

CARBOAUTOMATYKA SA

Przedsiębiorstwo Kompletacji i Montażu Systemów Automatyki
43-100 Tychy, ul. Budowlanych 168
tel. centr.: (032)323 43 00 fax: (032)323 43 23 Sekretariat: (032) 323 42 42
e-mail: carboautomatyka@carbo.com.pl Internet: www.carbo.com.pl

Monitor Telewizyjny Ognioszczelny typu MTO-2**

Kwiecień 2008

© Żadna część niniejszego dokumentu nie może być przedrukowywana ani kopiowana
jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody PKiMSA CARBOAUTOMATYKA SA w Tychach



INSTRUKCJA OBSŁUGI

IDT 201.113-2

Zgodność

- Wyrób 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 (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22.12.2005r. Dz.U. Nr 263, Poz. 2203).

Zgodność została potwierdzona Certyfikatem Badania Typu WE:

KDB 07ATEX118X

wydanym przez Główny Instytut Górnictwa, Jednostkę Notyfikowaną nr 1453.


- Wyrób spełnia zasadnicze wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (**EMC**) określone w Dyrektywie 89/336/EEC (Rozporządzenie MI z dnia 2 kwietnia 2003 r. Dz.U. Nr 90, Poz. 848).
- Producent wyrobu – Przedsiębiorstwo Kompletacji i Montażu Systemów Automatyki „Carboautomatyka” S.A. – wystawił Deklarację Zgodności WE i oznaczył wyrób znakiem „CE”.

Spis treści:

| | |
|--|----------|
| 1. IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA | 4 |
| 2. BUDOWA | 5 |
| 3. INSTRUKCJA BEZPIECZNEJ LIKWIDACJI URZĄDZENIA | 5 |
| 4. WARUNKI UŻYTKOWANIA W OKRESIE GWARANCJI | 5 |
| 5. OZNAKOWANIE URZĄDZENIA | 5 |
| 6. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA..... | 5 |
| 6.1 SZCZEGÓLNE WARUNKI STOSOWANIA (WG CERTYFIKATU ATEX)..... | 6 |
| 6.2 ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWWYBUCHOWEGO | 6 |
| 6.3 INSTRUKCJA TRANSPORTU | 6 |
| 6.4 INSTRUKCJA SKŁADOWANIA..... | 6 |
| 6.5 INSTRUKCJA INSTALACJI, MONTAŻU I DEMONTAŻU | 6 |
| 6.6 INSTRUKCJA KONSERWACJI..... | 7 |
| 6.7 INSTRUKCJA URUCHOMIENIA I OBSŁUGI | 7 |
| 7. CZĘŚCI ZAMIENNE..... | 8 |
| 8. SPIS RYSUNKÓW | 8 |
| 9. ZAMAWIANIE | 8 |

1. Identyfikacja urządzenia



- a. Nazwa urządzenia: Monitor Telewizyjny Ognioszczelny typu MTO-2**
- b. Nazwa dostawcy: Przedsiębiorstwo Kompletacji i Montażu Systemów Automatyki „Carboautomatyka” S.A. tel. (0-32) 323-43-00; fax. (0-32) 323-43-23; e-mail: carboautomatyka@carbo.com.pl; www.carbo.com.pl
- c. Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej: boczna ściana obudowy ognioszczelnej (patrz rys.1)
- d. Interpretacja symboli umieszczonych na tabliczce znamionowej urządzenia, ograniczenia eksploatacyjne




Symbol  I M2 Exde oznacza, że urządzenie jest przeznaczone do zabudowy w podziemiach kopalń i może być użytkowane tylko w atmosferze pozbawionej mieszanki wybuchowej metanu. W przypadku przekroczenia dopuszczalnej zawartości metanu w powietrzu urządzenie musi zostać pozbawione zasilania. Urządzenie posiada zewnętrzne obwody iskrobezpieczne 'ia' lub optyczne o ograniczonej energii 'op is' oraz osłonę ognioszczelną.

- e. Monitor Telewizyjny Ognioszczelny typu MTO-2** przeznaczony jest do obserwacji pracy maszyn i procesów produkcyjnych w instalacjach powierzchniowych i podziemnych częściach zakładów górniczych zagrożonych wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego. Konstrukcja monitora umożliwia podłączenie od jednej do czterech kamer CCTV. W zależności od wersji wykonania monitora sygnał wizyjny może być przesyłany przewodem koncentrycznym, symetrycznym lub światłowodem. Dodatkowo urządzenie (wersja MTO-2*e) umożliwia przesył obrazu z kamer na duże odległości poprzez światłowodowy port Ethernetowy 10Base-FL lub 100Base-FX. W przypadku, kiedy pojawi się atmosfera wybuchowa, przewiduje się wyłączenie monitora. Urządzenie posiada osłonę ognioszczelną.
- f. Wymagania klimatyczne w czasie przechowywania urządzenia:

-20°C ÷ +60°C przy wilgotności max.75% w atmosferze pozbawionej agresywnych par i gazów

- g. Dane techniczne urządzenia:

| PARAMETR | | WARTOŚĆ / OPIS |
|--|-----------------|---|
| Typ | | MTO-2 * * napięcie zasilania (a, b)   wersja (s, e) |
| przetwornik obrazu | | Panel TFT LCD 17" |
| Napięcie zasilania | Zaciski: X1:1,2 | MTO-2a* : Un = 127÷230 V AC +10/-15%, 50Hz |
| Maksymalne napięcie skuteczne | | MTO-2b* : Un = 42 V AC +10/-15%, 50Hz |
| Pobór mocy | | Um = 253V |
| Wyposażenie standardowe - wersja MTO-2*s | | MTO-2*s : Pmax = 50W MTO-2*e : Pmax = 80W |
| Wejścia sygnałów wizyjnych Złącza: X2, X3, X4, X5 (ilość wejść 1÷4, rodzaj interfejsu do wyboru) | | wbudowany dzielnik obrazu, panel do obsługi dzielnika Interfejs video elektryczny: Możliwość podłączenia przewodu asymetrycznego (koncentrycznego) 75Ω lub przewodu symetrycznego (skrętka) - sygnał wizyjny: <ul style="list-style-type: none"> • asymetryczny, PAL, composite video 1V_{pp}/75Ω • symetryczny, PAL; composite video • symetryczny, sygnał video w postaci transmisji cyfrowej modulowanej Parametry obwodów iskrobezpiecznych: obwód asymetryczny: poziom zabezpieczenia „ia”; Uo=±2V, Io=210mA, Po=0,11W, Lo=10mH, Co=5uF; charakterystyka wyjściowa: liniowa; jeden biegun obwodu asymetrycznego jest połączony z obudową (uziemiony); Ui=10V, Ii=220mA, Li=0, Ci=0 obwód symetryczny: poziom zabezpieczenia „ia”; pomiędzy zaciskami Uo=±4V, Io=105mA, Po=0,11W, Lo=10mH, Co=5uF charakterystyka wyjściowa: liniowa; pomiędzy zaciskami i obudową: Uo=±2V, ΣIo=210mA, Po=0,11W, Lo=10mH, Co=5uF; charakterystyka wyjściowa: liniowa; Ui=10V, Ii=220mA, Li=0, Ci=0 |

| | |
|---|--|
| | Interfejs video optyczny: złącze typu FC/PC dla światłowodu MM 50µm/125µm, 62,5µm/125µm lub SM 9µm/125µm sygnał wizyjny w postaci transmisji światłowodowej Czułość odbiornika: min. -31dBm (odbiornik PIN) Nadajnik optyczny (w kamerze): LED 850nm, 1300nm lub LD 1310nm Wejściowa moc optyczna $P_{iOPTO} < 150mW$ |
| Wyposażenie rozszerzone – wersja MTO-2*e | Ethernetowy konwerter światłowodowy z video serverem |
| Porty światłowodowe X6, X7 (nadawanie/odbiór) Ethernet 10Base-FL lub 100Base-FX | Interfejs optyczny: złącza typu FC/PC dla światłowodu 9µm/125µm; nadajnik LD 1310nm (wyjście X6), wyjściowa moc optyczna $P_{oOPTO} < 150mW$; odbiornik PIN 1300nm (wejście X7), wejściowa moc optyczna $P_{iOPTO} < 150mW$ sygnały cyfrowe w postaci transmisji światłowodowej |
| Stopień ochrony osłony | IP54 |
| Odporność na wibracje | 10 ÷ 35Hz, 0.15mm |
| Zakres temperatur pracy | 0°C ≤ Ta ≤ +40°C |
| Temperatura przechowywania | -20°C ≤ Ta ≤ +60°C |
| Odporność na wilgotność | 93 ± 2% w temp. 40°C |
| Wymiary gabarytowe (S x W x G) / Masa | MTO-2*s – 462 x 390 x 345mm / 85 kg MTO-2*e – 462 x 390 x 445mm / 95 kg |
| Oznakowanie specjalne zabezpieczenia przeciwwybuchowego, symbol grupy urządzenia, kategoria, zgodność z normą europejską, rodzaj zabezpieczenia, grupa wybuchowa |  I M2 Exde [ia] I  I M2 Exde [op is] I  I M2 Exde [ia] [op is] I |
| Numer certyfikatu ATEX | KDB 07ATEX118X |

2. Budowa

Monitor telewizyjny przemysłowej typu MTO-2** należy do grupy elektrycznych urządzeń przeciwwybuchowych towarzyszących z osłoną ognioszczelną. Widok ogólny monitora pokazano na rys.1. Osłona składa się z korpusu w kształcie prostopadłościanu, który posiada wewnętrzną pionową przegrodę dzielącą go na dwie komory ognioszczelne: mniejszą z przodu i większą z tyłu. Korpus zamykany jest z przodu pokrywą z szybą ze szkła hartowanego, montowaną hermetycznie, odporną na uderzenia. Na pokrywie przedniej znajdują się także ułożone poziomo pod szybą przyciski do obsługi monitora. Obudowa monitora z tyłu jest zamykana pokrywą na zawiasach. Obie pokrywy są przykręcane do korpusu śrubami M8x30 (klasa wytrzymałości 8.8). Na pokrywie tylnej umieszczono komorę przyłączową budowy wzmocnionej z wpustami kablowymi (**W**) i złączami do podłączenia kabli światłowodowych. Komora przyłączowa posiada własną pokrywę na zawiasach, pod którą umieszczono zaciski (**X1-X7, PE**).

Monitor MTO-2** może być wyposażony w różne konfiguracje max.4 interfejsów od podłączenia sygnałów wizyjnych z kamer oraz opcjonalnie w światłowodowy port ethernetowy (patrz pkt.1.g).

3. Instrukcja bezpiecznej likwidacji urządzenia

Urządzenie nie posiada niebezpiecznych dla zdrowia i życia podzespołów.

4. Warunki użytkowania w okresie gwarancji

Warunkiem zachowania gwarancji producenta jest spełnienie następujących wymagań:

- przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcjach
- zachowanie oznaczeń (numeru seryjnego identyfikującego wyrób)
- użytkowanie wyrobu zgodnie z przeznaczeniem

5. Oznakowanie urządzenia

Na obudowie monitora i pokrywach umieszczono tabliczkę znamionową (A) oraz tabliczki ostrzegawcze (C, D i H) i informacyjne (E, F, G); tabliczkę (B) z parametrami dotyczącymi obwodów iskrobezpiecznych umieszczono na wewnętrznej stronie pokrywy komory przyłączowej; rozmieszczenie tabliczek na obudowie patrz rys.1

6. Instrukcje bezpieczeństwa

Nie otwierać żadnej z pokryw obudowy monitora pod napięciem!

Porty światłowodowe emitują niewidzialne promieniowanie laserowe

Unikać ekspozycji na wiązkę

Urządzenie laserowe klasy 3B

6.1 Szczególne warunki stosowania (wg certyfikatu ATEX)

- Iskrobezpieczne obwody wizyjne (sygnały asymetryczne) są połączone galwanicznie z obudową monitora, w związku z czym należy je traktować jako uziemione
- Do połączeń mechanicznych osłony ognioszczelnej należy używać śrub o wytrzymałości mechanicznej nie mniejszej niż 8.8

6.2 Środki bezpieczeństwa przeciwybuchowego

- **Nie otwierać żadnej z pokryw obudowy monitora w obecności gazowej atmosfery wybuchowej**
- Kamery podłączone do monitora MTO-2** muszą mieć tory wizji iskrobezpieczne, izolowane od ziemi
- Obwody torów wizyjnych podłączanych do monitora są iskrobezpieczne lub doprowadzone światłowodami. Wszelkich połączeń i modyfikacji w tych obwodach dokonuje wyłącznie serwis producenta lub upoważniony przez niego przeszkolony personel.
- Przy prawidłowym podłączeniu zasilania i obwodów wizyjnych nie występuje groźba porażenia prądem elektrycznym
- Należy zwrócić uwagę na dobór odpowiedniego miejsca instalacji monitora tak, aby zminimalizować niebezpieczeństwo urazów mechanicznych (uderzenia, wstrząsy) oraz wpływy szkodliwych czynników środowiskowych (woda, pył).
- Monitor posiada obudowę w wykonaniu przeciwybuchowym ognioszczelnym dlatego należy zwracać uwagę na stan w jakim znajduje się ta obudowa; niedopuszczalne jest użytkowanie monitora w atmosferze zagrożonej wybuchem z niedokręconymi lub niekompletnymi śrubami w pokrywach; w razie stwierdzenia uszkodzenia szyby umieszczonej w pokrywie przedniej, urządzenie należy bezzwłocznie odłączyć od zasilania i poddać naprawie.
- Temperatura zewnętrznych części obudowy monitora przy pracy długotrwałej w normalnych warunkach klimatycznych nie przekracza +90°C. Temperatura części, które służą do obsługi (elementy panelu regulacyjnego), nie przekracza +45°C (wymagania wg PN-G-50003)

6.3 Instrukcja transportu

Monitor MTO-2** powinien być transportowany w drewnianych skrzyniach w dowolnym położeniu środka ciężkości. Transport powinien odbywać się z zastosowaniem krytych i ogrzewanych środków transportowych, w sposób zabezpieczający przed opadami atmosferycznymi, silnymi wstrząsami i udarami, zapewniającymi utrzymanie temperatury w przedziale -20°C ÷ +60°C.

6.4 Instrukcja składowania

Monitor MTO-2** powinien być składowany w pomieszczeniach zapewniających utrzymanie temperatury otoczenia w zakresie -20°C do +60° C i wilgotności 75%.

6.5 Instrukcja instalacji, montażu i demontażu

Miejsce zabudowy monitora nie może być narażone na wstrząsy i wibracje a konstrukcja wsporcza nie może być bezpośrednio związana z drgającymi elementami konstrukcji i napędów. W warunkach podziemnych zakładów górniczych zaleca się umieszczenie monitora we wnęce oraz zabezpieczenie dodatkową osłoną przed kapiącą wodą.

Monitor montować w pozycji pionowej wieszając go na linach lub łańcuchach mocując śrubami wkręcanymi w otwory gwintowane umieszczone po obu stronach obudowy (zaleca się wzmocnienie mocowania śrubowego np. poprzez zamontowanie obejm podtrzymującą obudowę monitora). Monitor wyposażony w podstawę można również postawić na równym i stabilnym podłożu (patrz rys.1)

Przewody zasilające i wizyjne podłączyć w sposób pokazany na rys.4.

Zasilanie doprowadzić do monitora przewodem dopuszczanego typu o średnicy 13-18mm poprzez wpust kablowy (**W**) zapewniający zachowanie wymaganego stopnia ochrony monitora IP54. Monitor zasilac napięciem przemiennym o wartości odpowiedniej dla wersji monitora – patrz dane techniczne pkt.1.g. Żyłę zasilającą należy podłączyć do zacisków **X1:1, 2** w komorze przyłączeniowej, a żyłę ochronną przewodu zasilania bezpośrednio do zacisku ochronnego **M6 PE** w komorze przyłączeniowej. Zewnętrzny zacisk uziemiający **M8** połączyć z siecią **SUPO** zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przewody współosiowe lub symetryczne (skrętka teletechniczna) z iskrobezpiecznymi sygnałami wizyjnymi z kamer, wprowadzić przez wpusty (**W**) i wpiąć w zaciski **X2-X5**. W przypadku użycia światłowodów monitor jest wyposażony w złącza typu FC/PC umieszczone na dolnej ścianie komory przyłączeniowej, w które należy wpiąć kabel światłowodowy (typu MM/SM) zakończony wtykiem FC/PC.

Uwagi dotyczące podłączania obwodów iskrobezpiecznych do monitora:

- a) **Połączenia wykonać przewodem współosiowym górniczym lub symetrycznym przeznaczonym do obwodów iskrobezpiecznych a w przypadku stosowania światłowodów kablem optotelekomunikacyjnym górniczym**

- b) Obwody elektryczne prowadzić w kablach górniczych (linii teletechnicznej) spełniających wymagania normy PN-EN 50394-1:
- 1) grupami w jednym kablu typu A lub B
lub
 - 2) pojedynczo w kablach nie spełniających wymagań wg pkt.1)
lub
 - 3) grupami w kablu nie spełniającym wymagań wg pkt.1) co wymaga oceny systemu
- c) Zdjąć ok. 30mm izolacji z oplotu przewodu koncentrycznego, skrócić i nałożyć na oplot koszulkę termokurczliwą na długości 20mm (grubość min.0,5mm, napięcie przebicia >1,5 kV), żyłę środkową odizolować na długości max 10mm aby zachować odstęp min 6mm między nieizolowanymi częściami przewodów oddzielnych obwodów iskrobezpiecznych; na skręcony oplot i żyłę środkową nałożyć tulejki w celu pewnego montażu w zaciskach – podłączenie przewodów patrz rys.4
- d) żyły przewodu symetrycznego (skrętka teletechniczna) przed wpięciem w zaciski X2-X5 odizolować na długość max 10mm tak aby zapewnić odstęp jak w pkt.b) – podłączenie przewodów patrz rys.4
- e) W żadnym wypadku nie rozgałęziać toru wizyjnego

6.6 Instrukcja konserwacji

W czasie eksploatacji należy okresowo czyścić szybę monitora za pomocą zwilżonej szmatki a następnie irchę. W razie zadziałania bezpiecznika F1, F2 wkładkę należy wymienić na nową o takich samych parametrach odpowiednio do wersji monitora:

5x20, Un=250V, I_{INT}=1500A (max. prąd wyłączalny), zwłoczny

- MTO-2a*: In=0,63A
- MTO-2b*: In=2A

W celu wymiany wkładki należy wyłączyć napięcie zasilania w zespole transf. z którego zasilany jest monitor i odkręcić śruby mocujące pokrywę tylną osłony ognioszczelnej (O). Wymienić przepaloną wkładkę, oczyścić i nasmarować na nowo przejścia ognioszczelne wazeliną techniczną bezkwasową i zamknąć pokrywę przykręcając śruby .

**Wszelkich napraw poza opisanymi wyżej czynnościami
dokonuje wyłącznie serwis producenta**

6.7 Instrukcja uruchomienia i obsługi

Po zainstalowaniu monitora w miejscu eksploatacji i podłączeniu zasilania i obwodów wizyjnych można załączyć monitor przekręcając wyłącznik (S) do pozycji „I”. Przyciskami umieszczonymi na przedniej pokrywie monitora steruje się wbudowanym dzielnikiem obrazu:

- QUAD** ekran zostaje podzielony na 4 części; na każdej ćwiartce wyświetlany jest obraz z innej kamery
- 1 ←** obraz z kamery nr1 (podłączonej do złącza/zacisku X2); strzałka w lewo służy do nawigacji w menu
- 2 →** obraz z kamery nr2 (podłączonej do złącza/zacisku X3); strzałka w prawo służy do nawigacji w menu
- 3 +** obraz z kamery nr3 (podłączonej do złącza/zacisku X4); znak 'plus' służy do zmiany parametrów w menu
- 4 -** obraz z kamery nr4 (podłączonej do złącza/zacisku X5); znak 'minus' służy do zmiany parametrów w menu
- MENU** na ekranie zostaje wyświetlone menu dzielnika; dostępne opcje umożliwiają zmianę parametrów (sekwencyjne przełączanie obrazów z kamer, czasy wyświetlania, detekcja ruchu itd.)
- AUTO** automatyczne przełączanie obrazów z kamer wg kolejności i czasu trwania ustawionych w menu pozostałe przyciski do wykorzystania w wersjach rozbudowanych

W przypadku braku sygnału z kamery np.: na skutek uszkodzenia kabla na ekranie lub jego części pojawia się komunikat:

no signal

należy wówczas sprawdzić połączenia monitora z kamerą. Jeśli brak jest sygnału np. z kamery nr 1 a jest obraz z kamery nr 2 to przepięcie kabli z kamer (kabel z kamery nr 1 wpiąć w złącze/zacisk w który wpięty jest kabel z kamery nr 2 i odwrotnie) pozwala stwierdzić czy jest uszkodzony kabel (ew. kamera) czy obwód wizji wewnątrz monitora. Uszkodzony kabel należy wymienić. W przypadku uszkodzenia wewnątrz monitora lub kamery wezwać serwis.

7. Części zamienne

| L.p. | Oznaczenie | Nazwa |
|------|---------------|--|
| 1 | W | Wpust kablowy typu WKM/M28 do wprowadzenia przewodu zasilającego oraz WKM/M20 dla sygnałów wizji |
| 2 | KZ | Korek zaślepiający do wpustu typu WKM |
| 3 | F1, F2 | Złączki rządowe z wkładkami topikowymi o parametrach: 5x20mm, 250V T, max. prąd wyłączalny $I_{INT}=1500A$ MTO-2a: $I_n=0,63A$ MTO-2b: $I_n=2A$ |
| 4 | X2-X6 | Złącza typu FC/PC do podłączenia światłowodów i wtyki-zaśleпки |

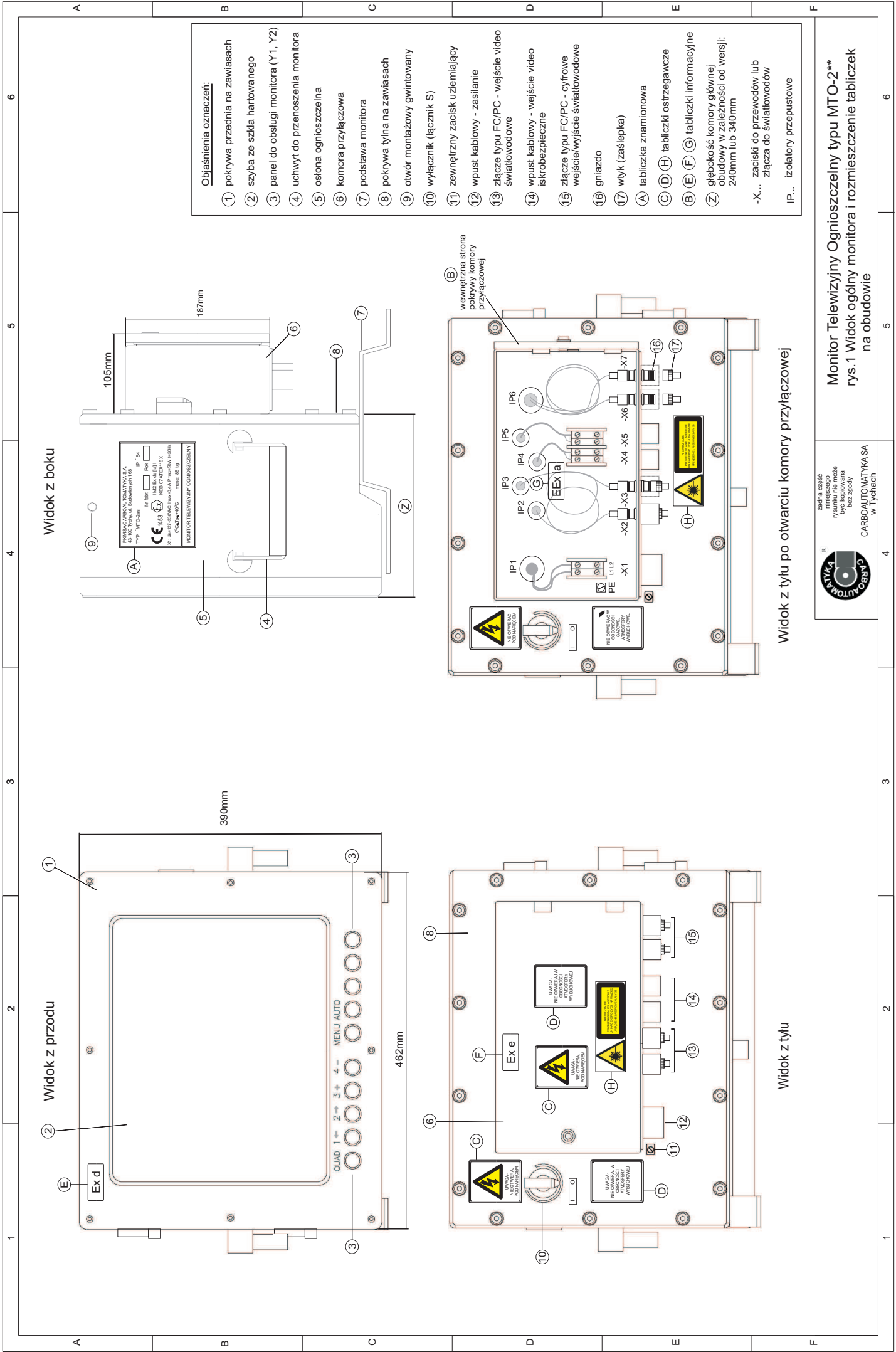
8. Spis rysunków

| Nr rysunku | Nazwa rysunku |
|------------|---|
| Rys.1 | Widok ogólny monitora i rozmieszczenie tabliczek informacyjnych na obudowie |
| Rys.2 | Tabliczki ostrzegawcze, znamionowej i informacyjne |
| Rys.3 | Rozmieszczenie podzespołów w obudowie |
| Rys.4 | Sposób podłączania przewodów do monitora |
| Rys.5 | Rysunek mechaniczny – budowa i przekroje przejść ognioszczelnych |

9. Zamawianie

Pytania i uwagi dotyczące eksploatacji i serwisu monitora oraz zamówienia należy kierować do producenta:

PKiMSA „CARBOAUTOMATYKA S.A.”
 ul. Budowlanych 168 43-100 Tychy
 tel.: (032) 323-43-00 fax: (032) 323-43-23
 e-mail: carboautomatyka@carbo.com.pl
www.carbo.com.pl



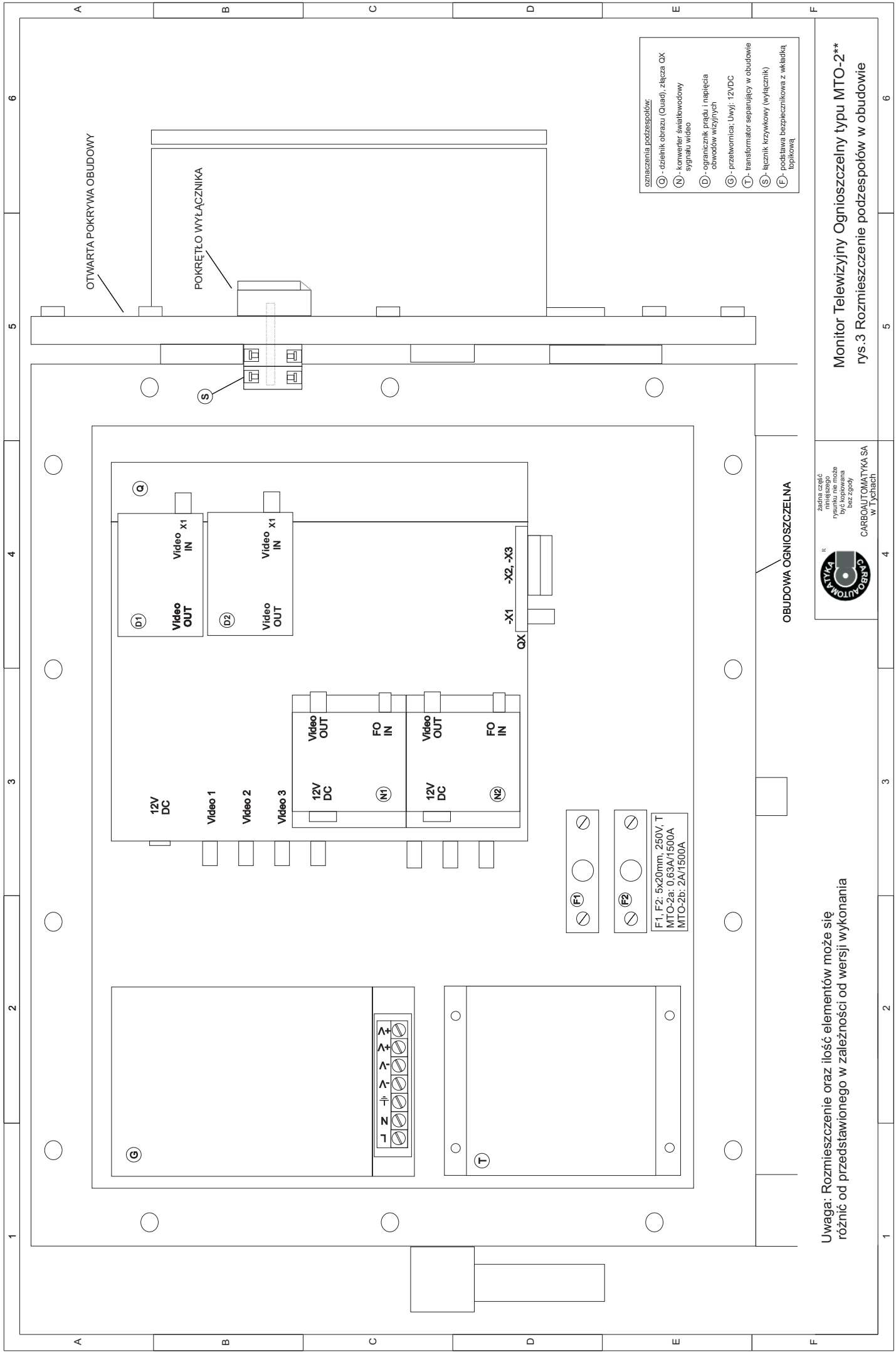
- Objaśnienia oznaczeń:**
- 1 pokrywa przednia na zawiasach
 - 2 szyba ze szkła hartowanego
 - 3 panel do obsługi monitora (Y1, Y2)
 - 4 uchwyty do przenoszenia monitora
 - 5 osłona ognioszczelna
 - 6 komora przyłączowa
 - 7 podstawa monitora
 - 8 pokrywa tylna na zawiasach
 - 9 otwór montażowy gwintowany
 - 10 wyłącznik (łącznik S)
 - 11 zewnętrzny zacisk uziemiający
 - 12 wpust kablowy - zasilanie
 - 13 złącze typu FC/PC - wejście video światłowodowe
 - 14 wpust kablowy - wejście video iskrobezpieczne
 - 15 złącze typu FC/PC - cyfrowe wejście/wyjście światłowodowe
 - 16 gniazdo
 - 17 wyk (zaślepka)
 - A tabliczka znamionowa
 - C (D) (H) tabliczki ostrzegawcze
 - B (E) (F) (G) tabliczki informacyjne
 - Z głębokość komory głównej obudowy w zależności od wersji: 240mm lub 340mm
- X... zaciski do przewodów lub złącza do światłowodów
IP... izolatory przepustowe

Widok z tyłu po otwarciu komory przyłączowej

Widok z tyłu

Załącznik część rysunku nie może być kopiowana bez zgody CARBOAUTOMATYKA SA w Tyłachach

Monitor Telewizyjny Ognioszczelny typu MTO-2**
rys.1 Widok ogólny monitora i rozmieszczenie tabliczek na obudowie



OTWARTA POKRYWA OBUDOWY

POKRĘTŁO WYŁĄCZNIKA

OBUDOWA OGNIOSZCZELNA

- oznaczenia podzespołów
- G - dzielnik obrazu (Quad), złącza QX
 - N - konwerter sygnałowodowy sygnału wideo
 - D - ogranicznik prądu i napięcia obwodów wizyjnych
 - C - przetwornica; Uwagi: 12VDC
 - T - transformator separacyjny w obudowie
 - S - łącznik krzywkowy (wyłącznik)
 - F - podsiława bezpiecznikowa z wkładką topikową

F1

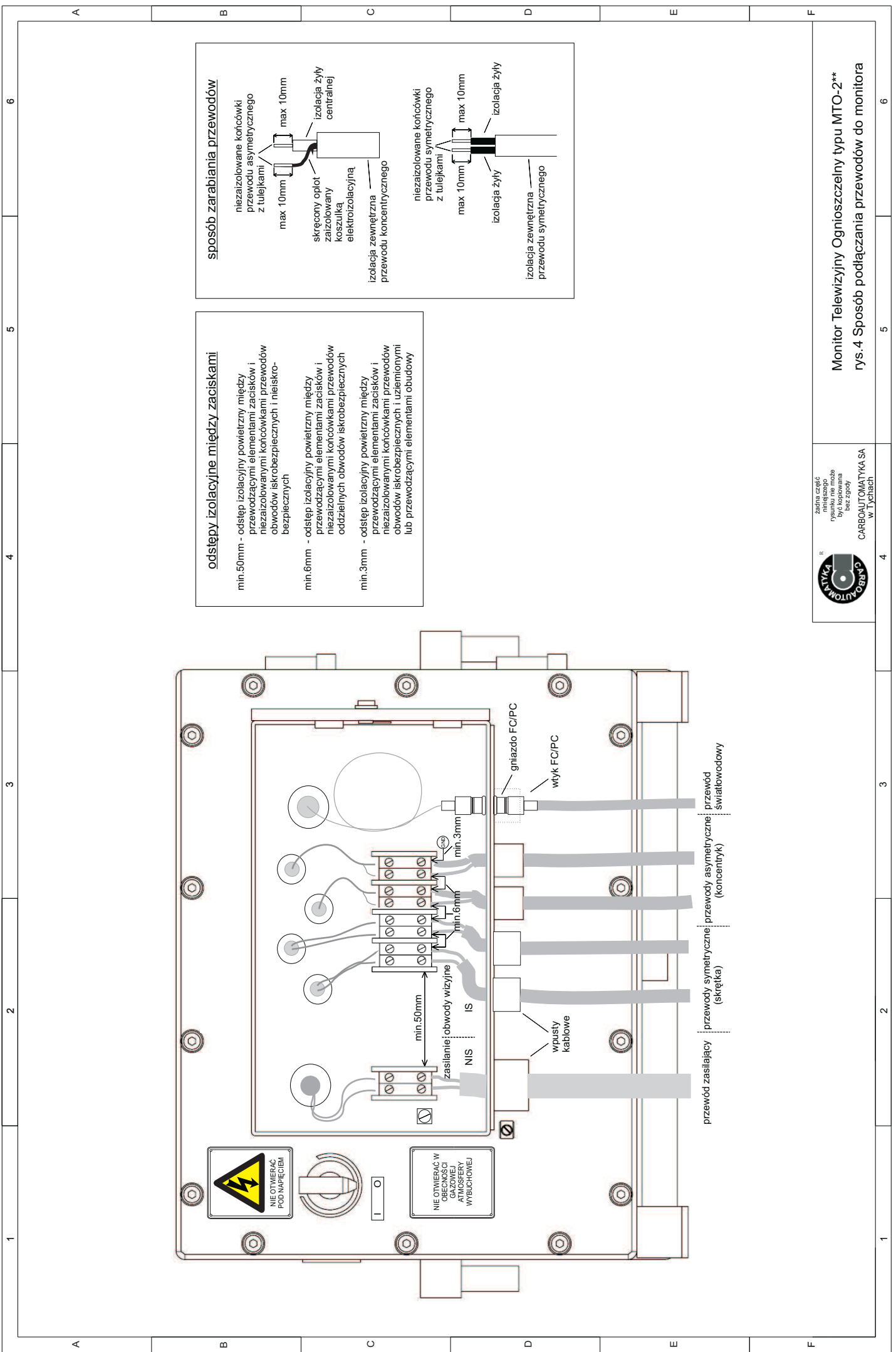
F2

F1, F2: 5x20mm, 250V, T
 MTO-2a: 0,63A/1500A
 MTO-2b: 2A/1500A

Uwaga: Rozmieszczenie oraz ilość elementów może się różnić od przedstawionego w zależności od wersji wykonania

Zadania czegół
 rysunku nie może
 być kopiowana
 bez zgody
CARBOAUTOMATYKA SA
 w Tychach

Monitor Telewizyjny Ognioszczelny typu MTO-2**
 rys.3 Rozmieszczenie podzespołów w obudowie

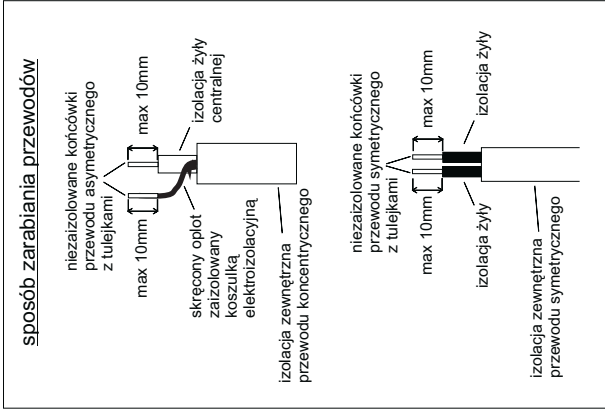


odstępny izolacyjne między zaciskami

min.50mm - odstęp izolacyjny powietrzny między przewodzącymi elementami zacisków i niez izolowanymi końcówkami przewodów obwodów iskrobezpiecznych i nieiskro- bezpiecznych

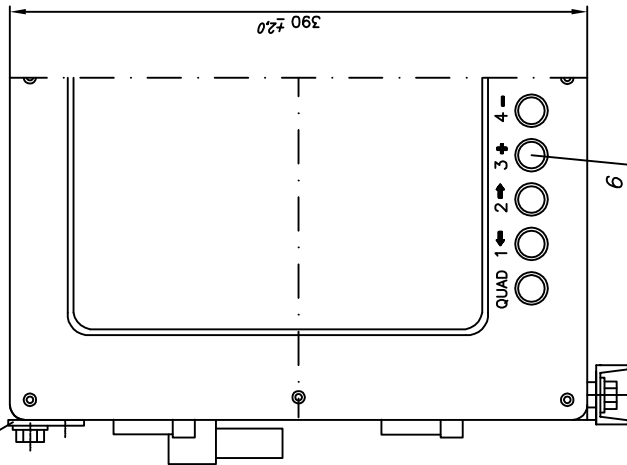
min.6mm - odstęp izolacyjny powietrzny między przewodzącymi elementami zacisków i niez izolowanymi końcówkami przewodów oddzielnych obwodów iskrobezpiecznych

min.3mm - odstęp izolacyjny powietrzny między przewodzącymi elementami zacisków i niez izolowanymi końcówkami przewodów obwodów iskrobezpiecznych i uziemionymi lub przewodzącymi elementami obudowy



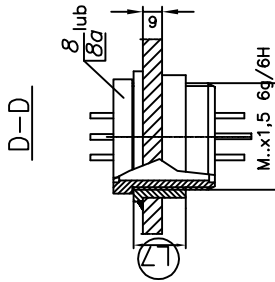
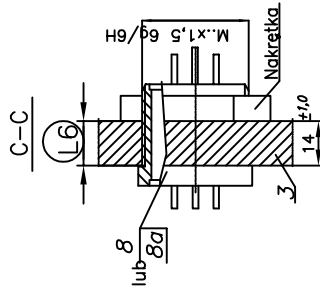
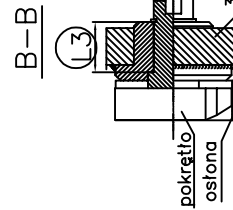
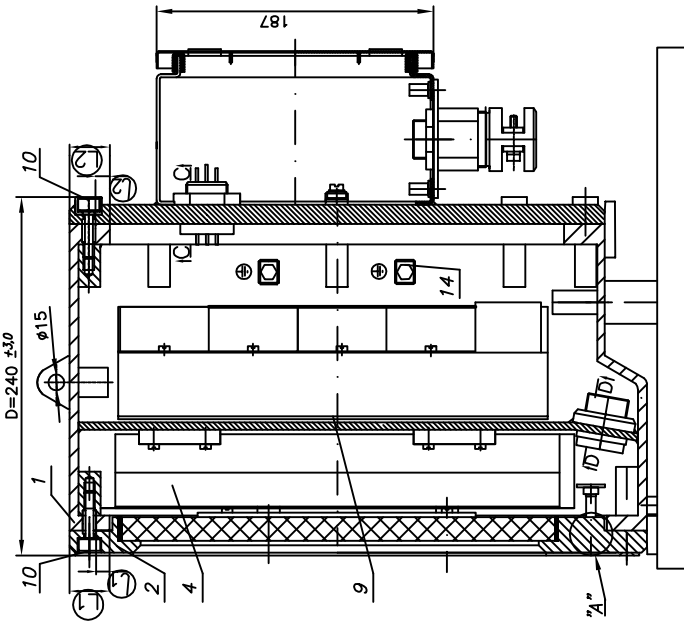
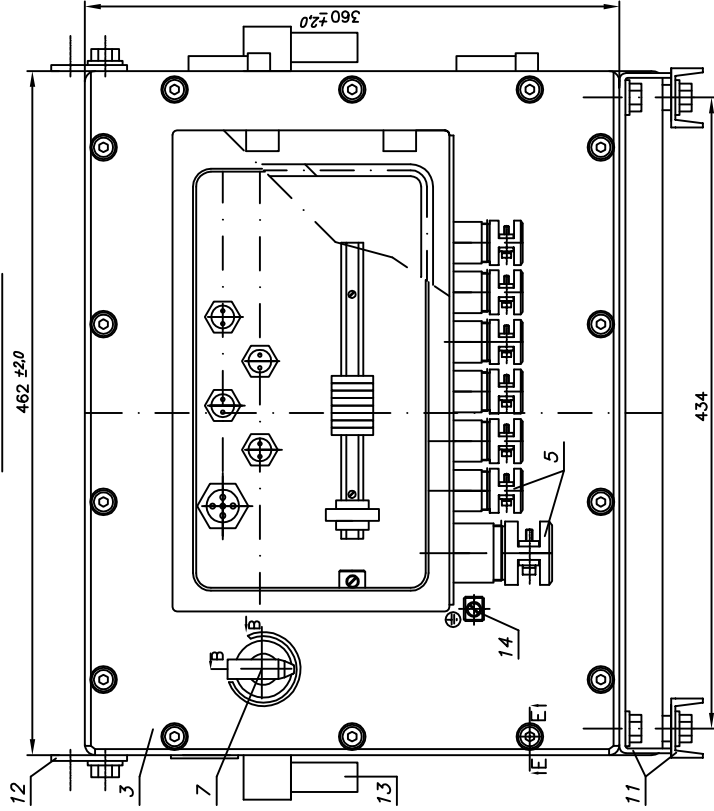
PRZÓD MONITORA

Uchwyt obrócony o 180°

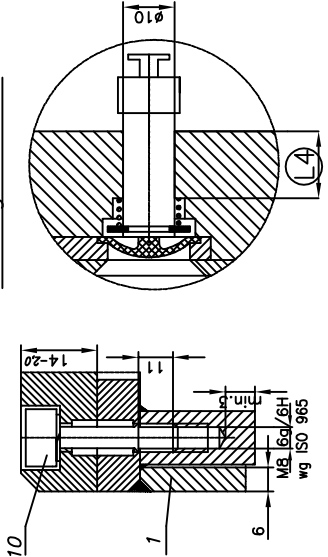


TYŁ MONITORA

462 ±2.0



Szczegół "A"



1. Obudowa monitora MTO-2
2. Pokrywa czolowa (z szybką)
3. Pokrywa z kamorą przyłączową
4. Monitor 17"
5. Wpuszczak budowy wzmacniającej WKM/M... KDB 05ATEX182U
6. Zespół przycisku sterowniczego
7. Wyłącznik monitora
8. Przepust izolacyjny ognioszczelny P10-2, KDB 05ATEX053U
- 8a. Przepust izolacyjny ognioszczelny P10-4, KDB 07ATEX056U
9. Płyta montażowa elektroniczna
10. Śruby dociskowe M8x30—klasy 8.8
11. Uchwyt transportowy
12. Uchwyt obudowy monitora
13. Uchwyt obudowy monitora
14. Uziemia: zewn. M8 i wewn. M6

Uwagi:

1. Na rysunku przedstawiono monitor MTO-2, w obudowie ognioszczelnej (wykonanie standard D=240mm)
2. Na życzenie użytkownika poz.11 może ulec zmianie.

Tablica przejść ognioszczelnych cylindrycznych i płaskich (dotyczy IM2 Exd 1)

| Nr złącza | Długość złącza (mm) | Średnica wewnętrzna (otworu) (mm) | Max. przeswit (mm) | Gładkość powierzchni tworzących drogi ogn. |
|-----------|---------------------|-----------------------------------|--------------------|--|
| | | | | |
| L1 | 28 ±0,5 | - | 0,2 | 6,3/ |
| L1 | 9,5-0,5 | - | 0,2 | 6,3/ |
| L2 | 28 ±0,5 | - | 0,05-0,2 | 6,3/ |
| L2 | 9,5-0,5 | - | 0,05-0,2 | 6,3/ |
| L3 | 19 +1,0 | Ø15 +0,25 | Ø15 -0,15 | 0,4 |
| L4 | 1,3 ±0,5 | Ø10 +0,2 | Ø10 -0,05 | 0,4 |

Tablica przejść ognioszczelnych gwintowych

| Nr złącza | Długość złącza (mm) | Złącze gwintowe (mm) | | Liczba zębionych zwojów (mm) |
|-----------|---------------------|----------------------|------|------------------------------|
| | | gwint | skok | |
| L6 | 14 ±1,0 | M20 do M28 6g/6H | 1,5 | 9 ±1,0 |
| L7 | 16 ±1,0 | M20 do M28 6g/6H | 1,5 | 10 ±1,0 |



Nazwa rysunku: Monitor MTO-2.- rysunek mechaniczny (budowa i przekroje przejść ognioszczelnych)

Numer rysunku: 201.113/Rys.5

Nr wydania: I

wg ISO 965