownicy gaśnicy $d = 200$ cm – jest to $2/3$ dopuszczalnej odległości zbliżenia dla strefy prac w pobliżu napięcia określonej w „Rozporządzeniu Ministerstwa Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych” (Dziennik Ustaw z 23 kwietnia 2013 r. poz. 492). Natomiast napięcie probiercze wynosiło 530 kV – jest to określona przez normy wartość napięcia probierczego bezpiecznej przerwy dla urządzeń o najwyższym napięciu pracy 245 kV.

Przy pomiarze prądu upływu przyjęto:

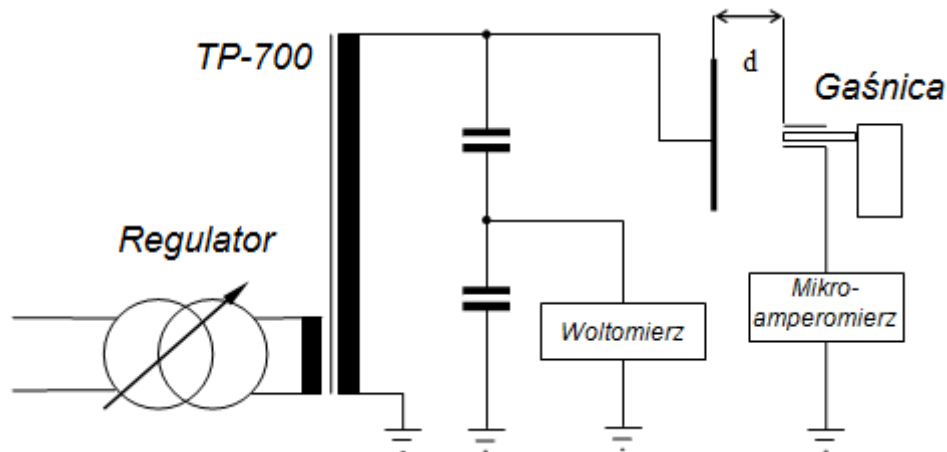
- odległość elektrody od prądownicy gaśnicy $d = 300$ cm;
- napięcie probiercze $U_p = 530$ kV;
- maksymalna wartość prądu upływu $I_{max} = 0,5$ mA.

Większa odległość elektrody od prądownicy gaśnicy w tym przypadku ma zapewnić większe bezpieczeństwo przy obsłudze.



4 UKŁAD PROBIERCZY

Zestawiono układ probierczy składający się z transformatora probierczego TP 700 prod. TUR typ PEOJ 350/350 A/K nr 870798 wraz z regulatorem, dzielnika napięcia firmy HAEFELY nr 24146 woltomierza napięcia przemiennego firmy HAEFELY AC Peak Voltmeter type 51 nr 664951, oraz układu elektrod składającego się z gaśnicy i płyty elektrodowej o wymiarach 100×100 cm. Do pomiaru prądu upływu użyto mikroamperomierza UNI-T UT71A 0014721 Niepewność pomiaru w opisanym układzie wynosiła 1,5 %. Schemat układu pomiarowego przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Schemat układu pomiarowego

5 WYNIKI BADAŃ

W trakcie testów 3 sztuk gaśnic przy napięciu probierczym gaśnicy 530 kV o odstępnie elektrody pod napięciem od prądownicy $d = 200$ cm nie wystąpiły przeskoki w układzie płyta probiercza - prądownica gaśnicy. **Wynik badań wytrzymałości elektrycznej jest dodatni.**

Wartość pomiarów prądu upływu w chmurze rozpylanego proszku dla wszystkich 3 sztuk gaśnic nie przekraczały wielkości 0,4 mA. **Wyniki pomiarów prądu upływu są dodatnie.**

Podczas testu proszku wszystkie uzyskane wartości napięć przebiccia przekroczyły wartość 5kV, czyli spełniono wymagania normy ISO 7202 p. 11. **Wynik badań proszku gaśniczego jest dodatni.**



6 WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że gaśnicami **GP-2x ABC** napełnionymi proszkiem gaśniczym **ABC FAVORIT TERTIA**, można gasić pożary urządzeń elektrycznych w sieci 220 kV o najwyższym napięciu 245kV, będących pod napięciem.

Podczas gaszenia należy bezwzględnie zachować dopuszczalne odległości zbliżenia minimum 3 m.

„GAZ-TECH” Sp. z o.o. - PRODUCENT GAŚNIC
49-200 Grodków, ul. Otmuchowska 4
tel/fax 077 415 47 97, tel. 415 70 60, 0608 320 837, e-mail info@gaztech.pl
Grodków08.09.2014r

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

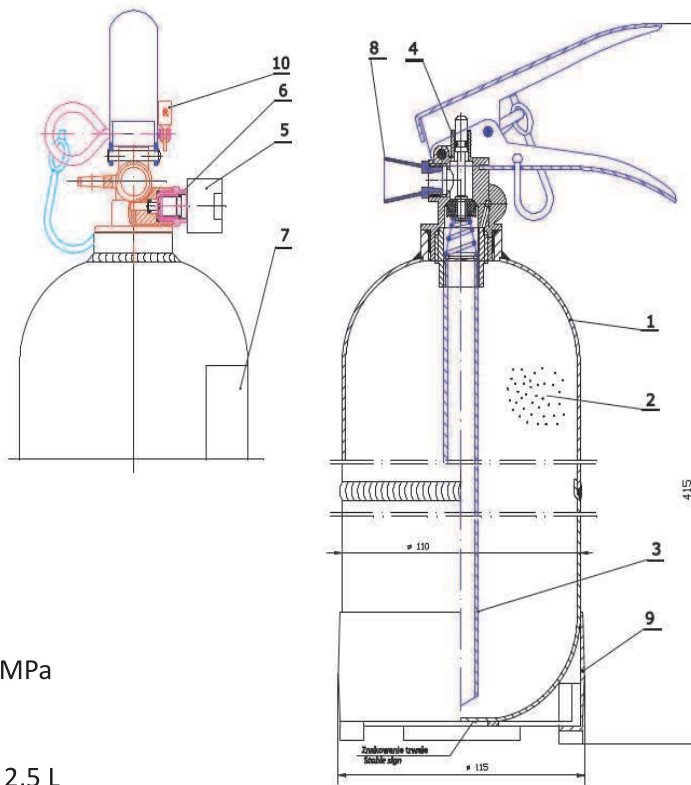
Oświadczamy, że próbki gaśnic proszkowych GP-2x ABC przekazanych do badań są zgodne z dostarczoną dokumentacją

„GAZ-TECH” Sp. z o.o.
49-200 Grodków, ul. Otmuchowska 4
tel./fax (077) 415-47-97, tel. (077) 415-70-60
NIP 753-18-79-448, REGON 532428387
KRS 0000192719
Z poważaniem
Paweł Mazurek

Sąd Rejonowy w Opolu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS : 0000192719
Wysokość Kapitału : 939 000,00 zł, NIP 753-18-79-448

BUDOWA / CONSTRUCTION:

1. Zbiornik / Tank
2. Proszek / Powder
3. Rurka wznosząca / Driptube
4. Zawór kpl / Valve
5. Wskaźnik ciśnienia / Pressure gauge
6. Oring / Oring
7. Etykieta / Label
8. Dysza / Nozzle
9. Stopa / Base
10. Plomba / Safety pin



DANE TECHNICZNE / TECHNICAL DATA:

- typ gaśnicy / type: GP-2X ABC
- wysokość / total height: 415 ±3 mm
- szerokość / cylinder diameter: $\phi 110$ mm
- masa całkowita / total weight: $\sim 3,6 \pm 0,45$ kg
- czynnik napędowy / working agent: azot N₂
- masa proszku / powder volume: 2 ±0,60 kg
- ciśnienie robocze / working pressure: 1,4 ÷ 1,6 MPa
- czas działania / operation time: min. 9 s
- rzut strumienia / throw range: min. 3,5 m
- pojemność zbiornika / cylinder filling capacity: 2,5 L
- proszek / powder: ABC FAVORIT TERTIA
- zdolność gaszenia – testy / extinguishing efficiency: 13A, 89B, C
- zakres temperatur stosowania / temperature range: TS -30°C do + 60°C

PRZEZNACZENIE / INTENDED USE:

Gaśnice przeznaczone do gaszenia pożarów w zarodku grup A, B, C, jak również pod napięciem elektrycznym do 245 kV.

The fire extinguishers are highly effective for putting out fires of A, B and C type. Able to extinguish electric devices under voltage up to 245 kV.

A - ciała palne żarzące się, / glowing solids

B - substancje ciekłe tworzące płomień, / Flammable liquids

C - gazy palne / flammable gases

Zaleca się stosowanie w samochodach ciężarowych, szkołach, archiwach, garażach, magazynach, hotelach, halach przemysłowych, w warsztatach mechanicznych, archiwach, itd..

It is suitable for use in trucks, school buildings, archives, workshops, storagerooms, hotels, industrial halls, garage, etc.

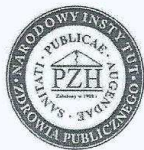
URUCHOMIENIE – UŻYCIE / OPERATING - USING :

W celu uruchomienia należy wyciągnąć zawleczkę, zbliżyć się do pożaru, wąż z dyszą skierować na źródło ognia i nacisnąć dźwignię zaworu. Pożar gasić manewrując strumieniem środka gaśniczego.

To start, pull of the safety pin, get closer to the fire, direct the hose with a nozzle at the source of fire and push the lever of the valve. Put out the fire by maneuvering the stream of the extinguishing agent.

CECHY BUDOWY / CONSTRUCTION FEATURES :

- trwały zbiornik stalowy malowany na czerwono / durable steel cylinder painted red
- zawór wyposażony we wskaźnik ciśnienia, umożliwiającą odczyt sprawności gaśnicy / valve equipped with a pressure gauge, enabling the control of the efficiency of the extinguisher
- możliwość wielokrotnego napełniania/ Possibility of multiple refilling
- możliwość przerwania strugi gaśniczej przez zwolnienie dźwigni zaworu. / Construction of the valve enables temporary interruption of extinguishing.



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- Państwowy Zakład Higieny

ATEST
NARODOWEGO INSTYTUTU ZDROWIA PUBLICZNEGO -
PAŃSTWOWEGO ZAKŁADU HIGIENY
(CERTIFICATE OF THE NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH -
NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE)

Nr PZH/HT-2888/2014

Wyrób (Product): ABC FAVORIT TERTIA

Zawierający (Containing):

wg dokumentacji przedstawionej do oceny

Producent wyrobu (Manufacturer):

Ühl Feuerloschmittel GmbH
Hugenottenstr. 105, 61381 Friedrichsdorf/Ts

Dystrybutor wyrobu (Distributor):

GAZ-TECH Sp. z o.o.
ul. Otmuchowska 4
49-200 Grodków

Zakres stosowania wyrobu (Range of use): Środek gaśniczy (typ ABC)

Wyżej wymieniony wyrób uzyskał pozytywną ocenę Zakładu Toksykologii i Oceny Ryzyka Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - Państwowego Zakładu Higieny w zakresie bezpieczeństwa dla ludzi i środowiska, pod warunkiem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami podanymi w etykiecie lub instrukcji stosowania. Niniejszy atest nie dotyczy wartości użytkowych ocenionego produktu.

The above mentioned product was positively evaluated by the Department of Toxicology and Risk Assessment of the National Institute of Public Health - National Institute of Hygiene as safe for man and the environment when used accordingly to its destination and instructions provided in the label or instruction of use. This certificate has no relation or bearing as to the merits of the evaluated product.

Niniejszy atest traci ważność w przypadku wprowadzenia zmian w składzie chemicznym wyrobu lub gdy zostaną wprowadzone zmiany do treści etykiety lub instrukcji stosowania.

This certificate loses its validity in case of any change in chemical composition of the product or in the label and/or user instructions is introduced.

Niniejszy atest nie zastępuje innych dokumentów, które mogą być wymagane przepisami może być cofnięty w przypadku ujawnienia nowych, niekorzystnych dla człowieka lub środowiska właściwości wyrobu.

This certificate does not replace other documents which may be obligatory by the law and may be revoked when new undesirable properties of the product for man and/or environment are disclosed.

Wyżej wymieniony wyrób został wpisany do bazy danych pod numerem: 2888/2014.

The above mentioned product has been introduced into the database with the number: 2888/2014.

Atest jest ważny do dnia 12.05.2019 roku.

This certificate is valid until 12.05.2019.

Warszawa, dn.: 12.05.2014 r.

KIEROWNIK
Zakładu Toksykologii i Oceny Ryzyka

prof. dr hab. Jan K. Ludwicki

00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24, tel.: +48 22 849 76 12, faks +48 22 849 74 84,
www.pzh.gov.pl, e-mail: dyrektor@pzh.gov.pl

Regon: 000288461, NIP: 525-000-87-32, PL 98 1020 1042 0000 8302 0200 8027 (SWIFT CODE): BPKO PL PW