

# MAGNETI MARELLI

Urządzenie do ustawiania świateł SMART

(Instrukcja Obsługi)

007935902010



Magneti Marelli Aftermarket Spółka z.o.o.

Plac Pod Lipami 5, 40-476 Katowice

Tel: + 48 (032) 6036107, Fax: + 48 (032) 603-61-08

e-mail: [wyposazenie@magnetimarelli.com](mailto:wyposazenie@magnetimarelli.com)

[www.magnetimarelli-checkstar.pl](http://www.magnetimarelli-checkstar.pl)

<https://wyposazeniemm.pl>

Magneti Marelli After Market S.p.A.

Viale Aldo Borletti, 61/63

20011 Corbetta (Milano)

ITALIA

@mail [infoaftermarket.it@magnetimarelli.com](mailto:infoaftermarket.it@magnetimarelli.com)

web [www.magnetimarelli-checkstar.it](http://www.magnetimarelli-checkstar.it)

## DEFINICJE

**Światła oświetleniowe pojazdu** – światła drogowe, światła mijania i światła przeciwmgłowe przednie pojazdu.

**Punkt centralny reflektora** – wskazany przez producenta punkt na szybie reflektora.

**Granica światła i cienia** – linia rozgraniczająca jasny i ciemny obszar plamy świetlnej reflektora.

**Linia maksimum światłości** – linia przechodząca przez punkt centralny reflektora i miejsce maksimum światłości

**Pochylenie strumienia światła mijania** – kąt zawarty pomiędzy płaszczyzną poziomą, przechodzącą przez punkt centralny reflektora, a płaszczyzną wyznaczoną przez lewy poziomy odcinek granicy światła i cienia oraz punkt centralny reflektora. Jednostkami pochyleń są [cm/10m] lub [%]. Zależność pomiędzy tymi jednostkami przedstawia poniższa tabela

%	0	0,5	1	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
cm/10m	0	5	10	12,5	15	20	25	30	35	40

**Pochylenie strumienia światła drogowego** – kąt zawarty pomiędzy płaszczyzną poziomą, przechodzącą przez punkt centralny reflektora a linią maksimum światłości tego światła. Jednostkami pochyleń są [cm/10m] lub [%]. Zależność pomiędzy tymi jednostkami przedstawia również powyższa tabela.

**Odchylenie strumienia światła mijania** – kąt zawarty pomiędzy płaszczyzną pionową, przechodzącą przez punkt centralny reflektora i równoległą do osi wzdłużnej pojazdu a prostą łączącą punkt centralny reflektora z punktem przegięcia asymetrycznej granicy światła i cienia. Jednostkami odchylenia są [cm/10m] lub [%]. Zależność pomiędzy tymi jednostkami przedstawia również powyższa tabela.

**Odchylenie strumienia światła drogowego** – kąt zawarty pomiędzy płaszczyzną pionową, przechodzącą przez punkt centralny reflektora i równoległą do osi wzdłużnej pojazdu, a linią maksimum światłości tego światła. Jednostkami odchylenia są [cm/10m] lub [%]. Zależność pomiędzy tymi jednostkami przedstawia również powyższa tabela.

**Światłość (źródła w określonym kierunku)** – stosunek strumienia świetlnego, wysłanego przez źródło światła w elementarnym kącie przestrzennym, obejmującym dany kierunek do wartości elementarnego kąta przestrzennego (na podstawie p.845-01-31 PN-90/E-01005). Jednostką światłości jest kandela [cd].

**Natężenie oświetlenia (w danym punkcie powierzchni)** – stosunek strumienia świetlnego, padającego na elementarną powierzchnię, zawierającą dany punkt, do wartości tej elementarnej powierzchni (na podstawie p.845-01-38 PN-90/E-01005). Jednostką natężenia jest [lux].

**Głowica pomiarowa** – zespół, w którym zainstalowane są układy pomiarowe przyrządu.

## DANE TECHNICZNE

	Jednostka	
Szerokość	mm	580
Długość	mm	712
Wysokość	mm	1810
Waga	kg	20
Zasilanie	V DC	9
Zakres odczytu	1 cd	0-150000
Zakres pochylenia	%	0 - 4
Zakres w poziomie	cm/10m	+/-5
Wymiary opakowania	cm (WxLxH)	80x60x50
Waga z opakowaniem	kg	22

## SYMBOLE ZASTOSOWANE W INSTRUKCJI



### **UWAGA**

Przeczytaj ten akapit ze szczególną uwagą ze względu na jego wpływ na bezpieczeństwo użytkownika jak i urządzenia.

## PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

### Przenoszenie w opakowaniu

Urządzenie pakowane jest w specjalny karton.  
Nie należy sztaplować więcej niż dwa opakowania.  
Waga z opakowaniem 20 kg  
Wymiary zewnętrzne

szerokość: 800 mm  
długość: 600 mm  
wysokość: 500 mm

### Odpakowywanie

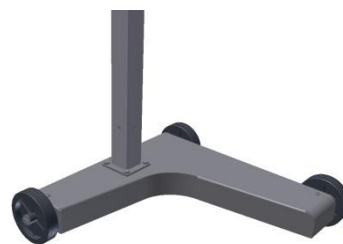
Otwórz opakowanie ostrożnie od góry. Nie używaj ostrich przedmiotów do rozcinania.  
Rozchyl krawędzie kartonu na zewnątrz. Ostrożnie wyciągnij komponenty urządzenia.  
Opakowanie zachowaj na wypadek ponownego transportu.

## OPIS URZĄDZENIA

Urządzenie przeznaczone jest do obsługi pojazdów samochodowych wszystkich typów, w tym pojazdów dostawczych i ciężarowych.

Podstawą urządzenia jest wózek na kołach pokrytych gumą.

Kolumna pionowa może się obracać dzięki zainstalowanemu w podstawie łożysku.

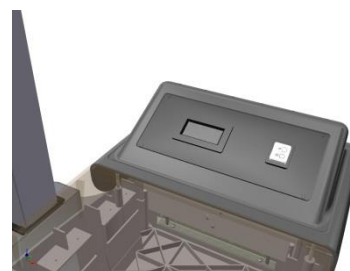


Wysokość głowicy pomiarowej jest regulowana za pomocą suwaka z precyzyjnym mechanizmem przesuwającym się po aluminiowej kolumnie na której naniesiona jest skala wyznaczająca aktualną wysokość w odniesieniu do reflektora.



### **Art. 12066/D**

Panel kontrolny wyposażony jest w wyświetlacz LCD oraz przełącznik wyboru rodzaju badanych świateł (mijania lub drogowe)



Z tyłu głowicy umieszczone jest pokrętło regulacyjne przesuwu pionowego ekranu pomiarowego. Przeniesienie obrotu pokrętła na ruch pionowy ekranu realizowany jest za pomocą mechanizmu krzywkowego.



Przycisk z boku głowicy służy do włączenia lasera pozycjonującego głowicę pomiarową względem reflektora badanego pojazdu.

Bazowanie urządzenia względem pojazdu odbywa się za pomocą lasera umieszczonego w górnej części kolumny.



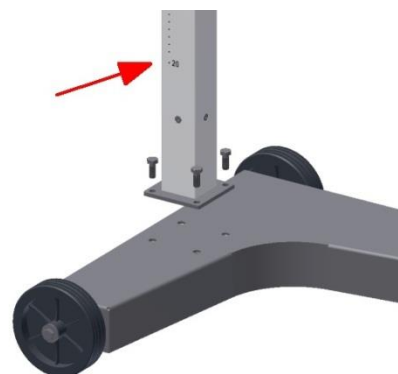
## OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- ❑ Przeczytaj uważnie oznaczenia na urządzeniu i instrukcje obsługi
- ❑ Urządzenie powinno być obsługiwane wyłącznie przez uprawniony i przeszkolony personel
- ❑ Nie używaj urządzenia w atmosferze zagrożonej wybuchem
- ❑ Środowisko pracy powinno być suche i wystarczająco przestrzenne
- ❑ Podczas testu silnik pojazdu powinien być włączony, tak więc zapewnij możliwość odciągu spalin ponieważ tlenek węgla jest absolutnie niebezpieczny dla ludzkiego zdrowia.
- ❑ Zabezpiecz urządzenie przed kontaktem z elementami grzejnymi, a także nie wystawiaj urządzenia na bezpośredni i długotrwały kontakt z promieniami słonecznymi.
- ❑ Zabezpiecz urządzenie przed deszczem i wilgocią. W przeciwnym razie obwody elektroniczne mogą ulec uszkodzeniu.
- ❑ Temperatura przechowywania  $-5^{\circ}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$ .
- ❑ Temperatura pracy  $+5^{\circ}$  do  $+45^{\circ}\text{C}$
- ❑ W okresie nie użytkowania urządzenia postaraj się zabezpieczyć głowicę pomiarową przed kurzem.
- ❑ W przypadku nieautoryzowanej modyfikacji urządzenia gwarancja zostaje wyłączona.
- ❑ W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek niesprawności w działaniu skontaktuj się z serwisem
- ❑ Stosuj wyłącznie oryginalne części zamienne

# MONTAŻ

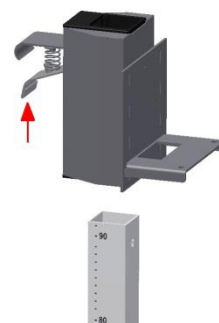
## 1 – Montaż dolnej części kolumny do podstawy

Zamontuj dolną część kolumny pionowej do podstawy za pomocą 4 śrub dostarczonych w komplecie, jak pokazano na rysunku. Zwróć uwagę na to aby kolumna była zamontowana ze skalą wysokości w kierunku jednego z kół jezdnych dokładnie tak jak pokazuje rysunek.



## 2 - Montaż mechanizmu ślizgowego do kolumny

Zamontuj mechanizm ślizgowy na dolną część kolumny która jest już przymocowana do podstawy. Aby ułatwić wsunięcie mechanizmu ślizgowego na kolumnę naciśnij dźwignię jak pokazano na rysunku. Zwróć uwagę aby umieścić mechanizm ślizgowy odpowiednio w stosunku do skali wysokości naniesionej na kolumnie.



## 3 – Montaż górnej części kolumny

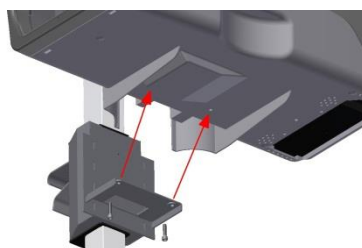
Zamocuj górną część kolumny w dolnej części przy pomocy wsporników a następnie zablokuj dołączonymi z urządzeniem śrubami. Zwróć uwagę aby obie części kolumny miały skalę wysokości skierowana w tę samą stronę.



## 4- Montaż głowicy pomiarowej

Ustaw (wsuń) głowicę pomiarową na mechanizmie ślizgowym od góry. Zamocuj głowicę pomiarową za pomocą załączonych śrub od dołu jak pokazano na rysunkach obok.

Po prawidłowym (równoległym) wsunięciu głowicy na uchwyt otwory w głowicy i wsporniku będą się pokrywać i śruby mocujące wkręcisz bez problemu.





## 5 - Montaż elementu bazującego do kolumny

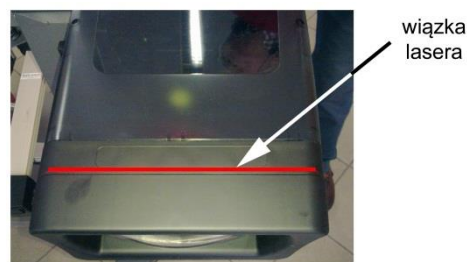
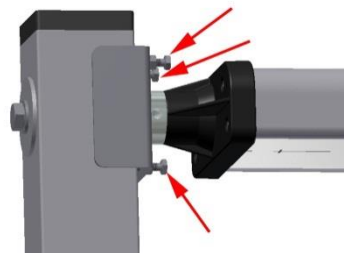
Element bazujący został już skalibrowany na etapie produkcji i nie wymaga dodatkowych czynności. Zamontuj do za pomocą śrub dostarczonych w zestawie na górnej części kolumny.

Pamiętaj aby element bazujący zamontować po tej samej stronie kolumny do głowicę pomiarową.

Wiązka liniowa lasera powinna być równoległa z osią poprzeczną urządzenia. W tym celu konieczna może okazać się regulacja elementu bazującego mocowanego na kolumnie.

Aby tego dokonać włącz laser i skieruj go nisko tak aby wiązka była widoczna na obudowie głowicy. Poluzuj nakrętki kontruujące i reguluj śrubami wkręcając/wykręcając aż do momentu uzyskania równoległości tak jak pokazano na rysunku obok. Przykręć nakrętki kontruujące.

Okresowo weryfikuj równoległość ustawienia wiązki lasera z osią poprzeczną głowicy zwłaszcza gdy urządzenie jest często przemieszczane po serwisie.



## PRZYGOTOWANIE DO KONTROLI

### Przygotowanie pojazdu

- Pamiętaj aby reflektory pojazdu były czyste i suche.
- Jeżeli pojazd jest wyposażony w system regulacji wysokości położenia reflektorów ustaw je w pozycji „0”.
- Upewnij się, że nie masz do czynienia z żadnymi czynnikami mogącymi zakłócić czy zafałszować pomiar takimi jak: śnieg, lód, błoto itp.
- Ustaw koła pojazdu w kierunku jazdy na wprost.
- Upewnij się, że karoseria pojazdu nie jest zdeformowana.
- Sprawdź prawidłowość ciśnienia w ogumieniu.
- Zbiornik paliwa musi być pełny lub tył pojazdu obciążony ciężarem 70 kg.
- Zapal silnik i rozpocznij badanie. W przypadku pojazdów z pneumatycznym zawieszeniem (np. citroen), uruchom silnik na 4-5 minut a test przeprowadź również przy zapalonym silniku.

### UWAGA



Przeprowadzaj badanie w wydzielonym obszarze pracy.  
Zastosowanie systemu odciągu spalin jest absolutnie konieczne.

### Powierzchnia pracy

Powierzchnia na której przeprowadza się badanie ustawienia reflektorów powinna być płaska i pozioma.  
W przypadku niemożności zapewnienia takich warunków maksymalne dopuszczalne pochylenie powierzchni wynosi 0,5%  
Powoduje to jednak mniejszą dokładność wykonania testu.



## PRZYGOTOWANIE POJAZDU

### Ustawienie urządzenia względem reflektora

Ustaw urządzenie na wprost reflektora pojazdu w odległości ok. 20 – 30 cm

Zmierz wysokość od posadzki do środka reflektora i ustaw tę samą wartość wysokości głowicy pomiarowej za pomocą skali naniesionej na kolumnie. Wartość, którą przeczytasz przy górnej krawędzi ślizgu umieszczonego na kolumnie odpowiada wysokości od podłogi do środka soczewki.

Upewnij się czy głowica pomiarowa jest poziomo. Poziom wskazuje poziomica bąbelkowa umieszczona wewnątrz głowicy.



### Ustawienie urządzenia względem reflektora za pomocą lasera

Włącz laser naciskając przycisk umieszczony z boku głowicy pomiarowej. Laser zostanie wyświetlony na reflektorze i pozwoli ci na łatwe zgranie osi głowicy pomiarowej z osią reflektora.

Po ustawieniu wysokości głowicy pomiarowej zaleca się wyłączać laser w celu uniknięcia przedwczesnego wyładowania akumulatorów zasilających laser.



#### **UWAGA**

Nigdy nie patrz centralnie na wiązkę lasera. Nie kieruj też wiązki lasera na osoby postronne gdyż ekspozycja bezpośrednio na oko może doprowadzić do uszkodzenia wzroku.



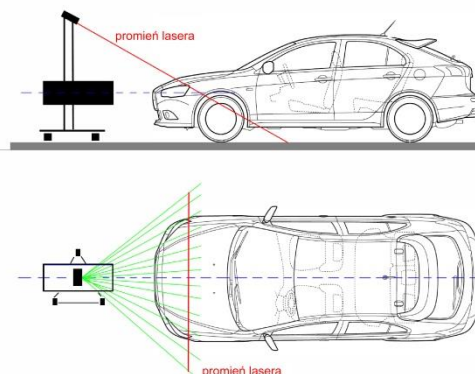
## USTAWIENIE RÓWNOLEGŁOŚCI POMIĘDZY POJAZDEM A PRZYRZĄDEM

### Bazowanie za pomocą lasera

Włącz laser za pomocą przycisku na elemencie bazującym tak aby pojawił się on na samochodzie.

Znajdź co najmniej dwa symetrycznie położone punkty pojazdu, na przykład górną część przedniej szyby czy krawędzie reflektorów.

Jeżeli linia laseru padająca na pojazd nie przechodzi przez dwa wybrane, symetryczne punkty nadwozia to należy obrócić podstawę urządzenia na tyle aby uzyskać równoległość osi głowicy pomiarowej z osią pojazdu.



### UWAGA!



Wyłącz laser niezwłocznie po dokonaniu bazowania głowicy pomiarowej względem auta zanim przystąpisz do regulacji reflektorów. Laser klasy 3A z długością fali 650 nm (nanometrów) i o mocy 3 mW (milliwattów) może spowodować uszkodzenie wzroku przy bezpośredniej ekspozycji na oczy.

## KONTROLA ŚWIATEŁ POJAZDU

### Regulacja inklinacji

Przed przystąpieniem do kontroli i ewentualnej regulacji ustawienia świateł pojazdu należy zapoznać się z wartością kąta pochylenia strumienia świateł właściwą dla danego samochodu. W tym celu należy sprawdzić czy samochód w okolicy umiejscowienia reflektorów posiada tabliczkę znamionową lub ma oznaczoną w inny sposób wartość wymienionego kąta. (przykład pokazana na rysunku obok).

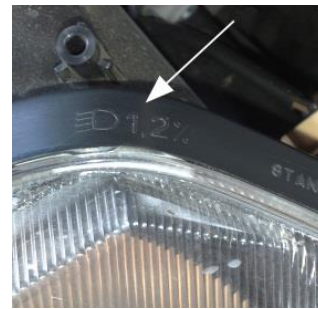
W przypadku braku takiej informacji należy odszukać wartość kąta pochylenia świateł w instrukcji obsługi pojazdu.

Odczytaną wartość należy ustawić na pokrętle regulacyjnym umiejscowionym z tyłu głowicy optycznej.

Jeżeli na przykład, obok obudowy reflektorów, podana jest wartość 1,2%, pokrętko regulacyjne należy ustawić dokładnie w pozycji 1,2.

Obrót pokrętkiem regulacyjnym powoduje podniesienie bądź opuszczenie ekranu kontrolnego wewnątrz urządzenia, a tym samym dostosowanie jego położenia do pochylenia strumienia światła.

Jeżeli wartość kąta pochylenia świateł podana jest w jednostkach [cm/10m], to podziałka procentowa na pokrętle regulacyjnym odpowiada wartościom przedstawionym w tabeli 1.




%	0	0,5	1	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
cm/10m	0	5	10	12,5	15	20	25	30	35	40

### Kontrola świateł mijania

Dopuszczone do ruchu na polskich drogach światła mijania są światłami asymetrycznymi. Światła takie charakteryzują się tym, że po ich włączeniu na ekranie pojawiają się dwa pola: ciemne i jasne rozdzielone linią zwaną granicą światła i cienia. Pokazuje to rysunek obok. Pochylenie granicy światła i cienia pozwalające doświetlić pobocze wynosi 15 stopni.

Wiązka świetlna padająca na ekran w głowicy pomiarowej powinna pokrywać się zarówno z linią poziomą, jak i z linią ukośną, nachyloną pod kątem 15° w stosunku do linii poziomej.

Po regulacji naciśnij klawisz z symbolem świateł mijania aby odczytać wartość.

Światła mijania	Wartość wskazywana na wyświetlaczu
	1 kcd / 1m

## Kontrola świateł drogowych

Przyrząd jest wyposażony w specjalny układ do kontroli światłości świateł drogowych. Kontrola ta polega na przesuwaniu fotoelementu, wbudowanego w ekran kontrolny, w płaszczyźnie pionowej i poziomej.

Badanie ustawienia świateł wykonywane jest w następujący sposób:

- włączyć światła drogowe pojazdu.
- ustawić włącznik układu fotometrycznego w pozycję „światła drogowe”,
- przestawiając ekran kontrolny w płaszczyźnie pionowej i poziomej, obserwować wskazania miernika, doprowadzając je do maksymalnych wartości

Światła drogowe mogą być zabudowane wraz ze światłami mijania w jednym reflektorze bądź też mogą występować jako niezależny reflektor.

W przypadku świateł drogowych zintegrowanych ze światłami mijania (reflektory z dwiema żarówkami lub reflektory z żarówką dwuwłóknową), należy sprawdzić, czy ślad wiązki świetlnej jest równomiernie rozmieszczony wokół środka ekranu kontrolnego. Jeżeli tak nie jest, regulacja staje się niemożliwa, ponieważ każda zmiana ustawienia światła drogowego powoduje zmianę ustawienia światła mijania, którego ustawienie ma charakter priorytetowy.


Jeżeli wspomniane odchylenie jest znaczne, konieczne jest dokonanie wymiany żarówki.

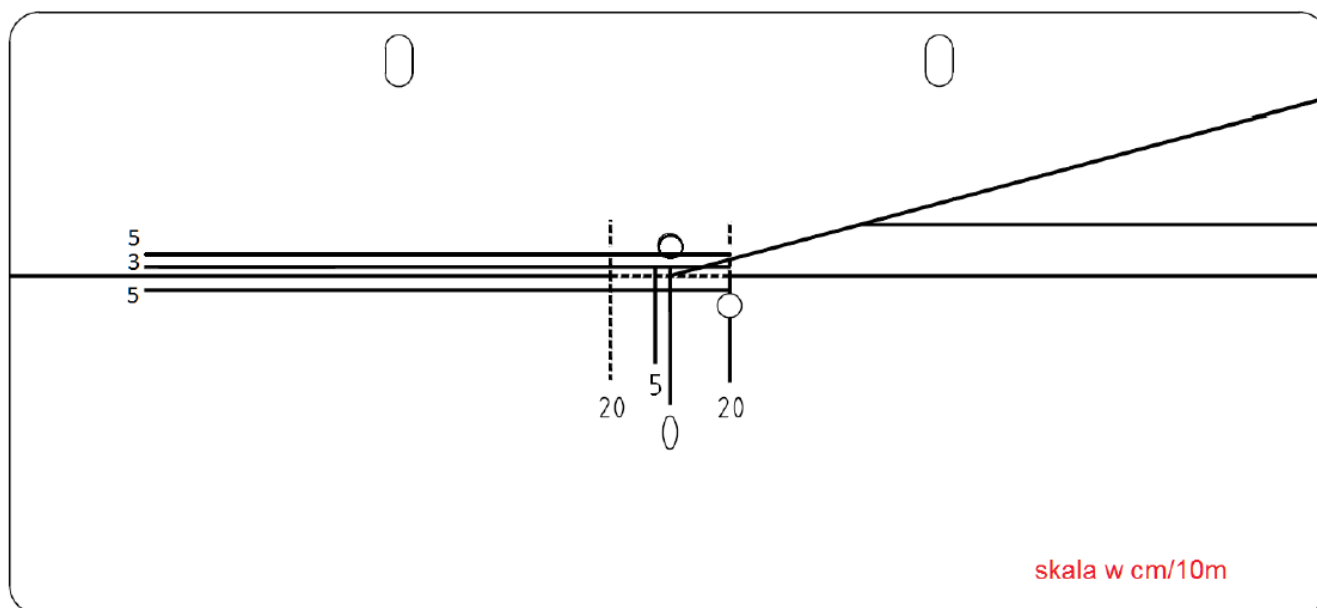
W przypadku świateł drogowych niezależnych (w formie oddzielnego reflektora) należy postępować następująco:

- włączyć światła drogowe pojazdu.
- ustawić włącznik układu fotometrycznego w pozycję „światła drogowe”, przestawiając ekran kontrolny w płaszczyźnie pionowej i poziomej, obserwować wskazania miernika, doprowadzając je do maksymalnych wartości

Przy prawidłowo ustawionych światłach drogowych maksymalna wartość wskazań miernika światłości powinna przypadać na położenie „0” ekranu kontrolnego.

W przypadku stwierdzenia odchyłek, odczytać ich wielkość i porównać z wymaganiami przepisów.

Światła drogowe	Wartość wskazywana na wyświetlaczu
	1 kcd / 1m

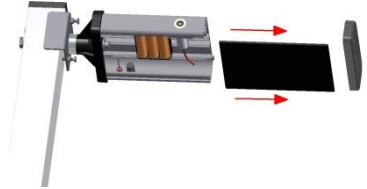


Granice poziome i pionowe naszkicowane na panelu odczytu i odsunięte odpowiednio o wpisaną wartość oznaczającą odchylenie światła o podaną wartość cm na 10 m (wartości skali podane w rogu). Najdłuższa linia pozioma poprowadzona przez środek panelu wraz ze skrzyżowaną linią poprowadzoną po lewej stronie pod kątem  $15^\circ$  oznacza linię wzorcową ustawienia światła mijania. Dla światła drogowych środek plamy świetlnej powinien przypadać na skrzyżowaniu wyżej opisanych linii wzorcowych. Z kolei linie pionowe i poziome oznaczone wartościami w cm/10m charakteryzują możliwe dopuszczalne odchylenie dla światła mijania w pionie i w poziomie oraz dla światła drogowych w pionie i w poziomie.

## INFORMACJE DODATKOWE

### Wymiana baterii zasilania lasera

Odkręć dwie śruby z pokrywy laserowego element bazującego i wymień 3 baterie typu AA 1.5V, Zwróć uwagę na właściwą polaryzację. Zamknij osłonę i przykręć śruby.

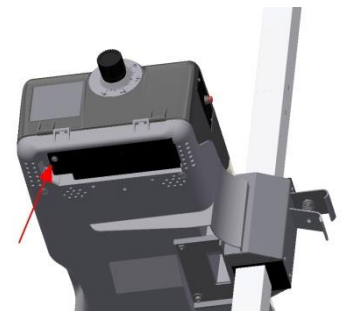


### Wymiana baterii

Jeżeli wystąpi konieczność wymiany baterii w głowicy pomiarowej postępuj następująco:

Użyj wkrętaka typu Phillips aby odkręcić wspornik przytrzymujący od dołu głowicy pomiarowej.

Wyciągnij wspornik, wyjmij baterię odpinając złączkę. Po włożeniu nowej baterii podłącz złącze i umieść wspornik w głowicy przykręcając go ponownie.



### Konserwacja

Zaleca się czyścić urządzenie wilgotną ścierką (woda, zwykły detergent)

Nie ma konieczności wykonywania okresowych konserwacji urządzenia.

Okresowej kalibracji urządzenia należy dokonywać w autoryzowanym punkcie serwisowym



#### **UWAGA**

Nie należy używać do czyszczenia rozpuszczalników.

### Demontaż i utylizacja

Urządzenie jest w przeważającej części wykonane z komponentów stalowych.

W celu utylizacji urządzenia zastosuj obowiązujące przepisy prawne.



Magneti Marelli Aftermarket Spółka z.o.o.  
Plac Pod Lipami 5, 40-476 Katowice  
Tel: + 48 (032) 6036107, Fax: + 48 (032) 603-61-08  
e-mail: [wyposazenie@magnetimarelli.com](mailto:wyposazenie@magnetimarelli.com)  
[www.magnetimarelli-checkstar.pl](http://www.magnetimarelli-checkstar.pl)  
<https://wyposazeniemm.pl>

Magneti Marelli After Market S.p.A.  
Viale Aldo Borletti, 61/63  
20011 Corbetta (Milano)  
ITALIA  
@mail [infoaftermarket.it@magnetimarelli.com](mailto:infoaftermarket.it@magnetimarelli.com)  
web [www.magnetimarelli-checkstar.it](http://www.magnetimarelli-checkstar.it)