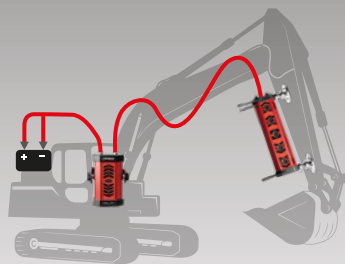


**PRO**<sup>®</sup>  
WYZNACZAMY POZIOMY



**KOPARKOWY DETEKTOR WIĄZKI LASEROWEJ  
Z MAGNESAMI**

**MACHINE CONTROL LASER DETECTOR  
WITH MAGNETS**

**DWL-KM**

PRO-DW218

## **SPIS TREŚCI / CONTENTS**

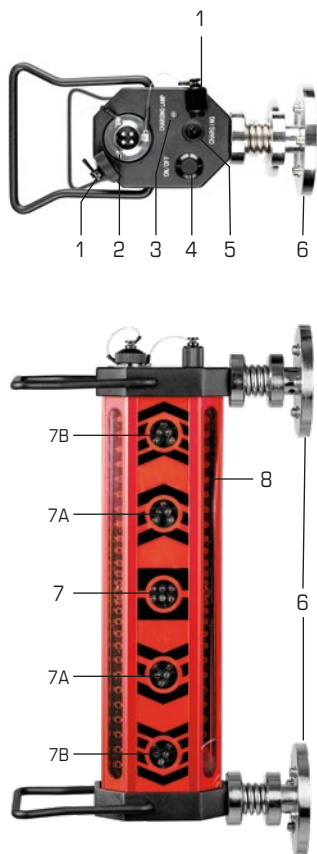
<b>INSTRUKCJA PL</b>	_____	<b>03</b>
<b>USER MANUAL EN</b>	_____	<b>07</b>

**Dziękujemy za zakup produktu PRO, niezawodnego i wytrzymałego narzędzia dla profesjonalnych użytkowników.**

**Thank you for choosing a PRO product,  
reliable and durable tool for the PROfessional user.**

# WYGLĄD OGÓLNY

## Odbiornik / Moduł detektora



### Odbiornik / moduł detektora

1. Zatycki gniazd
2. Gniazdo kabla zasilającego 12 V / 24 V
3. Wskaźnik ładowania, LED
4. Przycisk ON / OFF
5. Gniazdo ładowania
6. Magnesy mocujące
7. Sygnalizator LED – poziom A i B
8. Okna detektora

## Sygnalizator kabinowy



## Okablowanie



### Sygnalizator kabinowy

9. Wspornik montażowy
10. Śruba zaciskowa
11. Gniazdo kabla łączącego odbiornik z sygnalizatorem
12. Gniazdo kabla zasilającego 12 V / 24 V
13. Sygnalizator LED

### Okablowanie

14. Kabel łączący odbiornik i sygnalizator kabinowy
15. Kabel zasilający 12 V / 24 V
16. Ładowarka sieciowa

## WPROWADZENIE

- Detektor wiązki laserowej do laserowych niwelatorów rotacyjnych z czerwoną wiązką; przeznaczony dla maszyn ciężkich, takich jak koparki, spycharki, koparkoładowarki i inne.
- Detekcja wiązki w zakresie 360 stopni.
- Wysokość okien detektora: 25 cm.
- Wskazania detektora wyświetlane na module detektora oraz na sygnalizatorze kabinowym.
- Moduł detektora przytwierdzany za pomocą mocnych magnesów.

## ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Podczas pracy z urządzeniami laserowymi oraz elektrycznymi:

- **NIE WOLNO** wpatrywać się w promienie lasera.
- **NIE WOLNO** kierować promienia lasera w stronę innych osób ani zwierząt.
- **NIE WOLNO** próbować naprawiać lub w jakikolwiek inny sposób modyfikować urządzenia. Czynności te nie tylko unieważniają gwarancję na ten produkt, ale także mogą stanowić istotne zagrożenie dla operatora urządzenia. W razie koniecznej naprawy skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.
- **NIE WOLNO** w żaden sposób zmieniać wiązki promieni przez użycie innych instrumentów optycznych.
- **NIE WOLNO** usuwać jakichkolwiek etykiet z urządzenia.
- **NALEŻY** zachować szczególną ostrożność podczas podłączania detektora **DWL-KM** do instalacji elektrycznej maszyn ciężkich.

## OPIS URZĄDZENIA

Detektor koparkowy z magnesami DWL-KM to urządzenie przeznaczone dla operatorów ciężkich maszyn, takich jak koparki, spycharki, koparkoładowarki, minikoparki, itp.

Głównym elementem DWL-KM jest **moduł detektora** wiązki laserowej współpracujący z laserowymi niwelatorami rotacyjnymi z czerwoną wiązką. Moduł ten doczepia się do maszyny za pomocą mocnych magnesów. Cztery światłoczułe pola, każde o wysokości 25 cm, umożliwiają pracę z laserem w zakresie 360 stopni. Duże pola diody w czytelny sposób informują operatora maszyny o pozycji detektora względem wiązki lasera.

W zestawie znajduje się również **sygnalizator kabinowy**, który połączony przewodem z modulem detektora i zamocowany blisko operatora ułatwi znacząco pracę. Dzięki niemu operator nie musi widzieć modułu detektora, co jest szczególnie ważne podczas prac w trudnych warunkach pogodowych, przy głębokich wykopach i zawsze wtedy, gdy niemożliwe jest przymocowanie modułu detektora w miejscu łatwo widocznym.

Dodatkową zaletą DWL-KM jest **możliwość wyboru źródła zasilania**. Urządzenie może pracować przy użyciu pojemnego wbudowanego akumulatora nawet do 40 godzin. Alternatywą jest wykorzystanie dołączonych do zestawu kabli umożliwiających podłączenie DWL-KM do źródła zasilania maszyny.

**Klasa szczelności IP54** zapewnia bezpieczeństwo również w trudnych warunkach otoczenia. Detektor koparkowy z magnesami DWL-KM znacząco poprawi komfort, precyzję i szybkość pracy na każdym placu budowy.

# OBSŁUGA URZĄDZENIA

Moduł detektora montuje się za pomocą mocnych magnesów – w tym celu wybierz równą powierzchnię na roboczym metalowym elemencie maszyny, np. na ramieniu koparki. Sygnalizator kabinowy zamocuj tak, by był dobrze widoczny, bez strat dla pola widzenia wymaganego do bezpiecznego operowania maszyną.

**Włączanie** – przytrzymaj przycisk ④ **ON/OFF**, diody włączą się jedna po drugiej, co umożliwi skontrolowanie ich prawidłowego działania.

**Wyłączanie** – przytrzymaj przycisk ④ **ON/OFF**.

- Moduł detektora wyłączy się samoczynnie po 15 min – od czasu, gdy przestanie wykrywać wiązkę laserową.
- W przypadku rozładowania się baterii (spadek napięcia poniżej 6,4 V) wszystkie diody zaczną migać, po czym moduł detektora się wyłączy. Należy naładować wewnętrzną baterię lub podłączyć zewnętrzne źródło zasilania.

## Sygnalizator LED

- Migające 2 górne czerwone światła LED oznaczają, że środek modułu detektora znajduje się poniżej linii lasera – **podnieś moduł detektora**.
- Migające środkowe zielone światła LED oznaczają, że środek modułu detektora znajduje się na tym samym poziomie, co linia lasera.
- Migające 2 dolne czerwone światła LED oznaczają, że środek modułu detektora znajduje się powyżej linii lasera – **obniż moduł detektora**.
- Szybkie miganie diody wskazuje bieżący odczyt. Wolne miganie - ostatni odczyt w przypadku utraty sygnału, np. wyłączenie lub przesłonięcie laserowego niwelatora rotacyjnego.

## Sygnalizator kabinowy

- Połącz sygnalizator kabinowy z modułem detektora za pomocą załączonego do zestawu kabla.
- Zamocuj sygnalizator w odpowiednim miejscu w kabinie maszyny.
- Teraz możesz obserwować wskazania modułu detektora nawet, gdy ten znajdzie się poza zasięgiem wzroku, np. ponad kabiną.
- Sygnalizator kabinowy nie ma własnego źródła zasilania – wykorzystuje do tego moduł detektora (jego wewnętrzny akumulator lub zewnętrzne źródło zasilania, np. akumulator maszyny).

## Zasilanie

### 1. Moduł detektora ma wbudowany akumulator NiMH 7,2 V.

- Aby go naładować, podłącz kabel z zestawu do gniazda ⑤ oraz do gniazdka zasilającego.
- Wskaźnik ładowania ③ jest **czerwony** podczas ładowania; **zielony** – kiedy ładowanie zakończono.
- Zalecany czas ładowania po kompletnym rozładowaniu: 15 godz.

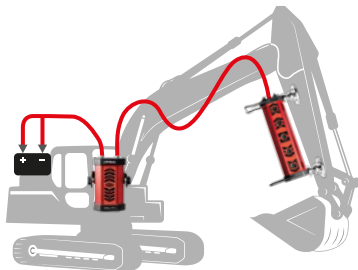
### 2. Zasilanie zewnętrzne 12 V / 24 V.

- Połącz sygnalizator kabinowy z modułem detektora, a następnie podłącz kabel do akumulatora maszyny za pomocą żabek: **czerwony** do plusa (+), a **czarny** do minusa (-).

## 1. Moduł detektora z wbudowanym akumulatorem NiMH 7,2 V



## 2. Zasilanie zewnętrzne 12 V / 24 V



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Dokładność wysoka:	±10 mm
Dokładność zgrubna:	±20 mm
Akumulator:	7.2 V NiMh / 2500 mAh
Czas pracy:	40 godzin
Czas ładowania:	15 godzin (od 0 do 100%)
Temp. pracy:	-20°C do 50°C
Temp. przechowywania:	-20°C do 60°C
Wymiary:	380 × 280 × 130 [mm]
Waga:	5,5 kg
Klasa odporności:	IP54

## ZESTAW ZAWIERA:

- Moduł detektora z mocowaniem magnetycznym
- Sygnalizator kabinowy
- Przewód zasilający 12 V / 24 V
- Przewód łączący moduł detektora sygnalizatorem kabinowym
- Ładowarka
- Walizka transportowa



## OCHRONA ŚRODOWISKA

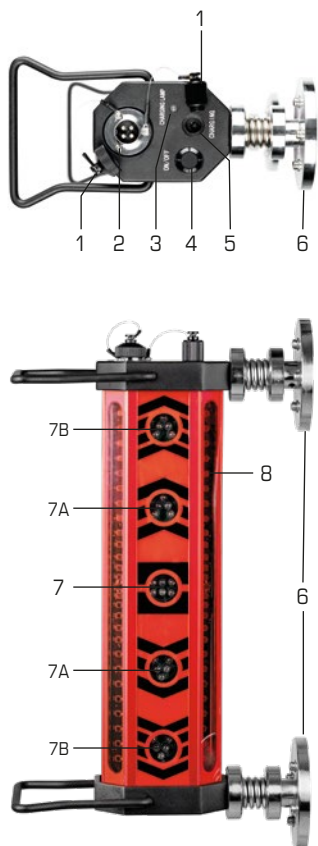
Zużyte urządzenie należy oddać do utylizacji wyłącznie w miejscu do tego przeznaczonym. W celu uzyskania dodatkowych informacji, skontaktuj się z przedstawicielem firmy PRO sp. z o.o. lub lokalnymi instytucjami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

## GWARANCJA I SERWIS

W celach gwarancyjnych oraz wsparcia serwisowego należy się kontaktować z lokalnym sprzedawcą urządzenia.

# OVERVIEW

## Receiver / Detector module



### Receiver / Detector module

1. Socket covers
2. 12 V / 24 V power cable socket
3. Charging indicator LED
4. ON/OFF switch
5. Charger socket
6. Fixing magnets
7. LED display
8. Receiving windows

## Cabin module



## Electric cables



### Cabin module

9. Mounting bracket
10. Clamp screw
11. Module connection cable socket
12. 12 V / 24 V power cable socket
13. LED display

### Electric cables

14. Module connection cable
15. 12 V / 24 V power cable
16. Charger

## INTRODUCTION

- Laser beam detector for rotating laser levels with a red beam; designed for heavy machinery such as excavators, bulldozers, backhoe loaders and others.
- 360 degree beam detection.
- Height of detector windows: 25 cm.
- Detector indications displayed on the detect on the detector module and on the cabin module.
- Detector module fixed with strong magnets.

## SAFETY PRECAUTIONS

When working with laser and electrical devices:

- **DO NOT** stare into the laser beams.
- **DO NOT** aim the laser beam at other people or animals.
- **DO NOT** attempt to repair or otherwise modify the device. These actions not only void the warranty on this product, but may also pose a significant risk to the operator of the device. Contact your local dealer if repairs are required.
- **DO NOT** alter the beam in any way by using other optical instruments.
- **DO NOT** remove any labels from the device.
- Be especially careful when connecting the **DWL-KM** detector to the electrical system of heavy machinery.

## DEVICE DESCRIPTION

The DWL-KM excavator detector with magnets is a device designed for operators of heavy machinery, such as excavators, bulldozers, backhoe loaders, mini excavators, etc.

The main element of the DWL-KM is the laser beam **detector module** cooperating with rotating laser levels with a red beam. This module attaches to the machine with strong magnets. Four photosensitive fields, each 25 cm high, allow the operator to work with the laser in the range of 360 degrees. Large LED lights clearly inform the machine operator about the position of the detector in relation to the laser beam.

The set also includes a **cabin module**, which is connected with a cable to the detector module and mounted close to the operator, which significantly improves work comfort. Thanks to it, the operator does not have to see the detector module, which is especially important when working in difficult weather conditions, with deep excavations and whenever it is impossible to attach the detector module in an easily visible place.

An additional advantage of the DWL-KM is the **ability to choose the power source**. The device can work using a capacious built-in battery for up to 40 hours. An alternative is to use the included cables to connect the DWL-KM to the machine's power source.

**IP54 class** ensures safety in difficult environmental conditions. The excavator detector with magnets DWL-KM will significantly improve comfort, precision and speed of work on every construction site.



# DEVICE OPERATION

The detector module is mounted with strong magnets - select a flat surface on a working metal part of the machine, e.g. on the arm of an excavator. Mount the Cabin Module so that it is clearly visible without compromising the field of vision required to operate the machine safely.

**Turning on** - hold down the ④ **ON/OFF** button, the LEDs will turn on one by one, which allow the operator to check whether they are operational.

**Power off** - hold down the ④ **ON/OFF** button.

- The detector module will turn off automatically after 15 minutes with no laser beam detected.
- If the battery is discharged (voltage drop below 6,4V), all LEDs will start flashing and the detector module will turn off. Charge the internal battery or connect an external power source.

## LED indicator

- Top 2 red LED lights flashing mean that the center of the detector module is below the laser line - **lift the detector module.**
- The center green LED lights flashing mean that the center of the detector module is at the same level as the laser line.
- Lower 2 red LED lights flashing mean the center of the detector module is above the laser line - **lower the detector module.**
- Quickly flashing LEDs indicate the current reading. Slow flashing LEDs indicate the last reading when signal is lost, e.g. rotation laser turned off or obscured.

## Cabin module

- Connect the cabin module to the detector module using the cable included in the set.
- Fix the cabin module in a suitable spot in the machine cabin.
- Now the indications of the detector module can be observed even when it is out of sight, e.g. above the cabin.
- The cabin module does not have its own power source - it uses power from the detector module (its internal battery or external power source, e.g. machine battery).

## Power

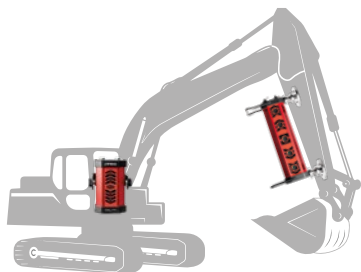
### 1. The detector module has a built-in 7.2V NiMH battery.

- To charge it, connect the supplied cable to the ⑤ socket and to a power outlet.
- Charging indicator ③ is red when charging; green - when charging is complete.
- Recommended charging time after complete discharge: 15 hours.

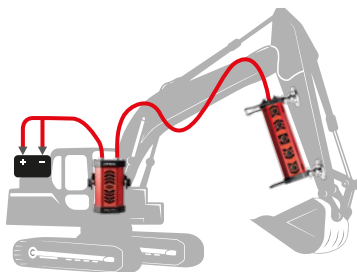
### 2. 12V/24V external power supply.

- Connect the cabin module to the detector module, then connect the cable to the machine battery with clamps: **red** to plus (+) and **black** to minus (-)

## 1. The detector module has a built-in 7.2V NiMH battery



## 2. 12V/24V external power supply



## TECHNICAL SPECIFICATIONS

Fine accuracy:	±10 mm
Coarse accuracy:	±20 mm
Battery:	7.2 V NiMH / 2500 mAh
Operating time:	40 hours
Charging time:	15 hours (from 0 to 100%)
Operating temperature:	-20°C to 50°C
Storage temperature:	-20°C to 60°C
Size:	380 × 280 × 130 [mm]
Weight:	5,5 kg
IP rating:	IP54

## SET INCLUDES:

- Detector module with mounting magnets
- Cabin module
- 12V/24V power cable
- Cable connecting the detector module with the cabin siren
- Charger
- Transport case



## ENVIRONMENTAL PROTECTION (DISPOSAL)

The device should be disposed of only in a designated place. For more information, please contact a representative of PRO sp. z o.o. or local institutions responsible for waste management.

## WARRANTY AND TECHNICAL SUPPORT

For warranty and service support purposes, please contact your local dealer.





 @protoolsnarzedzia

 @pro\_tools\_

 @pro-wyznaczamypoziomy

 @pro\_wyznaczamy\_poziomy