



AC 038

KDB ATEX

CERTYFIKAT



[1] CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE

[2] Urządzenia, systemy ochronne, części i podzespoły przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Dyrektywa 94/9/WE
(Rozporządzenie MGPIPS z dnia 28.07.2003r. Dz.U. Nr 143, Poz. 1393).

[3] Certyfikat badania typu WE:

KDB 04ATEX036

[4] Urządzenie:

Gazomierz turbinowy typu CGT-02

[5] Producent:

Common S.A.

[6] Adres:

ul. Aleksandrowska 67/93, 91-205 Łódź

[7] Przedmiotowe urządzenie lub system ochronny wraz z zatwierdzonymi jego odmianami, zostało opisane w załączniku do niniejszego certyfikatu oraz w wymienionej w nim dokumentacji.

[8] Główny Instytut Górnictwa, Jednostka Notyfikowana nr 1453 zgodnie z artykułem 9 Dyrektywy 94/9/WE z dnia 23 marca 1994, potwierdza że urządzenie lub system ochronny będący przedmiotem niniejszego certyfikatu spełnia zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczące projektowania i budowy urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem wymienione w Załączniku nr 2 Dyrektywy 94/9/WE (Rozdział 2 Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.07.2003r. Dz.U. Nr 143, Poz. 1393).

Wyniki oceny i badań zostały wyszczególnione w sprawozdaniu KDB Nr 04.153

[9] Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm:

PN-EN 13463-1:2003, PN-EN 50014:2002 (U),
PN-EN 50020:2003 (U)

[10] Znak „X” umieszczony za numerem certyfikatu oznacza szczególne warunki stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem wyszczególnione w załączniku do niniejszego certyfikatu.

[11] Niniejszy certyfikat badania typu WE dotyczy jedynie konstrukcji, oceny i badań przedmiotowego urządzenia lub systemu ochronnego zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE. Certyfikat nie obejmuje pozostałych wymagań Dyrektywy dotyczących procesu produkcji i wprowadzania na rynek urządzenia lub systemu ochronnego.

[12] Urządzenie lub system ochronny należy oznaczyć:



II 2G EExiaIIBT4
II 2G EExiaIICT4

Data wydania: 29.06.2004

Strona 1 z 5

KIEROWNIK
ZESPOŁU CERTYFIKACJI WYROBÓW
KD „BARBARA” MIKOŁÓW

dr inż. Krzysztof Cybulski



GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICCTWA
KIEROWNIK
Jednostki Certyfikującej

dr inż. Dariusz Stefaniak

Główny Instytut Górnictwa
Jednostka Certyfikująca
Zespół Certyfikacji WYROBÓW
KD „Barbara”
ul. Podleska 72
43-190 Mikołów,
tel. (+48) 32 3246550
fax. (+48) 32 3224931
www.gig.katowice.pl

Niniejszy certyfikat może być
powielany jedynie w całości
wraz z załącznikami

[13]

ZAŁĄCZNIK

[14]

Certyfikat badania typu WE KDB KDB 04ATEX036

[15] Opis:

Gazomierze turbinowe serii CGT-02 są elektromechanicznymi urządzeniami ciśnieniowymi przeznaczonymi do pomiaru ilości gazu przepływającego przez instalację. Urządzenia te instalowane są w pomieszczeniach (budynki, szafki, osłony przed czynnikami atmosferycznymi) gdzie jest prawdopodobne występowanie mieszanin par, gazów i mgieł wybuchowych z powietrzem zaliczanych do grup wybuchowości IIA, IIB i IIC.

Gazomierz turbinowy działa na zasadzie proporcjonalności prędkości obrotowej wirnika turbiny do prędkości liniowej, a więc i do strumienia objętości przepływającego gazu. Gaz wpływający do gazomierza jest kierowany do zespołu pomiarowego i wywołuje obrót wirnika. Ruch obrotowy z wirnika jest przekazywany przez przekładnię zębatą i sprzęgło magnetyczne do liczydła. Mechanizm liczydła dokonuje sumowania objętości, która przepłynęła przez urządzenie, a ośmiopozycyjny licznik wskazuje wartość tej sumy. Gazomierze wyposażone są w nadajniki impulsów elektrycznych zasilane z obwodów iskrobezpiecznych.

Gazomierze turbinowe serii CGT-02 zbudowane są z pięciu połączonych ze sobą zespołów: zespołu korpusu głównego, zespołu pomiarowego, zespołu przeniesienia napędu, zespołu liczydła i zespołu smarowania. Korpusy poszczególnych zespołów są metalowe i połączone w sposób zapewniający uzyskanie rezystancji połączeń mniejszej niż $1\text{ M}\Omega$.

W skład zespołu korpusu głównego wchodzi korpus główny i kierownica wlotowa. Kierownica wlotowa wykonana jest z metalu lub z tworzywa o rezystancji powierzchniowej $\leq 1\text{ G}\Omega$. W metalowym korpusie głównym wykonanych jest szereg gniazd przyłączeniowych przeznaczonych do pomiaru ciśnienia, temperatury oraz gniazda dla nadajników impulsów elektrycznych. Maksymalnie do gazomierza mogą być zamontowane cztery zbliżeniowe nadajniki indukcyjne wysokiej częstotliwości HF:

- dwa nadajniki HF z wirnika turbiny,
- dwa nadajniki HF z koła referencyjnego.

Nadajniki te powinny zapewniać poziom zabezpieczenia co najmniej $\text{Ex II 2G EEx ia IIC T5}$. Warunki te spełniają na przykład nadajniki:

- HF typu CHFI-02 produkcji Common S.A. $\text{Ex II 2G EEx ia IIC T6}$,
- HF typu NJ1,5-10GM-N-Y07451, Pepperl+Fuchs GmbH, $\text{Ex II 1G EEx ia IIC T6}$.
- HF typu Bi1-EH04-Y1, produkcji Hans Turck GmbH, $\text{Ex II 2G EEx ia IIC T6}$.

Dopuszczalne parametry zasilania ww nadajników z obwodów iskrobezpiecznych oraz maksymalna indukcyjność i pojemność własna nadajników wynoszą odpowiednio:

- | | |
|-----------------------|---|
| - CHFI-02 | $U_i = 15,5\text{ V}$, $I_i = 52\text{ mA}$, $P_i = 169\text{ mW}$, $L_i \approx 40\text{ }\mu\text{H}$, $C_i = 28\text{ nF}$. |
| - NJ1,5-10GM-N-Y07451 | $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 64\text{ mW}$, $L_i = 50\text{ }\mu\text{H}$, $C_i = 20\text{ nF}$. |
| - Bi1-EH04-Y1 | $U_i = 15\text{ V}$, $I_i = 60\text{ mA}$, $P_i = 80\text{ mW}$, $L_i = 150\text{ }\mu\text{H}$, $C_i = 150\text{ nF}$. |

Na osłonie każdego nadajnika impulsów są naniesione powyższe dane.

[13]

ZAŁĄCZNIK

[14]

Certyfikat badania typu WE KDB KDB 04ATEX036

[15] Opis: ciąg dalszy

Zespół pomiarowy, złożony z korpusu, wirnika i przekładni zębatach, jest umieszczony w korpusie głównym. Wirnik turbiny znajduje się w osi korpusu gazomierza i jest łożyskowany na precyzyjnych łożyskach kulkowych. . Zarówno korpus jak i wirnik wykonane są ze stopu aluminium. Zespół przekładni redukuje prędkość obrotową i przekazuje napęd na sprzęgło magnetyczne.

Zespół przeniesienia napędu łączy zespół pomiarowy z zespołem liczydła i jednocześnie oddziela strefę gazową od otoczenia. Obejmuje on podstawę wraz z hermetyczną, gazoszczelną przegrodą i sprzęgłem magnetycznym. Część napędzająca sprzęgła znajduje się w strefie gazowej i jest połączona z turbiną pomiarową przy pomocy przegubowego wałka. Część napędzana sprzęgła znajduje się na zewnątrz przegrody i jest połączona z liczydłem.

W skład zespołu liczydła wchodzi: korpus liczydła, obudowa, przekładnie zębate, ośmiopozycyjny licznik oraz nadajniki impulsów niskiej i wysokiej częstotliwości wraz z instalacją i gniazdami przyłączeniowymi. Połączenie korpusu z obudową liczydła zapewnia stopień ochrony IP65. Obudowa mocowana jest do korpusu liczydła śrubami i zabezpieczona plombami. Liczydło może być wyposażone maksymalnie w sześć nadajników impulsów elektrycznych :

- dwa zbliżeniowe nadajniki indukcyjne wysokiej częstotliwości HF,
- dwa szczelinowe nadajniki indukcyjne niskiej częstotliwości LFI,
- dwa nadajniki kontaktronowe niskiej częstotliwości LFK.

Nadajniki powinny zapewniać poziom zabezpieczenia co najmniej  II 2G EEx ib IIC T4. Warunki te spełniają np. następujące nadajniki zastosowane w liczydłach:

- HF typu NJ0,8-5GM-N, produkcji Pepperl+Fuchs GmbH,  II 1G EEx ia IIC T6.
- LFI typu CLFI-01 produkcji Common S.A.  II 2G EEx ia IIC T6.
- LFK typu CLFK-01 produkcji Common S.A.  II 2G EEx ia IIC T6.

Do osłony liczydła przytwierdzone są tabliczki znamionowe. W wykonaniu standardowym (do użytku w gazowych atmosferach wybuchowych podgrupy IIA i IIB), tabliczki zrobione są z folii poliwęglanowej naklejonej na metalowych płytkach. Powierzchnia tabliczek nie przekracza 100 cm². W wykonaniu dla grupy wybuchowości IIC , tabliczki zrobione są ze stali nierdzewnej a napisy naniesione metodą trawienia elektrochemicznego.

Zespół smarowania obejmuje ręczną pompkę tłoczkową zblokowaną ze zbiorniczkiem oleju i służy do smarowania łożysk wirnika turbiny. Pozostałe mechanizmy gazomierzy CGT-02 (jak również łożyska turbiny gazomierzy DN50) nie są smarowane zewnątrz, natomiast są tam zastosowane łożyska z zapasem środka smarnego. Zbiornik oleju wykonany z przezroczystego tworzywa jest osłonięty metalową obudową zabezpieczającą przed gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych.



[13]

ZAŁĄCZNIK

[14]

Certyfikat badania typu WE KDB KDB 04ATEX036

[15] Opis: ciąg dalszy

Parametry techniczne:

zakres temperatur pracy $-25 \div +70^{\circ}\text{C}$
Stopień ochrony obudowy IP65
parametry iskrobezpieczne

rodzaj nadajnika impulsów

HF	LFI	LFK
$U_i = 16 \text{ V DC}$	$U_i = 15,5 \text{ V DC}$	$U_i = 15,5 \text{ V DC}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$
$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$
$L_i = 50 \mu\text{H}$	$L_i \approx 40 \mu\text{H}$	$L_i \approx 0$
$C_i = 30 \text{ nF}$	$C_i = 28 \text{ nF}$	$C_i \approx 0$



[13]

ZAŁĄCZNIK

[14]

Certyfikat badania typu WE KDB KDB 04ATEX036

[16] **Sprawozdania z badań:**

Sprawozdanie nr KDB Nr 04.153

[17] **Szczególne warunki stosowania:**

nie ma

[18] **Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:**

Zrealizowano poprzez spełnienie wymagań norm wymienionych w pkt. 9 niniejszego certyfikatu.

[19] **Wykaz uzgodnionej dokumentacji:**

Wykaz dokumentacji	CGT/A04-00
Opis gazomierzy turbinowych serii CGT-02	CGT/A04-01
Budowa gazomierza	CGT/A04-02
Dane techniczne gazomierzy CGT-02	CGT/A04-03
Gabaryty gazomierzy CGT-02	CGT/A04-04
Wykaz materiałów	CGT/A04-05
Rozmieszczenie nadajników w gazomierzu	CGT/A04-06
Nadajnik HF z wirnika turbiny – typ I	CHF/A04-01
Nadajnik HF z wirnika turbiny – typ II	CHF/A04-02
Nadajnik HF z koła referencyjnego	CHF/A04-03
Konstrukcja zespołu liczydła	CZL/A04-01
Rozmieszczenie nadajników w zespole liczydła	CZL/A04-02
Warianty podłączenia nadajników do gniazd	CZL/A04-03
Tabliczki znamionowe	CGT/A04-07
Dane techniczne części i podzespołów handlowych	CGT/ELH04
Instrukcja użytkowania	CGT/IU04

