

TELVIS Sp.z o.o.

Przedsiębiorstwo Usługowo - Produkcyjne

40-186 - Katowice, ul. Karoliny 4 tel.fax 203-08-28

NR DOKUMENTACJI : **25.D0.3.00/U**

NAZWA DOKUMENTACJI : **DOKUMENTACJA
TECHNICZNA**

INSTRUKCJA OBSŁUGI DLA UŻYTKOWNIKA

NAZWA WYROBU : **Telefony Górnicze
Iskrobezpieczne typu TIG-...**

PAŹDZIERNIK 2007

SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY TELEFONÓW TYPU TIG-...	3
1.1	Przeznaczenie telefonów	3
1.2	Możliwości funkcjonalne	3
1.3	Budowa telefonów	4
1.4	Podstawowe dane techniczne	5
1.5	Opis działania telefonów TIG-...	6
1.5.1	Opis ogólny	6
1.5.2	Układ przywołania abonenta	6
1.5.3	Układ rozmówny	6
1.5.4	Układ wybierania numerów	6
1.6	Programowanie telefonu	7
1.6.1	Programowanie numerów z dostępem bezpośrednim	7
1.6.2	Programowanie numerów z dostępem pośrednim	8
2.	INSTRUKCJA OBSŁUGI, MONTAŻU I KONSERWACJI	9
2.1	Warunki bezpiecznego stosowania	9
2.2	Instalacja telefonu	9
2.3	Uruchomienie telefonu	9
2.4	Użytkowanie telefonu serii TIG-***	10
2.5	Konserwacja telefonu	10
3.	RYSUNKI	13

1. OPIS TECHNICZNY TELEFONÓW TYPU TIG-...

1.1 Przeznaczenie telefonów

Telefony Górnicze Iskrobezpieczne typu **TIG-...** przeznaczone są do pracy w trudnych warunkach przemysłowych (duża wilgotność, hałas, zapylenie, zagrożenie wybuchowe).

Skonstruowane zostały do pracy w pomieszczeniach gdzie w sposób ciągły mogą występować gazy, mgły, pary gazów i mieszczyń wybuchowych zaliczanych do **I** i **II** grupy wybuchowości. Mogą pracować w podziemnych zakładach górniczych, w zakładach przeróbczych węgla, w halach produkcyjnych zakładów przemysłowych, w magazynach, przepompowniach paliw, w wytwórniach gazów technicznych i innych obiektach zagrożonych wybuchem metanu i innych gazów zaliczanych do grupy wybuchowości IIC.

Zastosowane środki zabezpieczenia przeciwybuchowego pozwalają zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego ... z 23.III.1994r. na zakwalifikowanie ich do kategorii urządzeń zapewniających bardzo wysoki stopień bezpieczeństwa. Dla grupy I telefony mieszczą się w kategorii M1, a dla grupy II w kategorii 1G.

Posiadają cechę budowy przeciwybuchowej IM1Exi_aI oraz II1G IIC T5 i stopień szczelności IP65.

Wykonywane są w wersjach:

TIG - wersja podstawowa

TIG-S - wersja z sygnalizatorem optycznym

TIG-D - wersja ze słuchawką dodatkową

TIG-SD - wersja z sygnalizatorem optycznym i słuchawką dodatkową

TIG-.../CB - wersje bez klawiatury wybierczej

Duża głośność sygnału przywołania i bardzo dobrze widoczny sygnalizator optyczny SO zapewniają skuteczność przywołania nawet w pomieszczeniach o wysokim poziomie hałasu.

Aparaty telefoniczne **TIG-...** mogą współpracować z dowolną automatyczną centralą telefoniczną za pośrednictwem zespołów separacji iskrobezpiecznej posiadających odpowiednią cechę. W zależności od wyposażenia abonenckich centrali telefonicznej możliwa jest praca aparatu w trybie wybierania impulsowego PM lub tonowego DTMF.

1.2 Możliwości funkcjonalne

Telefony **TIG-...** umożliwiają:

- nawiązanie i przeprowadzenie rozmowy telefonicznej w ruchu automatycznym (CBa) za pośrednictwem centrali telefonicznej dowolnego typu,
- bezpośrednie wywołanie telefonistki - przyciskiem **AWIZO**,
- bezpośrednie wywołanie dyspozytora zakładu w trybie zwykłym - przyciskiem **DYSP** (koloru żółtego),
- bezpośrednie wywołanie dyspozytora zakładu w trybie pilnym - przyciskiem **DYSP** (koloru czerwonego),
- zaprogramowanie 10 numerów telefonicznych (do 16 cyfr każdy) wybieranych następną sekwencją przycisków: **M** i **CYFRA** (M0 ÷ M9),
- powtarzanie ostatnio wybranego numeru - przyciskiem **R/P**,
- programowanie wydłużonej przerwy (2.2s) pomiędzy grupami cyfr podczas wybierania numeru - przyciskiem **R/P** (wykorzystywane przy powtarzaniu wybierania ostatniego numeru),
- generowanie znormalizowanej przerwy pętli (Flash),

- wykorzystanie dodatkowych usług oferowanych przez centralę telefoniczną po użyciu przycisków oznaczonych symbolami: * i # .
- Programowanie wszystkich numerów z bezpośrednim i pośrednim dostępem może być dokonywane tylko przez upoważnionego konserwatora. Sposób programowania jest opisany w p. 1.6.

1.3 Budowa telefonów

Telefony **TIG-...** montowane są w obudowach **OUT1**. Układ elektryczny telefonu umieszczony jest na płytce TIG. Płytkę TIG umieszczona jest na dnie podstawy obudowy telefonu. Na płytce TIG umieszczono wszystkie elementy elektroniczne aparatu. Na płytce TIG znajdują się również gniazda przyłączeniowe dla klawiatury wybierczej, sygnalizatora dźwiękowego G1 i sygnalizatora optycznego SO.

Dla wykonania telefonu z klawiaturą membranową LC220-17 oraz z nakładką silikonową LCSL 220-20 w celu dopasowania typów złączy klawiatury i złącza ZK płytki głównej, na pokrywie aparatu zastosowano płytkę pośrednią klawiatury P_KLAW_2.

Płytkę umożliwia stosowanie klawiatur zakończonych złączem krawędziowym MOLEX.

Od strony płyty głównej płytkę P_KLAW_2 wyposażona jest w przewód taśmowy zakończony złączem szpilkowym żeńskim współpracującym ze złączem klawiatury ZK na płycie głównej TIG.

Dla wykonań z klawiaturą wyposażoną w przewód taśmowy i złącze szpilkowe płytkę pośrednią nie występuje i złącze klawiatury współpracuje wprost ze złączem ZK płyty głównej TIG.

1.4 Podstawowe dane techniczne

- parametry wejściowe telefonu na zaciskach **La, Lb** (LZ8, LZ7):

dla grupy I kategorii M1	dla grupy IIC kategorii 1 T5
$U_{in} \max = 60V$	$U_{in} \max = 35V$
$I_{in} \max = 66mA$	$I_{in} \max = 35mA$
$P_{in} \max = 1,5W$	$P_{in} \max = 1,3W$
$C_{in} \max = 0\mu F$	$C_{in} \max = 0\mu F$
$L_{in} \max = 0,1mH$	$L_{in} \max = 0,1mH$
$R_{in} \min = 700\Omega$	$R_{in} \min = 700\Omega$

- parametry wejściowe telefonu na zaciskach **C, E** (LZ10, LZ9):

$U_{in} \max = 24V$
$I_{in} \max = 100mA$
$C_{in} \max = 0\mu F$
$L_{in} \max = 0mH$
$P_{in} \max = 100mW$

- biegunowość linii abonenckiej: dowolna
- nominalny poziom sygnałów: 0 dBm
- wzmacnienie toru nadawczego: min. 40 dB
- wzmacnienie toru odbiorczego: -8dB .. 0dB
- współczynnik tłum. efektu lokalnego: min. 15 dB
- psofom. napięcie szumów własnych: max. 0.5mV
- udary akustyczne: max. 120 dB
- wsp. zniekształceń nieliniowych: max. 8%
- poziom głośności sygnału wywołania: min. 90 dB
- wybieranie numerów: PM / DTMF
- pamięci numerów:
 - powtarzanie ostatniego numeru: 32 cyfry
 - pamięć z dostępem bezpośrednim: 3x16cyfr
 - pamięć z dostępem pośrednim: 10x16cyfr
- sygnał optyczny przywołania: widoczny z dużej odległości
- stopień ochrony obudowy: IP65 wg PN-EN60079-0
- gabaryty obudowy bez STK: 275x140x90 mm
- masa: ok. 2.5 kg
- zakres temperatur pracy: od -40 do +40°C

1.5 Opis działania telefonów TIG-...

1.5.1 Opis ogólny

Wszystkie układy elektroniczne aparatu, którego schemat ideowo-montażowy pokazany jest na rys. **25.E1.3.00**, znajdują się na płytce TIG umieszczonej na dnie podstawy obudowy telefonu, co pokazano na rys. **25.M1.3.00**. Klawiatura wybiercza połączona jest z płytką elektroniki poprzez płytkę pośrednią P_KLAW2 (pokazaną na rys. **25.E2.3.01**) wiązką przewodów zakończoną złączem ZK umieszczonym na płytce TIG.

Dopuszcza się opcjonalnie stosowanie klawiatury zakończonej taśmą ze złączem wpinanym wprost do złącza Z1 na płytce głównej (jak w dotychczas dopuszczanej wersji).

Telefon składa się z trzech podstawowych układów :

- układu przywołania abonenta
- układu rozmównego
- układu wybierania i zapamiętywania numerów.

1.5.2 Układ przywołania abonenta

Układ przywołania abonenta jest skonstruowany w taki sposób, że reaguje na cykliczne zmiany biegunowości linii, będące odzwierciedleniem impulsów dzwonienia. Układy reagują na zmiany uruchamiając wewnętrzny generator sygnału akustycznego i optycznego.

Jeżeli nastąpi stała zamiana polaryzacji linii, aparat przyjmie ten stan jako stan spoczynkowy i ponownie będzie reagował na cykliczne zmiany polaryzacji linii.

Zaciski LZ-9, LZ-10 służą do podłączenia układu sterowania dodatkowego sygnalizatora przywołania. Do zacisków tych dołączony jest tranzystor odseparowany galwanicznie od pozostałych obwodów aparatu przez transoptor. Podczas działania układu przywołania tranzystor jest nasycony. Maksymalna wartość napięcia dołączonego do zacisków LZ-9, LZ-10 wynosi **24V**. Polaryzacja: +LZ10, -LZ9. Maksymalna wartość prądu: **100mA**.

Uwaga: należy tak zestawić obwód zewnętrzny, aby nie przekroczyć mocy 100mW.

Wyjście zabezpieczone jest przed podaniem odwrotnej polaryzacji przez diodę.

1.5.3 Układ rozmówny

Podniesienie mikrofonu przez abonenta powoduje zwarcie styków L-R przełącznika K1. Powoduje to obciążenie linii abonenckiej układem rozmównym i przyłączenie aparatu do centrali telefonicznej poprzez zespół separacji iskrobezpiecznej.

W układzie rozmównym można wyróżnić następujące części składowe:

- układ zasilania;
- układ wzmacniacza mikrofonowego;
- układ wzmacniacza słuchawkowego;
- układ wzmacniacza liniowego;
- układ kluczy analogowych;
- układ antylokalny.

Sygnał z linii La, Lb pochodzący od własnego mikrofonu jest tłumiony więcej niż dwudziestokrotnie dla typowej linii telekomunikacyjnej z żyłami o średnicy 0,8 mm.

1.5.4 Układ wybierania numerów

Wybieranie numerów realizowane jest przez specjalizowany układ scalony. Charakteryzuje się on następującymi właściwościami:

- Jest dwusystemowy. Może pracować w systemie wybierania tonowego (DTMF) lub impulsowego (PM). Zmiany ustawienia rodzaju wybierania wykonuje się przez odpowiednie ustawienie zworki na zaciskach: **Ton - Imp** wg zasady :
 - zworka w pozycji TON - wybieranie tonowe,
 - bez zworki - wybieranie impulsowe
o współczynnika = 2,
 - zworka w pozycji IMPULS - wybieranie impulsowe
o współczynnika = 1,5 .

Jeśli aparat jest ustawiony do pracy w systemie impulsowym, jednorazowe przejście do wybierania tonowego następuje z klawiatury wybierczej przez naciśnięcie przycisku oznaczonego symbolem: ★.

- Przechowuje w pamięci ostatnio wybrany numer łącznie z wprowadzonymi przyciskiem R/P pauzami, wstrzymującymi wybieranie na 2.2s. Umożliwia to realizację połączeń z numerami kierunkowymi i wewnętrznymi. Pojemność pamięci wynosi 32 cyfry. Podtrzymanie zasilania przez baterię BT umożliwia przetrzymanie numeru w pamięci przez czas nieograniczenie długi. Wysłanie do linii zapamiętanego numeru (redialing) następuje po podniesieniu mikrotelefonu i naciśnięciu przycisku **R/P**.
- Umożliwia zaprogramowanie trzech numerów z bezpośrednim dostępem i 10 numerów wymagających uprzedniego użycia przycisku **M**, poprzedzającego naciśnięcie jednej z dziesięciu cyfr. Każdy z numerów może zawierać do 16 cyfr. Bateria BT gwarantuje zachowanie zawartości pamięci przez min. 3 miesiące po odłączeniu aparatu od linii. Numery bezpośrednie przeznaczone są do wywołania stanowiska telefonistki (przycisk **AWIZO**) oraz dyspozytora zakładu w trybie alarmowym (**czerwony** przycisk **DYSP.**) lub w trybie zwykłym (**żółty** przycisk **DYSP.**). Pozostałe numery przeznaczone są do zakodowania innych, najczęściej używanych numerów.
- Umożliwia wykorzystanie dodatkowych usług oferowanych przez centralę telefoniczną po użyciu przycisków oznaczonych symbolami: ★, # i **FLASH**.

Układ wybierania numerów zasilany jest z baterii BT, która w czasie spoczynkowym aparatu ładowana jest z linii prądem konserwującym ok. 80µA. W czasie rozmowy bateria doładowywana jest z napięcia pokładowego telefonu. W stanie spoczynkowym, układ wybierczy przechodzi w stan uśpienia pobierając prąd potrzebny jedynie do podtrzymania pamięci numerów.

1.6 Programowanie telefonu

Telefon umożliwia zaprogramowanie do 13 numerów 16-cyfrowych. Możliwe jest wprowadzenie pauzy pomiędzy wprowadzonymi cyframi numeru telefonu. Programowanie numerów może być dokonywane wyłącznie przez uprawnione osoby i jest możliwe po podłączeniu aparatu do czynnej linii telefonicznej. Numery dla przycisków **AWIZO** i **DYSP.** (z dostępem bezpośrednim) należy programować wg p.1.6.1, pozostałe 10 numerów można przypisać do przycisków kolejnych cyfr postępując wg p.1.6.2. Po zaprogramowaniu należy sprawdzić poprawność wykonania tej operacji przez nawiązanie łączności z użyciem przedmiotowego przycisku. Sprawdzenie wszystkich zaprogramowanych numerów należy również przeprowadzić przed zainstalowaniem aparatów, które po zaprogramowaniu były magazynowane (bez podłączenia do linii) dłużej niż 3 miesiące.

1.6.1 Programowanie numerów z dostępem bezpośrednim

Aparat posiada 3 przyciski dostępu bezpośredniego (2 x **DYSP.** , **AWIZO**)

W celu zaprogramowania przycisków należy:

- odkręcić pokrywę aparatu i zamocować ją w taki sposób aby nie przerywając połączenia klawiatury z płytką elektroniki uzyskać dostęp zarówno do klawiatury wybierczej jak i do przycisku ST, umieszczonego na płycie elektroniki,
- podnieść mikrotelefon,
- nacisnąć na chwilę przycisk **ST**,
- przy pomocy klawiatury wybrać pełny numer przeznaczony do zapamiętania,
- nacisnąć określony przycisk (**DYSP** lub **AWIZO**), pod którym numer ma być pamiętany,
- odwiesić mikrotelefon.

1.6.2 Programowanie numerów z dostępem pośrednim

Aparat umożliwia zaprogramowanie 10 numerów telefonów i umieszczenie ich pod klawiszami **0÷9**.

W celu zaprogramowania przycisków należy:

- odkręcić pokrywę aparatu i zamocować ją w taki sposób aby nie przerywając połączenia klawiatury z płytką elektroniki uzyskać dostęp zarówno do klawiatury wybierczej jak i do przycisku **ST**, umieszczonego na płycie elektroniki,
- podnieść mikrotelefon,
- nacisnąć na chwilę przycisk **ST**,
- przy pomocy klawiatury wybrać pełny numer przeznaczony do zapamiętania,
- nacisnąć przycisk z oznaczeniem **M** a następnie jeden z przycisków oznaczonych symbolem cyfry (**0÷9**) pod którym numer ma być pamiętany,
- odwiesić mikrotelefon.

2. INSTRUKCJA OBSŁUGI, MONTAŻU I KONSERWACJI

2.1 Warunki bezpiecznego stosowania

Telefony iskrobezpieczne serii TIG-*** mogą współpracować od strony zacisków liniowych La, Lb z centralą telefoniczną dowolnego typu **wyłącznie za pośrednictwem zespołów separacji iskrobezpiecznej** posiadających odpowiednią cechę iskrobezpieczeństwa.

Mogą to być przykładowo dla gazów grupy I zespoły typu ZSD4 lub LPI-T posiadające cechę **1(M1) [EExi_aI] FTZU 03 ATEX 0324**, lub dla grupy gazów IIC zespoły typu ZS14 posiadające cechę **II (2)G [EExi_aIIC] FTZU 03 ATEX 0324**.

W przypadku stosowania innych zespołów separacji iskrobezpiecznej należy przestrzegać zasady aby parametry wyjściowe zespołu spełniały ograniczenia określone dla parametrów wejściowych telefonu.

UWAGA:

Jedynie zgodne z obowiązującymi normami zestawienie obwodu:

odpowiedni zespół separacji iskrobezpiecznej + prawidłowo dobrana linia teletechniczna iskrobezpieczna + telefon iskrobezpieczny typu TIG -* , gwarantują zachowanie iskrobezpieczeństwa układu.**

2.2 Instalacja telefonu

Telefon należy przymocować do płaskiej pionowej płaszczyzny za pomocą 4 śrub M6, lub za pomocą kołków rozporowych odpowiednio dobranych w zależności od podłoża.

Należy tak wybrać miejsce montażu, aby uzyskać łatwy dostęp do aparatu, w miejscu zapewniającym jednocześnie dobrą widzialność sygnalizatora optycznego przywołania.

Nie należy instalować żadnych urządzeń poniżej aparatu, mogących ograniczać swobodne zawieszenie mikrotelefonu na dźwigni przełącznika obwodów.

Rozstaw i wielkość otworów mocujących przedstawia rysunek nr 25.M1.2.10.

Uwaga: mocowanie telefonu na powierzchni niepłaskiej może doprowadzić do odłamania uchwytów mocujących.

Nie zaleca się instalowania telefonu poprzez swobodne zawieszenie go za górne otwory montażowe, może to spowodować uszkodzenie obudowy telefonu.

Należy zwrócić uwagę na różnicę temperatur mogących wystąpić w czasie transportu (np. szybki transport z powierzchni kopalni gdzie temperatura może być ujemna do wyrobisk dołowych o wysokiej temperaturze i dużej wilgotności powietrza). Może to spowodować wykroplenie się pary wodnej na obwodach elektronicznych telefonu. W takim przypadku należy odczekać, aż natąpi wyrównanie się temperatur i osuszenie powierzchni płyty elektroniki i wówczas dopiero można dokonać przyłączenia aparatu do linii teletechnicznej iskrobezpiecznej.

2.3 Uruchomienie telefonu

Po zestawieniu prawidłowego łącza iskrobezpiecznego do miejsca instalacji dokonujemy przyłączenia go do zacisków liniowych telefonu oznaczonych dla użytkownika symbolami:

L_a , L_b (na schemacie telefonu zaciski te oznaczono dodatkowo LZ8, LZ7).

Po przyłączeniu do linii, telefon gotowy jest do użycia. Jeżeli telefon nie był przyłączony do linii przez długi okres (3 miesiące), to może zaistnieć konieczność wstępnego naładowania baterii zasilającej układy wybiercze i pamięciowe. Następuje to samoczynnie po przyłączeniu telefonu do linii i trwa od kilkunastu sekund do kilku minut (zdjęcie

słuchawki z zawiesia przyspiesza proces ładowania). W tym czasie układ wybierczy telefonu nie działa. Po osiągnięciu właściwego poziomu napięcia na baterii telefonu, układ wybierczy zaczyna działać prawidłowo, możliwe jest wybieranie numerów jak i dokonanie programowania pamięci telefonu.

Zaleca się przygotowanie telefonu do instalacji przez przyłączenie go do zacisków zespołu separacji iskrobezpiecznej w warsztacie teletechnicznym, lub w pomieszczeniu centrali. Można wówczas dokonać zaprogramowania wszystkich potrzebnych numerów w pamięci telefonu, oraz przeprowadzić próby funkcjonalne aparatu. Tak przygotowany aparat nie będzie wymagał żadnych dodatkowych czynności po zainstalowaniu go w miejscu przeznaczenia (strefie zagrożonej wybuchem).

Jeżeli wykorzystamy wyjście sterujące telefonu oznaczone dla użytkownika symbolami C SO E (na schemacie telefonu zaciski te oznaczono dodatkowo LZ10, LZ9), to należy pamiętać, że można tutaj przyłączyć obwód iskrobezpieczny o parametrach wyjściowych:

$U_{max} = 24V$

$I_{max} = 100mA$

$P_{max} = 100mW$

polaryzacja C:+, E:-

Należy dostosować długość linii iskrobezpiecznej do warunków określonych dla obwodu wyjściowego urządzenia sterowanego, gdyż pojemność i indukcyjność obwodu sterującego telefonu można uznać za zerowe.

Przy projektowaniu układu sterowania należy pamiętać, że wyjście sterujące telefonu jest wyjściem typu OC z separacją galwaniczną od pozostałych układów telefonu TIG-***.

2.4 Użytkowanie telefonu serii TIG-***

Po zainstalowaniu i zaprogramowaniu telefon nadaje się do użytkowania. Połączenie telefoniczne można uzyskać korzystając z klawiatury wybierczej jak również wykorzystując numery zapisane wcześniej w pamięci telefonu. Należy pamiętać, że numer jest zapisany w komórce pamięci łącznie z trybem wybierania (DTMF lub PM) w jakim był wprowadzony na etapie programowania.

Jeżeli telefon został ustawiony w tryb pracy impulsowej (PM), to możliwe jest jednokrotne przejście w tryb pracy tonowej (DTMF) po naciśnięciu przycisku „* ”.

Głośność i częstotliwość sygnału przywołania jest stała i nie podlega regulacji przez użytkownika.

Telefon pomimo przyłączenia go do centrali telefonicznej poprzez zespół separacji iskrobezpiecznej zachowuje wszystkie funkcje standardowego aparatu telefonicznego, umożliwiając zarówno przeprowadzenie rozmowy, jak i korzystanie z usług udostępnianych przez elektroniczne centrale telefoniczne.

2.5 Konserwacja telefonu

Producent zaleca dokonanie prób funkcjonalnych telefonu w okresach kwartalnych. Próby należy przeprowadzić w celu sprawdzenia poprawnego działania telefonu, tzn:

- sprawności klawiatury wybierczej,
- sprawności układu przywołania,
- sprawności układów pamięci telefonu,
- sprawności toru rozmownego telefonu (zarówno układu elektroniki jak i mikrotelefonu).

Podczas kontroli sprawdzić należy również:

- stan techniczny obudowy i elementów zewnętrznych telefonu,
- prawidłowość dokręcenia śrub pokrywy aparatu,
- prawidłowość zadławienia kabli wprowadzonych do komory aparatu,
- pewność działania przełącznika obwodów (mechanizm zawieszenia mikrotelefonu).

Podczas kontroli należy usunąć pył i zanieczyszczenia nagromadzone w czasie eksploatacji aparatu na obudowie aparatu ze szczególnym uwzględnieniem okolicy mechanizmu zawieszenia słuchawki, sygnalizatora optycznego, wkładki wywoławczej i

klawiatury. Pył i zanieczyszczenia zaleca się usuwać mechanicznie przy pomocy pędzla lub nadmuchu. Nie zaleca się używania środków chemicznych do czyszczenia obudowy lub klawiatury wybierczej aparatu.

Nie zaleca się na dokonywania napraw telefonu w miejscu jego zainstalowania. Jedynymi czynnościami naprawczymi jakie może dokonywać telemonter w miejscu zainstalowania aparatu są:

- wymiana kompletnego mikrotelefonu,
- wymiana słuchawki dodatkowej,
- wymiana dławika kablowego.

Dopuszcza się wykonanie następujących czynności naprawczych w warsztacie teletechnicznym użytkownika:

- wymiana wkładki wywoławczej łącznie z uszczelką,
- wymiana sygnalizatora optycznego przywołania łącznie z uszczelką,

Pozostałe naprawy należy zlecić do wykonania w serwisie fabrycznym producenta, lub serwisie autoryzowanym.

Wykaz narzędzi niezbędnych do wykonania czynności naprawczych.

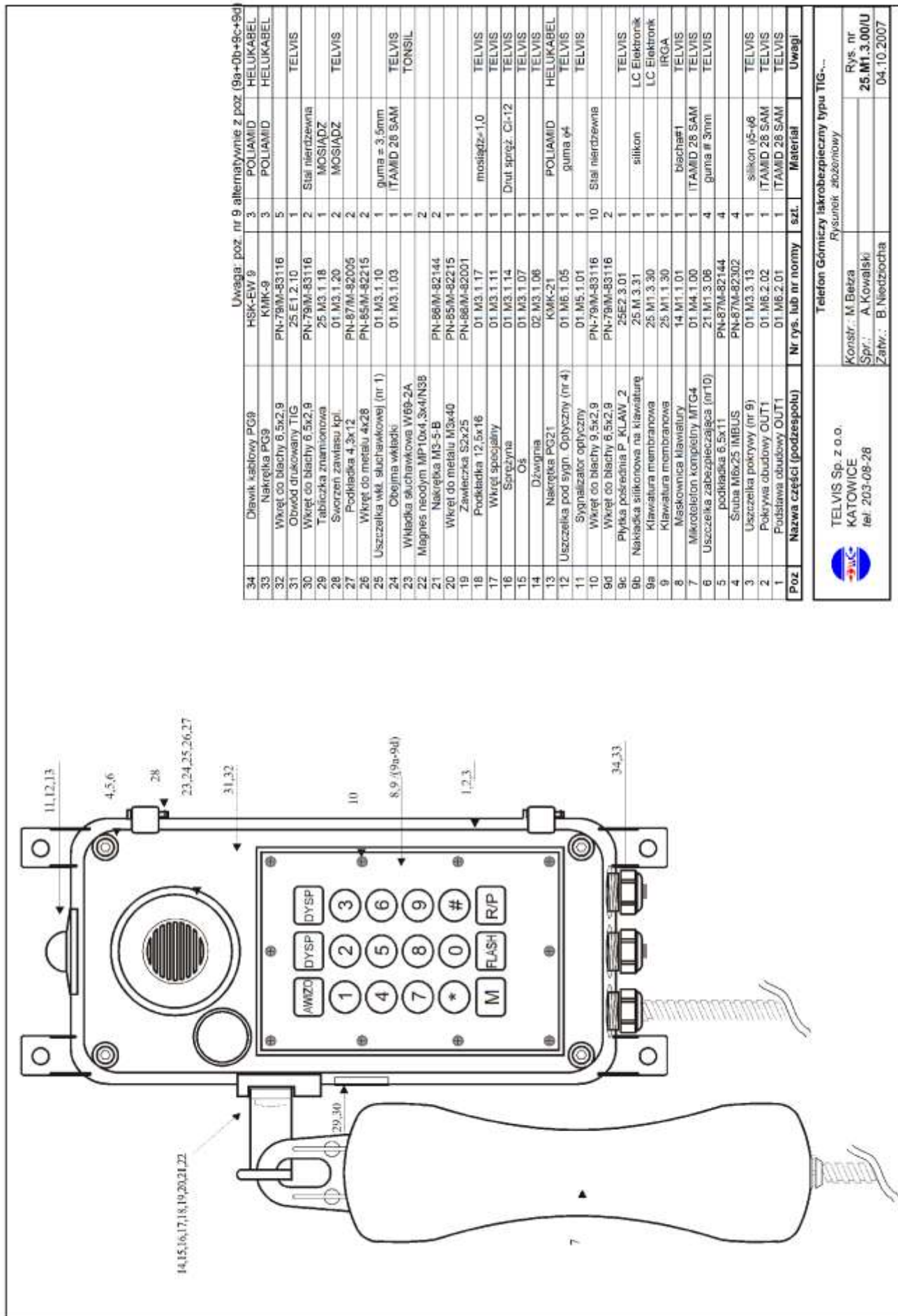
1. Wymiana kompletnego mikrotelefonu MTG4 (poz. 7 na rys 25.M1.2.00)
Konserwator musi być wyposażony w następujące narzędzia:
 - klucz sześciokątny (imbus) „5” do odkręcenia pokrywy
 - śrubokręt płaski nr „0” do podłączania na listwie zaciskowej LZ przewodów
 - klucz oczkowy podgięty „22” do nakrętki KMK dławika PG9
 - klucz płaski „19” do zadławienia pancerza w dławiku PG9.
2. Wymiana słuchawki dodatkowej.
Konserwator musi być wyposażony w następujące narzędzia:
 - klucz sześciokątny (imbus) „5” do odkręcenia pokrywy
 - śrubokręt płaski nr „0” do podłączania na listwie zaciskowej LZ przewodów
 - klucz płaski „19” do zadławiania przewodu słuchawki w dławiku PG9
 - klucz oczkowy podgięty „22” do nakrętki KMK dławika PG9
3. Wymiana dławika PG9 (poz. 34 na rys 25.M1.2.00)
Konserwator musi być wyposażony w następujące narzędzia:
 - klucz sześciokątny (imbus) „5” do odkręcenia pokrywy
 - klucz oczkowy podgięty „22” do nakrętki KMK dławika PG9
 - klucz płaski „19” do zadławienia kabla w dławiku PG9.
4. Wymiana wkładki wywoławczej G1 (poz. 22÷26 na rys 25.M1.2.00)
Konserwator musi być wyposażony w następujące narzędzia:
 - klucz sześciokątny (imbus) „5” do odkręcenia pokrywy
 - śrubokręt płaski nr „0” do podłączania przewodów do zacisków śrubowych wkładki
 - śrubokręt płaski nr „1” do demontażu i montażu obejmmy wkładki

W czasie wymiany wkładki wywoławczej zaleca się również wymianę uszczelki gumowej (uszczelka nr 1 wg „Katalogu wyrobów gumowych stosowanych w urządzeniach produkcji PUP TELVIS”).
5. Wymiana sygnalizatora optycznego SO (poz. 11÷13 na rys 25.M1.2.00)
Konserwator musi być wyposażony w następujące narzędzia:
 - klucz sześciokątny (imbus) „5” do odkręcenia pokrywy
 - klucz oczkowy „36” do nakrętki KMK dławika PG21 sygnalizatora optycznego

W czasie wymiany należy wymienić sygnalizator optyczny łącznie z nakrętką i uszczelką gumową (uszczelka nr 4 wg „Katalogu wyrobów gumowych stosowanych w urządzeniach produkcji PUP TELVIS”), dla zachowania właściwej szczelności aparatu.

3. RYSUNKI

- | | |
|---|------------|
| 1. Rysunek złożeniowy telefonów górniczych iskrobezpiecznych typu TIG-... | 25.M1.3.00 |
| 2. Rozmieszczenie otworów montażowych | 25.M1.2.10 |
| 3. Wzory tabliczek znamionowych | 25.M1.3.20 |
| 4. Schemat połączeń telefonu górniczego iskrobezpiecznego typu TIG-SD | 25.E1.3.20 |
| 5. Sposób przyłączenia telefonu TIG ... do wyposażenia centrali telefonicznej | 25.E1.2.30 |



Uwaga: poz nr 9 alternatywnie z poz (9a-0b-9c-9d)

Poz	Nazwa części (podzespółu)	Nr rys. lub nr normy	szt.	Materiał	Uwagi
34	Dławik kablowy PG9	H-SK-EW 9	3	POLIAMID	HELUKABEL
33	Nakrętka PG9	KMK-9	3	POLIAMID	HELUKABEL
32	Wkręt do blachy 6,5x2,9	PN-79M-83116	5		
31	Obwód drukowany TIG	25 E1 2.10	1		TELVIS
30	Wkręt do blachy 6,5x2,9	PN-79M-83116	2	Stal nierdzewna	
29	Tabliczka znamionowa	25 M3 1.18	1	MOSIADZ	TELVIS
28	Sworzeń zawiasu kpl.	01 M3 1.20	2		
27	Podkładka 4,3x12	PN-87M-82005	2		
26	Wkręt do metalu 4x28	PN-85M-82215	2		
25	Uszczelka wkł. słuchawkowej (nr 1)	01 M3 1.10	1	guma = 3,5mm	TELVIS
24	Olejnia wkładki	01 M3 1.03	1	ITAMID 28 SAM	TONSIL
23	Wkładka słuchawkowa W69-2A		2		
22	Magnes neodym MP10x4, 3x4xN38		2		
21	Nakrętka M3-5-B	PN-86M-82144	2		
20	Wkręt do metalu M3x40	PN-85M-82215	1		
19	Zwleczka S2x25	PN-88M-82001	1		
18	Podkładka 12,5x16	01 M3 1.17	1	mosiądz=1,0	TELVIS
17	Wkręt specjalny	01 M3 1.11	1		TELVIS
16	Srebrzyzna	01 M3 1.14	1	Drut spręż. Ci-12	TELVIS
15	Os	01 M3 1.07	1		TELVIS
14	Dzwignia	02 M3 1.06	1		TELVIS
13	Nakrętka PG21	KMK-21	1	POLIAMID	HELUKABEL
12	Uszczelka pod sygn. optyczny (nr 4)	01 M6 1.05	1	guma ø4	TELVIS
11	Sygnalizator optyczny	01 M5 1.01	1		TELVIS
10	Wkręt do blachy 9,5x2,9	PN-79M-83116	10	Stal nierdzewna	
9d	Wkręt do blachy 6,5x2,9	PN-79M-83116	2		
9c	Płytki pośrednia P_KLAW_2	25E2 3.01	1		TELVIS
9b	Nakładka silikonowa na klawiaturę	25 M 3.31	1	silikon	LC Elektronik
9a	Klawiatura membranowa	25 M1 3.30	1		LC Elektronik
9	Klawiatura membranowa	25 M1 1.30	1		IRGA
8	Maskownica klawiatury	14 M1 1.01	1	blacha#1	TELVIS
7	Mikrotelefon kompletny MTG4	01 M4 1.00	1	ITAMID 28 SAM	TELVIS
6	Uszczelka zabezpieczająca (nr10)	21 M1 3.06	4	guma # 3mm	TELVIS
5	podkładka 6,5x11	PN-87M-82144	4		
4	Sruba M6x25 IMBUS	PN-87M-82302	4		
3	Uszczelka pokrywy (nr 9)	01 M3 3.13	1	silikon ø5-ø6	TELVIS
2	Pokrywa obrotowy OUT1	01 M6 2.02	1	ITAMID 28 SAM	TELVIS
1	Podstawa obrotowy OUT1	01 M6 2.01	1	ITAMID 28 SAM	TELVIS

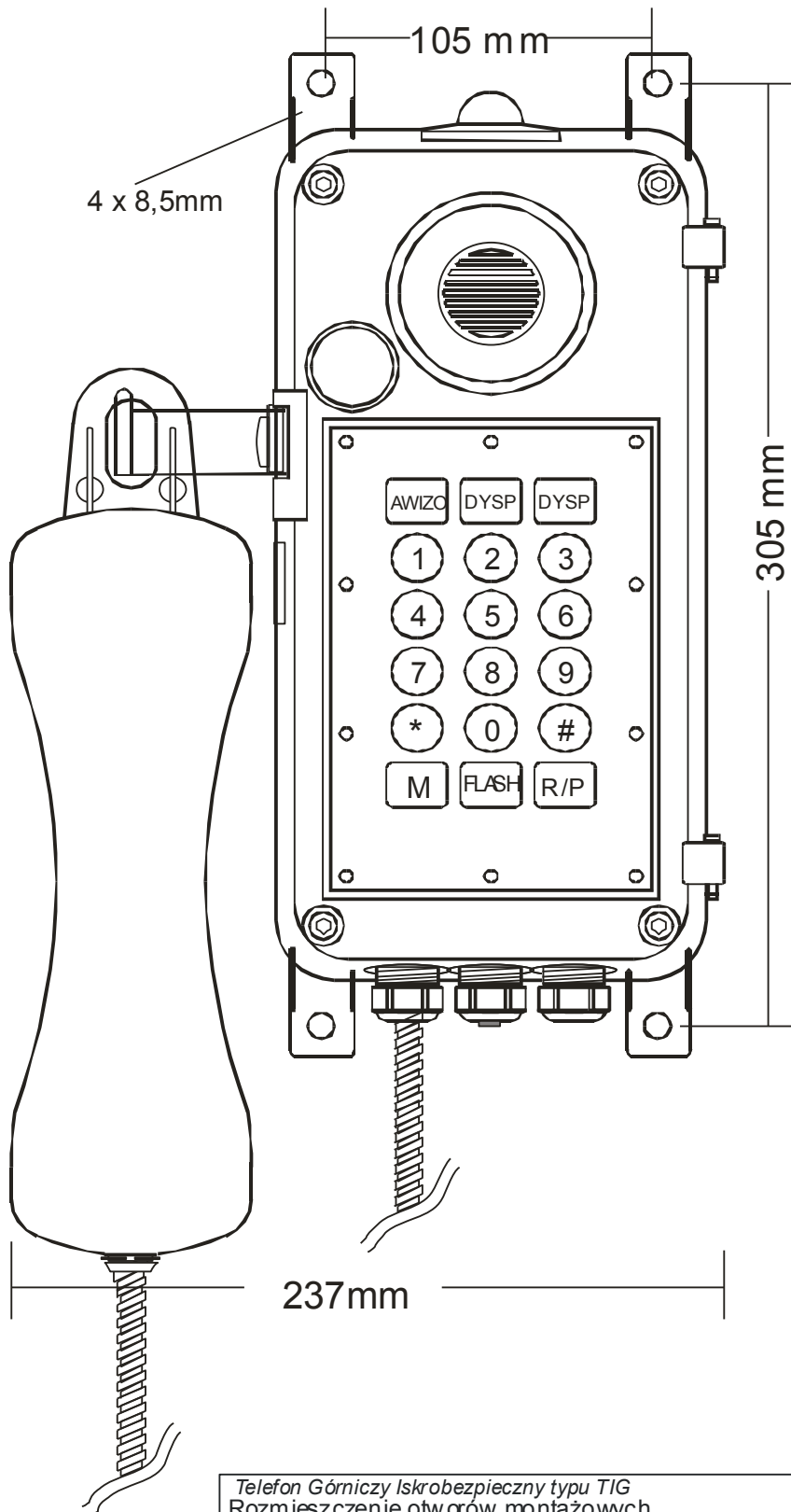
TELVIS Sp. z o.o.
KATOWICE
tel. 203-08-28


TELIS Sp. z o.o.
Rysunek zmontowany

Telefon Górniczy Iskrobezpieczny typu TIG-...

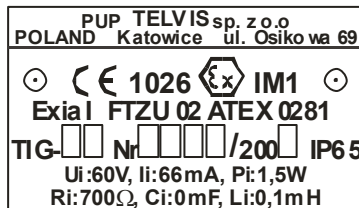
Konstr.: M.Bieza
Spr.: A.Kowalski
Zařw.: B.Niedziolcha

Rys. nr
25.M1.3.00/U
04.10.2007



Telefon Górniczy Iskrobezpieczny typu TIG Rozmieszczenie otworów montażowych		
 TELVIS Sp. z o.o. KATOWICE telvis@telvis.pl tel.: 203-08-28	Konstr.: M. Bełza	Rys. Nr: 25.M1.2.10
	Spr.: A. Kowalski	
	Zatw.: B. Niedziółka	04.07.2008r

SKALA 1:1



dla grupy I



dla grupy IIC

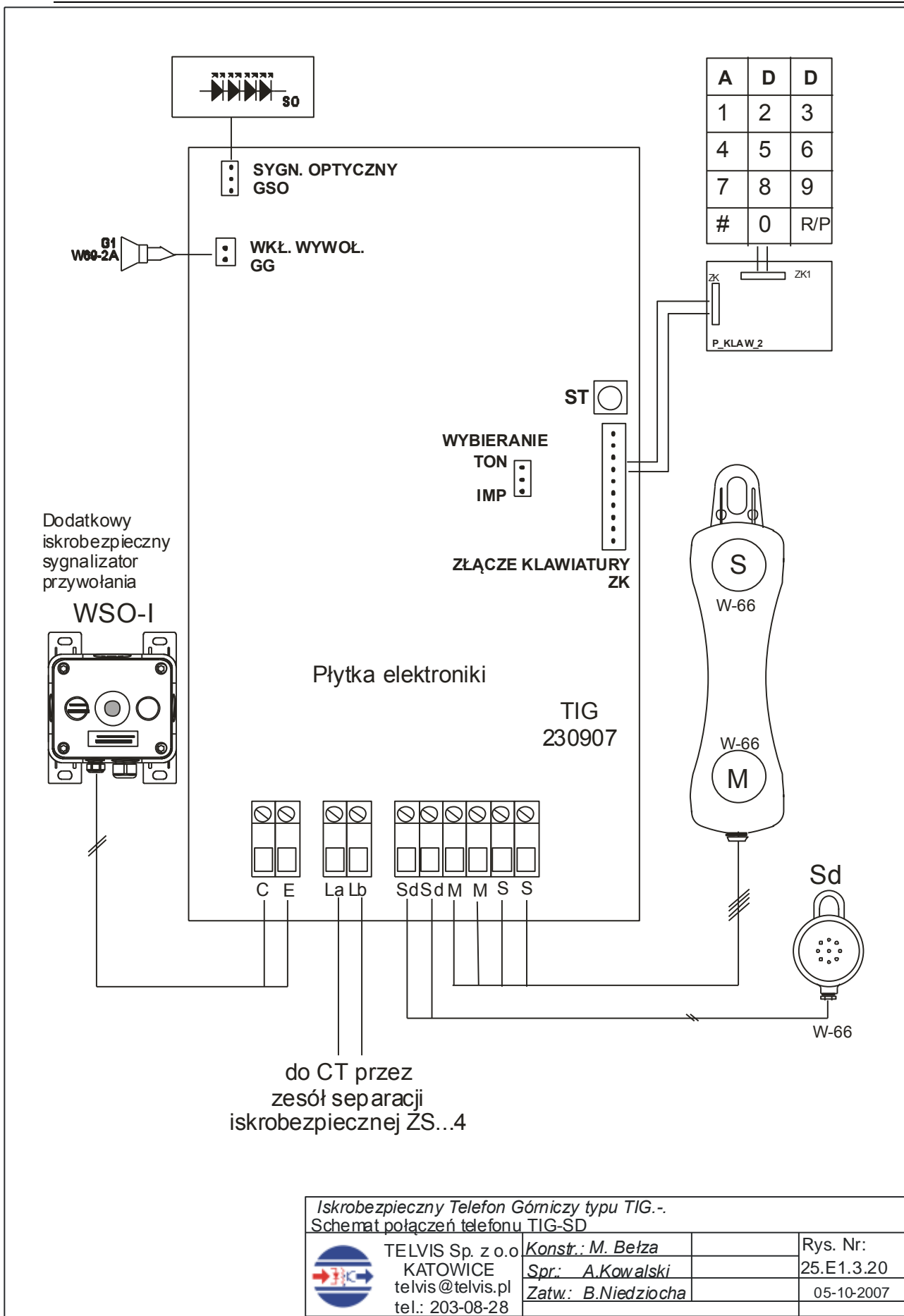
Telefon Górniczy Iskrobezpieczny TIG-...
Wzory tabliczek znamionowych




TELVIS Sp. z o.o.
KATOWICE
telvis@telvis.pl
tel.: 203-08-28

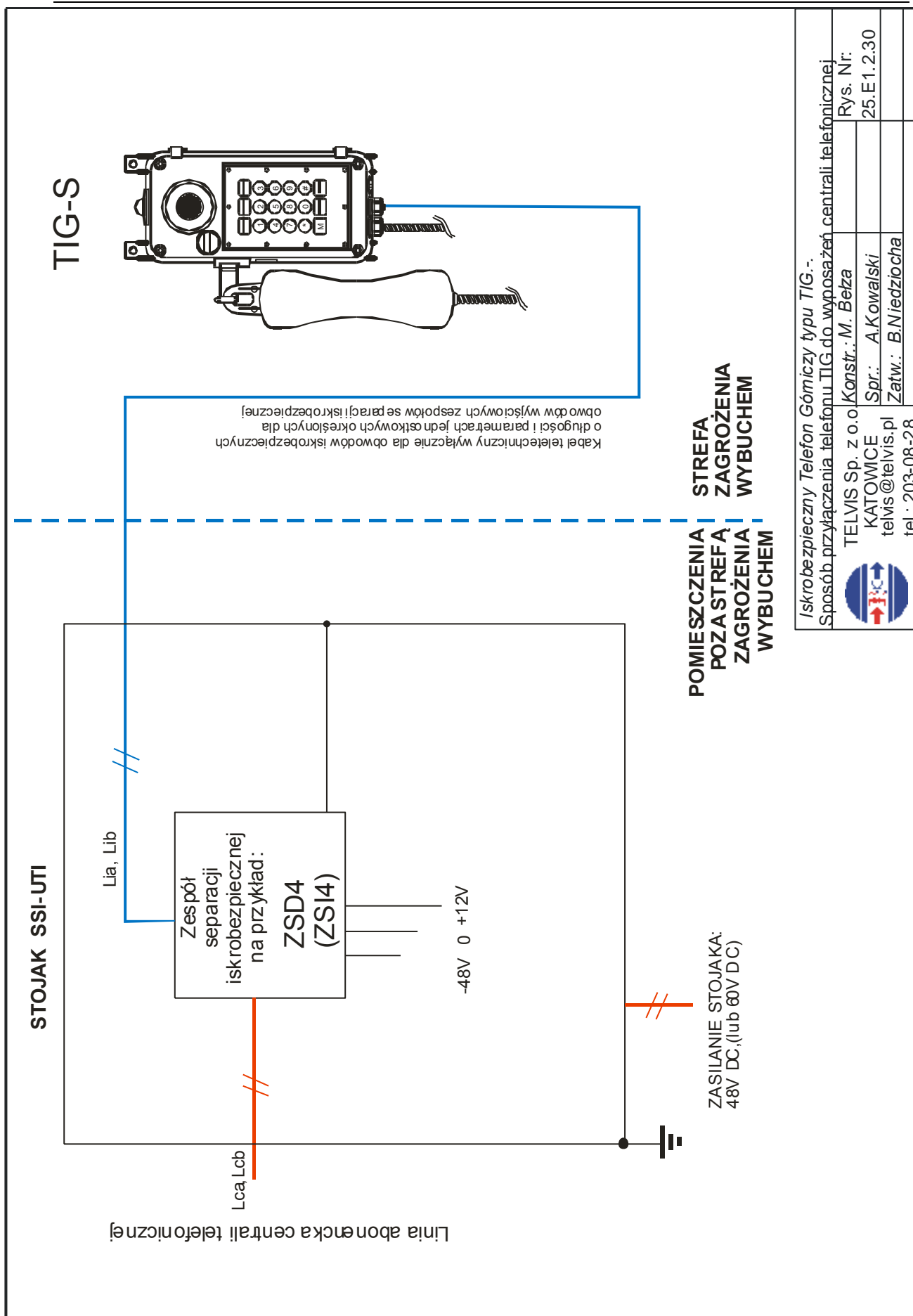
Konstr.: *M. Betza*
Spr.: *A. Kowalski*
Zatw.: *B. Niedziocha*

Rys. Nr:
25.M1.3.20
SKALA 1:1
5-Oct-2007



Iskrobezpieczny Telefon Górniczy typu TIG.-.
Schemat połączeń telefonu TIG-SD

 TELVIS Sp. z o.o. KATOWICE telvis@telvis.pl tel.: 203-08-28	Konstr.: M. Belza	Rys. Nr:
	Spr.: A.Kowalski	25.E1.3.20
	Zatw.: B.Niedziocha	05-10-2007



Iskrobezpieczny Telefon Górniczy typu TIG-
Sposób przyłączenia telefonu TIG do wyposażenia centrali telefonicznej



TELVIS Sp. z o.o.
KATOWICE
telvis@telvis.pl
tel.: 203-08-28

Konstr.: M. Betza
Spr.: A.Kowalski
Zatw.: B.Niedziucha

Rys. Nr:
25.E1.2.30