

# RADIOTELEFONY MOTOTRBO™ SERII DP4000 Ex Z CERTYFIKATEM ATEX



BEZPIECZEŃSTWO W SKRAJNYCH WARUNKACH



# ROZWIĄZANIA MOTOTRBO Z CERTYFIKATEM ATEX: WYBÓR PROFESJONALISTÓW PRACUJĄCYCH W NIEBEZPIECZNYCH MIEJSCACH

Zagrożenie wybuchowymi gazami, pyłem węglowym lub oparami chemicznymi – na platformach wiertniczych lub w kopalniach – Państwa pracownicy zmagają się z tymi przeciwnościami na co dzień. W tak niebezpiecznych warunkach niezawodna i bezpieczna łączność jest kluczowa. Tu właśnie sprawdzą się możliwości cyfrowych radiotelefonów MOTOTRBO. Seria DP4000 Ex łączy w sobie zalety funkcjonalności radiotelefonów z ostatnimi osiągnięciami technologii cyfrowej. Urządzenia te zapewniają płynną i w pełni zintegrowaną transmisję danych i głosu, zaawansowane, ale łatwe w użyciu, funkcje oraz dodatkową pojemność systemu, gwarantującą wydajną łączność pomiędzy wszystkimi załogami. Doskonała jakość transmisji głosu, długi okres trwałości akumulatora i bezpieczeństwo potwierdzone certyfikatem ATEX – to wszystko sprawia, że radiotelefony z serii DP4000 Ex pozwalają łatwo i wydajnie utrzymać łączność ze współpracownikami, niezależnie od tego, dokąd zawiedzie ich praca.

## WYRAŹNY DŹWIĘK, NAWET W NAJGŁOSNIEJSZYCH WARUNKACH SERIA DP4000 Ex

Te wysokiej klasy przenośne radiotelefony posiadają najwyższą przewidzianą w dyrektywie ATEX ocenę bezpieczeństwa pracy w warunkach zagrożenia wybuchem gazu. Doskonale nadają się do realizacji niebezpiecznych zadań w hałasie, podczas długich zmian, w trudnych warunkach pogodowych i niebezpiecznych miejscach, czyli tam, gdzie można spotkać pył węglowy, wybuchowe chemikalia, wycieki gazu, łatwopalne węglowodory i inne substancje.

Urządzenia te pozwalają korzystać ze wszystkich zalet cyfrowych systemów MOTOTRBO, włączając w to zwiększoną pojemność, wyraźny dźwięk i długą żywotność akumulatora. Co więcej, nasze radiotelefony i akcesoria są iskrobezpieczne, zgodnie z dyrektywą ATEX.

**DP4401 Ex** - wytrzymały, łatwy w użyciu radiotelefon bez wyświetlacza

**DP4801 Ex** - dodatkowo wyposażony w pełną klawiaturę i duży kolorowy wyświetlacz do obsługi zaawansowanych funkcji, takich jak wiadomości tekstowe i identyfikacja dzwoniącego



DP4801 Ex  
(z wyświetlaczem)

DP4401 Ex  
(bez wyświetlacza)



## OCHRONA PRZED PYŁEM (ATEX)

**II** Grupa II, inne warunki (przemysł chemiczny, petrochemiczny itd.)

**2D** Wysoki poziom bezpieczeństwa, kategoria 2 dla strefy 21 i 22 D = palne pyły

**Ex** Sprzęt przeciwybuchowy, zgodnie z europejską dyrektywą ATEX i standardami IECEx

**IIIC** Obudowa chroniąca przed pyłem w strefie 21, zgodnie z oznaczeniem IP

**T130°C** Maksymalna temperatura powierzchni

## OCHRONA PRZED GAZEM (ATEX)

**II** Grupa II, „inne” warunki

**2** Wysoki poziom bezpieczeństwa, kategoria 2 dla strefy 1 i 2 (gaz)

**G** Gas

**Ex** Sprzęt przeciwybuchowy, zgodnie z europejską dyrektywą ATEX i standardami IECEx

**ib** Rodzaj ochrony przeciwybuchowej (strefa 1 i 2)

**IIIC** Ochrona w najbardziej wybuchowym środowisku gazowym (wodór)

**T4** Temperatura powierzchni urządzenia nie może przekraczać 135°C

## OCHRONA W ŚRODOWISKU KOPALNIANYM (ATEX)

**I** Grupa I

**M2** Urządzenia przeznaczone do pracy w podziemiach kopalnianych oraz naziemnych częściach kopalń zagrożonych wybuchem metanu lub pyłu węglowego

**Ex** Sprzęt przeciwybuchowy

**ib** Rodzaj ochrony przeciwybuchowej (strefa 1 i 2)

**I** Grupa wybuchowości  
I = Metan



## TAK WYTRZYMAŁE, ŻE NIC ICH NIE POKONA

Radiotelefony z serii DP4000 Ex są tak wytrzymałe, że spełniają najsurowsze normy dyrektywy ATEX i posiadają najwyższą ocenę ochrony przeciwwybuchowej. W rafinerii, w zakładzie chemicznym czy w kopalni – pyły i woda mogą mieć zgubny wpływ na radiotelefony. Na szczęście wszystkie urządzenia z serii DP4000 Ex powstały z myślą o najgorszych możliwych warunkach pracy. Spełniają one lub przewyższają wymagania amerykańskiej normy wojskowej MIL-STD-810 w zakresie wytrzymałości oraz posiadają klasę ochrony IP67\*, co oznacza odporność na szkodliwy wpływ wody i pyłu. Urządzenia te zostały także poddane unikalnemu testowi Motoroli – Accelerated Life Test, który symuluje pięć lat intensywnego użytkowania.

## ŁATWA OBSŁUGA

Przyciski i pokrętki PTT, regulacji głośności, zmiany kanałów i funkcyjne są duże i można je z łatwością obsługiwać, nawet w rękawicach. Duży, kolorowy wyświetlacz (wyłącznie model DP4801 Ex) oraz jasne diody LED przekazują informacje o stanie radiotelefonu. A do tego duży, łatwo widoczny, pomarańczowy przycisk alarmowy pozwala pracownikowi szybko wezwać pomoc w nagłym wypadku.



## ŁACZNOŚĆ POMIĘDZY ZAŁOGAMI, BEZ WZGLĘDU NA MIEJSCE

MOTOTRBO IP Site Connect wykorzystuje Internet, by objąć zasięgiem pracowników z dowolnego zakątka świata, a skalowalny system Capacity Plus dla pojedynczych lokalizacji zwiększa pojemność do ponad 1000 użytkowników. Linked Capacity Plus łączy w sobie wysoką pojemność systemu Capacity Plus z dużym zasięgiem IP Site Connect, ułatwiając kontakt pracownikom z różnych zakładów.

Korzystając z programu partnerów aplikacyjnych Motorola, można dopasować radiotelefony z serii DP4000 Ex do swoich indywidualnych potrzeb – od lokalizacji położenia przy użyciu wbudowanego modułu GPS po wiadomości tekstowe i rejestrowanie oraz nagrywanie rozmów. Dzięki temu można na jednym urządzeniu mieć aplikacje do przekazywania informacji wszystkim pracownikom jednocześnie lub lokalizowania zespołów w terenie.

## BEZPIECZNA PRACA, OD RUROCIĄGÓW PO ELEKTROWNIE

Wszystkie urządzenia z serii DP4000 Ex powstały z myślą o bezpieczeństwie pracy. Głośny i wyraźny dźwięk oraz innowacyjne funkcje, takie jak inteligentny dźwięk czy przerywanie transmisji, gwarantują, że wszystkie wiadomości zostaną zrozumiane nawet w najgłośniejszych miejscach. Akcesoria audio i zasilające Motorola, tak samo jak radiotelefony, spełniają najsurowsze wymogi norm ochrony przeciwwybuchowej dyrektywy ATEX.

Wbudowana funkcja man-down oraz tryb samotnego pracownika natychmiast wysyłają alarm w przypadku niepożądanego zdarzenia. Dodatkowo, jasnoniebieska obudowa sprawia, że pracownicy od razu widzą, które radiotelefony posiadają certyfikat ATEX i które należy brać ze sobą w miejsca zagrożone wybuchem.

## WŁĄCZ RADIOTELEFONY Z SERII DP4000 EX DO PRACY

**CYFROWY MOCARZ**  
Radiotelefony z serii DP4000 Ex są zgodne ze standardem DMR (Digital Mobile Radio) opracowanym przez Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych (ETSI), co oznacza zintegrowaną transmisję głosu i danych, wyraźny dźwięk i czas żywotności akumulatora do 40% dłuższy niż w przypadku rozwiązań analogowych.

**TRWAŁOŚĆ NA LATA**  
Klasa IP67\*, czyli ochrona przed penetracją pyłu i zanurzeniem w wodzie na głębokość 1 metra na 30 minut.

**DOSKONAŁY DŹWIĘK**  
Nadawanie i odbieranie wyraźnych komunikatów w najgłośniejszych warunkach oraz eliminowanie hałasu generowanego przez ciężki sprzęt, silniki i ciężarówki.

**ŁATWA OBSŁUGA**  
Wszystkie urządzenia są ergonomiczne, łatwe w obsłudze oraz wyposażone w programowalne przyciski i intuicyjny interfejs użytkownika.

**KOMPLETNE ROZWIĄZANIE Z CERTYFIKATEM ATEX**  
Inteligentne akcesoria audio i zasilające IMPRES™ spełniają te same wymogi co radiotelefony w celu stworzenia kompletnego i niezawodnego systemu łączności.



PMLN6089



PMLN6090



PMMN4067



PMLN6368

## ZAPĘWNIJ BEZPIECZEŃSTWO W TRAKCIE DŁUGICH ZMIAN I W GŁOSNYCH MIEJSCACH DZIĘKI AKCESORIOM Z CERTYFIKATEM ATEX

Od platformy wiertniczej po rafinerię – Państwa pracownicy wciąż zmagają się ze skrajnymi warunkami. Dlatego właśnie powinni korzystać z akcesoriów z certyfikatem ATEX stworzonych specjalnie do pracy w takich środowiskach i w ukończeniu z przenośnymi radiotelefonami MOTOTRBO ATEX.

### WYRAŹNE KOMUNIKATY DZIĘKI MIKROFONOĞŁOŚNIKOM IMPRES

Mikrofonogłośnik IMPRES umożliwia bezproblemową komunikację. Poza rozwiązaniami z serii IMPRES jest on także wyposażony w funkcję tłumienia szumu wiatru, dzięki czemu można go z łatwością używać w różnych warunkach pogodowych.

### ZESTAWY NAGŁOWNE PELTOR™ NA NAJCIEŹSZE ZMIANY

Te ciężkie zestawy nagłowne posiadają certyfikat ATEX do pracy w skrajnych warunkach oraz są niezwykle wygodne, nawet podczas długich zmian. Do wyboru cała gama rozwiązań, od zestawów standardowych po Tactical XP, w którym użytkownik może dopasować głośność do poziomu dźwięków z otoczenia,

które musi słyszeć. Zestawy są dostępne w wersji z pałąkiem nagłownym lub mocowaniem do kasku.

### AKUMULATORY I ŁADOWARKI IMPRES™

Nasze akumulatory IMPRES o wysokiej pojemności zapewniają bardzo długi czas rozmów i optymalizują czas eksploatacji – automatycznie.

Ponadto ich okres eksploatacji jest dłuższy o 150 cykli ładowania w porównaniu ze standardowymi akumulatorami, co daje różnicę aż 43%. Przy założeniu, że akumulatory są ładowane dwa lub trzy razy w tygodniu, daje to dodatkowy rok eksploatacji.

### WYTRZYMAŁE FUTERAŁY

Wysokiej jakości wytrzymałe skórzane futerały powstały z myślą o surowych warunkach i niebezpiecznych sytuacjach. Obrotowe szlufki do pasa utrzymują futerał na swoim miejscu, umożliwiając jednocześnie jego swobodne obracanie podczas przemieszczania się.

## CYFROWE RADIOTELEFONY MOTOTRBO™ Z SERII DP4000 EX Z CERTYFIKATEM ATEX

### PARAMETRY OGÓLNE

	PRZEŃNOŚNY RADIOTELEFON DP4801 EX Z WYŚWIETLACZEM	PRZEŃNOŚNY RADIOTELEFON DP4401 EX BEZ WYŚWIETLACZA
Zakres częstotliwości	UHF B1 (403-470 MHz) i VHF (136-174 MHz)	UHF B1 (403-470 MHz) i VHF (136-174 MHz)
Pojemność strefy	250	2
Maks. liczba przekształconych kanałów lub pojemność systemu	1000	32
Wymiary (wys. x szer. x dł.) z akumulatorem Li-ion	138,5 x 56,7 x 39,8 mm	138,5 x 56,7 x 37,8mm
Masa z akumulatorem Li-ion	482,5g	455,5g
Zasilanie	7,4 V (nominalne)	7,4 V (nominalne)
Opis FCC	UHF B1: ABZ99FT4091 VHF: ABZ99FT3089	UHF B1: ABZ99FT4091 VHF: ABZ99FT3089
Przyciski programowalne	5	3
Opis IC	UHF: 109AB-99FT4091 VHF: 109AB-99FT3089	UHF: 109AB-99FT4091 VHF: 109AB-99FT3089
Ochrona przed gazem	ATEX: Grupa II 2G Ex ib IIC T4 Gb IECEX: Ex ib IIC T4 Gb	ATEX: Grupa II 2G Ex ib IIC T4 Gb IECEX: Ex ib IIC T4 Gb
Ochrona przed pyłem	ATEX: Grupa II 2D Ex ib IIC T130 °C Db IECEX: Ex ib IIC T130°C Db	ATEX: Grupa II 2D Ex ib IIC T130 °C Db IECEX: Ex ib IIC T130°C Db
Ochrona w środowisku kopalnianym	ATEX: Grupa I M2 Ex ib I Mb IECEX: Ex ib I Mb	ATEX: Grupa I M2 Ex ib I Mb IECEX: Ex ib I Mb
Ochrona przed wnikaniem (IP)		IP67*
Typowy czas pracy na akumulatorze Li-ion IMPRES (cykl pracy 5/5/90) Uwaga: Bez płytki opcjonalnej i GPS, konwencjonalna łączność analogowa	16 godz.	16 godz.
Typowa żywotność akumulatora Li-ion IMPRES (cykl pracy 5/5/90) Uwaga: Bez płytki opcjonalnej i GPS, konwencjonalna łączność cyfrowa	19 godz.	19 godz.

### ODBIORNIK

	PRZEŃNOŚNY RADIOTELEFON DP4801 EX Z WYŚWIETLACZEM	PRZEŃNOŚNY RADIOTELEFON DP4401 EX BEZ WYŚWIETLACZA
Odstęp międzykanałowy	12,5/20/25 kHz	12,5/20/25 kHz
Stabilność częstotliwości (-30°C, +60°C, +25°C)	±0,5 ppm	±0,5 ppm
Czułość w trybie analogowym (SINAD dla 12 dB) Typowa	0,25 uV	0,25 uV
Intermodulacja (TIA603C)	70 dB	70 dB
Selektywność sąsiedniokanałowa (TIA603) - 1T	60 dB przy 12,5 kHz / 70 dB przy 20/25 kHz	
Selektywność sąsiedniokanałowa (TIA603C) - 2T	45 dB przy 12,5 kHz / 70 dB przy 20/25 kHz	
Tłumienie sygnałów pasożytniczych (TIA603C)	70 dB	70dB
Nominalna moc akustyczna	0,5 W	0,5 W
Zniekształcenia akustyczne przy nominalnej mocy akustycznej	5%, 3% (typowa)	
Przydźwięki i szumy	-40 dB przy 12,5 kHz -45 dB przy 20/25 kHz	-40 dB przy 12,5 kHz -45 dB przy 20/25 kHz
Charakterystyka audio	TIA603C	TIA603C
Promieniowanie pasożytnicze (ETSI)	-57 dBm	-57 dBm

### NADAJNIK

	PRZEŃNOŚNY RADIOTELEFON DP4801 EX Z WYŚWIETLACZEM	PRZEŃNOŚNY RADIOTELEFON DP4401 EX BEZ WYŚWIETLACZA
Odstęp międzykanałowy	12.5/20/25KHz	12.5/20/25KHz
Stabilność częstotliwości (-30°C, +60°C)	±0,5 ppm	±0,5 ppm
Moc wyjściowa	1 W	1 W
Ograniczenie modulacji	±2,5 kHz przy 12,5 kHz ±4,0 kHz przy 20 kHz ±5,0 kHz przy 25 kHz	±2,5kHz przy 12,5kHz ±4,0kHz przy 20kHz ±5,0kHz przy 25kHz
Przydźwięki i szumy FM	-40 dB przy 12,5 kHz / -45 dB przy 20/25 kHz	-40 dB przy 12,5 kHz / -45 dB przy 20/25 kHz
Promieniowanie pasożytnicze/ nominalne (ETSI)	36 dBm < 1 GHz / -30 dBm > 1 GHz	
Moc sąsiedniokanałowa	60 dB przy 12,5 kHz / 70 dB przy 20/25 kHz	
Charakterystyka audio	TIA603C	TIA603C
Zniekształcenie audio (według EIA)	3%	3%
Modulacja FM	12,5 kHz: 11K0F3E 25 kHz: 16K0F3E	12,5 kHz: 11K0F3E 25 kHz: 16K0F3E

### ŚRODOWISKO UŻYTKOWE

	PRZEŃNOŚNY RADIOTELEFON DP4801 EX Z WYŚWIETLACZEM	PRZEŃNOŚNY RADIOTELEFON DP4401 EX BEZ WYŚWIETLACZA
Temperatura pracy	od -20°C do +55°C	od -20°C do +55°C
Temperatura przechowywania	od -40°C do +85°C	od -40°C do +85°C
Szok termiczny	MIL STD 810D, E, F, G	MIL STD 810D, E, F, G
Wilgotność	MIL STD 810D, E, F, G	MIL STD 810D, E, F, G
Wyładowanie elektrostatyczne	IEC-801-2KV	IEC-801-2KV
Przenikanie wody	IEC-60529 IP67	IEC-60529 IP67
Test opakowania	MIL STD 810D, E, F, G	MIL STD 810D, E, F, G

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Wszystkie podane parametry techniczne odzwierciedlają wartości typowe. Radiotelefon spełnia obowiązujące wymagania prawne.

\*Radiotelefony z serii Ex posiadają klasę ochrony IP67, a także potwierdzony certyfikatem najwyższy poziom ochrony przed wnikaniem dostępny w warunkach testowych według standardów

Więcej informacji na temat bezpiecznej komunikacji w niebezpiecznych miejscach na: [motorolasolutions.com/motrbo](http://motorolasolutions.com/motrbo).

Zapraszamy również do skontaktowania się z lokalnym autoryzowanym partnerem firmy Motorola, którego dane można znaleźć na stronie:

[motorola.com/Business/XU-EN/Contact\\_Us](http://motorola.com/Business/XU-EN/Contact_Us).