

EMERTRONIC • WYPRODUKOWANO W POLSCE

KATALOG PRODUKTÓW 2026.

SYGNALIZACJA, KTÓRA NIE ZAWODZI. Polski producent kompletnych systemów ostrzegawczych dla pojazdów uprzywilejowanych — od projektu PCB po montaż w pojeździe

SIGNALING YOU CAN COUNT ON. A Polish manufacturer of complete warning systems for emergency vehicles—from PCB design to vehicle installation

Emertronic

5 / WSTĘP

TECHNOLOGIA, KTÓRA RATUJE ŻYCIE.

— ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE EMERTRONIC, 2020

PRODUKCJA

Polska

TESTOWANE

In-house

HOMOLOGACJA

Polska E20

OŚWIETLENIE

R65 klasa 2

KOMPATYBILNOŚĆ

R10

§ 02 / SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI

Table of contents

01	WSTĘP • INTRODUCTION INTRODUCTION	02	11	GENERATOR SYGNAŁÓW • EMCORE ULTRA ELECTRONIC SIREN AMPLIFIER	32
02	ZANIM ZACZNIESZ BEFORE YOU START	04	12	GENERATOR SYGNAŁÓW • EMCORE ADAPTIVE ADAPTIVE SIREN AMPLIFIER	36
03	MADE IN POLAND • POLSKA PRODUKCJA POLISH MANUFACTURING	05	13	GENERATOR SYGNAŁÓW • EMCORE MICRO ELECTRONIC SIREN AMPLIFIER	39
04	KOMPATYBILNOŚĆ • EMC • LABORATORIUM GTEM EMC & GTEM LAB	06	14	UKŁAD NISKOTONOWY • EMCORE REZON SUB-BASS AMPLIFIER	42
05	PORTFOLIO • PRZEGLĄD PRODUKTÓW PRODUCT PORTFOLIO	10	15	GŁOŚNIKI OSTRZEGAWCZE • THUNDER • REZON WARNING SPEAKERS	48
06	LAMPA ZESPOLONA • REMEDY TRI-LITE TRI-LITE LIGHTBAR	11	16	PROJEKTY OBRONNE • ROZWIĄZANIA SPECJALNE DEFENCE PROJECTS	56
07	LAMPA POJEDYNCZA • PULSAR BEACON PULSAR	17	17	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE • FILOZOFIA KONSTRUKCJI DESIGN PRINCIPLES	57
08	LAMPA KIERUNKOWA • XPULSE DIRECTIONAL WARNING LAMP	22	18	DODATEK TECHNICZNY • R65 • HOMOLOGACJE TECHNICAL APPENDIX	65
09	LAMPA ZINTEGROWANA • INFRAME UNIVERSAL LED MODULE	26	19	KONTAKT • EMERTRONIC GET IN TOUCH	68
10	FALA ŚWIETLNA • SPECTRON LIGHT WAVE	28			

§ EMERTRONIC

ZANIM ZACZNIESZ, CHCEMY, ŻEBYŚ WIEDZIAŁ JEDNO:

Before you begin, we want you to know one thing:

NIE JESTEŚMY MONTOWNIA.

We are not an assembly shop.

„Produkcja w Polsce” nie oznacza u nas wyjęcia produktu z kontenera i skręcenia kilku elementów. Oznacza pełny proces: projektowanie, wdrażanie, badania, montaż SMD/THT, składanie i testowanie we własnym zakładzie — od PCB po gotowe urządzenie.

For us, “Manufactured in Poland” doesn’t just mean taking a product out of a container and assembling a few parts. It refers to the entire process: design, implementation, testing, SMD/THT assembly, final assembly, and testing at our own facility—from the printed circuit board to the finished device.

HOMOLOGACJA BEZ WYJĄTKÓW • HOMOLOGATION, NO EXCEPTIONS

01

NAJWYŻSZA, II KLASA ŚWIATŁOŚCI R65

Każdy produkt oświetleniowy — we wszystkich trybach, bez schodzenia niżej.

Every lighting product homologated to the highest R65 Class 2 — in every mode.

02

KAŻDY TRYB PRZEBADANY

Włączasz dowolną lampę: każdy tryb i każda konfiguracja są przebadane, we wszystkich wariantach.

Switch on any lamp: every mode and configuration is tested, in all variants.

03

HOMOLOGOWANE W POLSCE

Każdy produkt, bez wyjątku, homologujemy u siebie. Każdy nosi oznaczenie E20.

Every product, without exception, homologated in Poland. Each carries the E20 mark.

SEDNO • THE POINT

NIE CERTYFIKUJEMY DLA FORMALNOŚCI. CERTYFIKUJEMY, BO ODPOWIADAMY ZA TO, CO OFERUJEMY.

We don't certify just for the sake of it. We certify because we take responsibility for what we offer.

E20

HOMOLOGACJA • PL

§ MADE IN POLAND · POLSKA PRODUKCJA

POLSKA INŻYNIERIA. POLSKA PRODUKCJA.

- Projektowanie i prototypowanie
R&D & prototyping — Polska
- Produkcja PCB i montaż SMD
In-house PCB & SMD assembly
- Własna komora EMC i laboratorium fotometryczne
In-house EMC cell and photometric lab
- Pełna kontrola łańcucha dostaw
Full supply-chain control
- Realizacje dla wojska i służb
Defense & uniformed services



FOT. 01 · MONTAŻ SMD · ZAKŁAD CZECHOWICE-DZIEDZICE

Niemal cała wartość każdego urządzenia Emertronic powstaje w Polsce. Komponenty dostarczają nasi krajowi partnerzy — krótszy łańcuch dostaw to krótszy lead time i pełna kontrola jakości.

Almost the entire value of every Emertronic device is created in Poland.

The components are supplied by our domestic partners—a shorter supply chain means shorter lead times and full quality control.

§ / KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

R10 to dla nas punkt wyjścia. Nie linia mety

The R10 is just the starting point for us. It's not the finish line.

Homologacja R10 to wymóg formalny — obowiązek każdego komponentu montowanego w pojeździe. Belka, która spełnia R10 „na papierze”, potrafi w realnej zabudowie wywoływać błędy na magistralach, wpływać na odczyty czujników i odbijać się na pracy radia. EMC to nie marketing — to różnica między pojazdem działającym a serią reklamacji od końcowego użytkownika.

R10 certification is a formal requirement — a mandatory standard for every component installed in a vehicle. A lightbar that meets R10 “on paper” can, in a real-world installation, send errors to the CAN bus, affect sensor readings, and interfere with the radio's operation. EMC isn't just marketing—it's the difference between a functioning vehicle and a flood of complaints from end users.

§ LABORATORIUM · GTEM

PROJEKTOWANE POD PERFEKCJĘ.



GTEM CELL · ZAKŁAD CZECHOWICE-DZIEDZICE

Każdą iterację testujemy we własnej komorze GTEM tyle cykli, ile potrzebuje — bez „wystarczy”, bez kompromisu, bez marginesu na granicy normy. Dlatego kiedy konstrukcja trafia do jednostki akredytowanej, certyfikat R10 to formalność — nie ryzyko.

We test each iteration in our own GTEM cell for as many cycles as it takes—no “good enough”, no compromises, and no cutting corners. That’s why, when the design goes to the accredited entity, the R10 certificate is a formality—not a risk.

Emertronic

EMISJA PRZEWODZONA

30 MHz – 1 GHz

EMISJA PROMIENIOWANA

30 MHz – 1 GHz

ODPORNOŚĆ EM

ESD · BCI · pole RF

CYKL ITERACJI

≤ 5 dni od prototypu do raportu

REMEDIATION · WYSOKA · DWURZĘDOWA

2026 / W PRZYGOTOWANIU

— *Coming Soon*

HIGH-PROFILE · TRI-COLOR · CAN-READY

PIERWSZE POKAZY

Q3 2026

PREMIERA HANDLOWA

Q4 2026

CERTYFIKACJA

ECE R65 · R10

ZAPYTANIE

office@emertronic.pl

Emertronic

POLE PRACY · XB2 · R65 C. 2.
Up to 2000 lm

2026 / W PRZYGOTOWANIU

— *Coming Soon*

LAMPA POLA PRACY. KTÓRA **OSTRZEGA.**

ALUMINIUM ENCLOSURE · UP TO 2000 LM · BLUE LIGHTHEAD

PIERWSZE POKAZY

Q3 2026

PREMIERA HANDLOWA

Q4 2026

CERTYFIKACJA

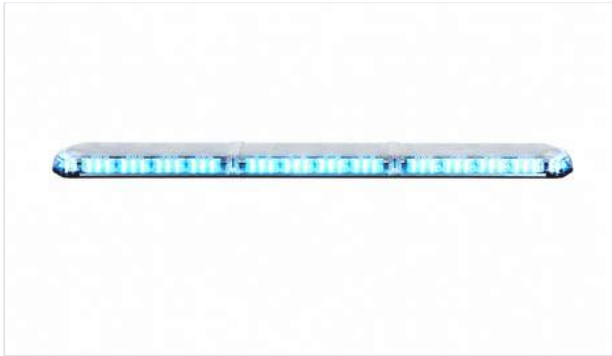
ECE R65 · R10

ZAPYTANIE

office@emertronic.pl

§ / PORTFOLIO

DZIESIĘĆ PRODUKTÓW. JEDEN SYSTEM.



01

Remedy Tri-Lite

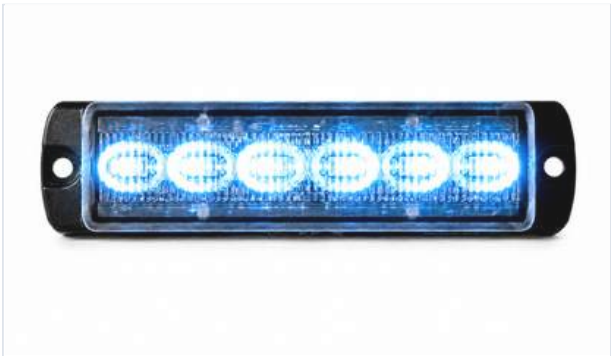
Lampa zespolona 360°

Lightbar

E20

R10

R65 c.2



02

Xpulse

Lampa kierunkowa

Directional lighthouse

E20

R10

R65 c.2



03

Pulsar

Lampa pojedyncza

Warning beacon

E20

R10

R65 c.2



04

Inframe

Lampa zintegrowana / narożna

Integrated lamp

E20

R10

R65 c.2



05

SPECTRON

Fala świetlna

Traffic advisor

E20

R10

R65 c.2



06

Emcore Ultra

Generator sygnałów dźwiękowych

Electronic siren amplifier

E20

R10



07

Emcore Micro

Grupa generatorów sygnałów dźwiękowych

Group of electronic siren amplifier

E20

R10



08

TS-100F

Głośnik sygnałów dźwiękowych

TS-100F Speaker

IP66



09

Rezon

Głośniki niskotonowe

Low-frequency speakers



10

Akcesoria

Uchwyty, części zamienne itp.

Mounts, replacement parts, etc.

EMERTRONIC · LAMPA ZESPOLONA

OSTRZEGA. KIERUJE. DOŚWIETLA.

Niskoprofilowa lampa ZESPOLONA 1/2/3-kolorowa.

Low-profile LIGHTBAR — single, dual or tri-colour.

01 / TECHNOLOGIA

HIGH-POWER LED

Wysoka intensywność światła przy minimalnym poborze prądu — automatyczne dzień/noc.
High light intensity with minimal power consumption — automatic day/night mode.

02 / KONFIGURACJA

1, 2 LUB 3 KOLORY

TB2/TR2/TA2 oraz biały i zielony — niezależnie sterowane w jednej obudowie
TB2/TR2/TA2, as well as white and green — independently controlled in a single housing.

03 / MONTAŻ

STAŁY · MAGNETYCZNY

Mocowanie stałe lub magnetyczne — szybki montaż bez wiercenia.
Fixed or magnetic mounting — quick installation without drilling.

Emertronic

COVERAGE

360°

PROFILE

50mm

VOLTAGE

12 / 24 V

APPROVALS

R65 · R10

LAMPA ZESPOLONA / DACHOWA · LOW-PROFILE LIGHTBAR

REMEDY TRI-LITE

Niskoprofilowa lampa zespolona LED — nawet 3 certyfikowane kolory w jednej lampie!

Low-profile LED lightbar — up to 3 certified colors in a single lamp!



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →



Niebieski + Pomarańczowy + Czerwony

TB2 · TA2 · TR2

PART NO.

TRI-LITE

CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Lampa może pracować jako single, dual oraz tri kolor

The lamp can operate in single, dual, and tri-color modes

REMEDY TRI-LITE nie powoduje zakłóceń elektromagnetycznych

REMEDY TRI-LITE does not cause electromagnetic interference

Aerodynamiczny profil 50 mm

50 mm aerodynamic profile

Sterowanie analogowe lub CAN

Analog control or CAN bus

Wbudowany czujnik dzień / noc

Built-in day / night sensor

Synchronizacja z innymi lampami Emertronic

Synchronization with other Emertronic lamps

Możliwość personalizacji - różne warianty, długości i kolory

Customization options — various styles, lengths, and colors

SPECYFIKACJA

SPECS

LED · KOLORY



TB2



TR2



TA2



GN



WH

DŁUGOŚCI 500-2000 mm

WYSOKOŚĆ PROFILU 50 mm

SEKCJE LED TB2 2x4MD3 - 2x18MD3

SEKCJE LED TA2 TR2 2x4MD3 - 2x16MD3

NAPIĘCIE 10-16/20-30 V DC

ŚREDNI POBÓR PRĄDU MIN 2A (12 V), 1A (24 V)

ŚREDNI POBÓR PRĄDU MAX 8,5A (12 V), 4,25A (24 V)

MOCOWANIE U1, U2, UP1

ZAKRES TEMPERATUR -40 → +50 °C

STEROWANIE Zgodnie z typem na etykiecie

TRYBY BŁYSKU 6 / 12 (każdy certyfikowany)

HOMOLOGACJE ECE R65 CL. 2 · R10



UNECE E20 65R TA2, TB2, TR2, XR2
UNECE E20 10R-06

ECE R65 c2.

ECE R10

§ REMEDY TRI-LITE • EKOSYSTEM

OSTRZEGA. KIERUJE. DOŚWIETLA. TY DECYDUJESZ CZYM.

Remedy Tri-Lite to nie zamknięty produkt, tylko **platforma** — belka robi dokładnie to, co skonfigurujesz, od pojedynczej wstawki sygnałowej po pełny zestaw doświetlenia sceny i sterowania modułami.

A platform, not a fixed product — from a single signal insert to a full scene-lighting and module-control build.

AOSTRZEGA

SIGNALLING

2 moduły



XR2 • CZERWONA

MODUŁ 01

SYGNALIZACJA

WSTAWKA CZERWONA

XR2-KT • XR2-KR

Ten sam emiter czerwony, dwa klosze — **XR2-KT** transparentny (maks. jasność) i **XR2-KR** czerwony.

KLOSZ: TRANSPARENTNY / CZERWONY



XR2-DUAL

MODUŁ 02

DUAL COLOR

WSTAWKA DUAL COLOR

XR2-DUAL-KT

Przełączalny kolor sygnału w jednym module — niebieski lub czerwony, **bez dublowania optyki**.

NIEBIESKI / CZERWONY

— JEDEN MODUŁ

BKIERUJE

DIRECTIONAL

1 moduł



FL3 • FALA

MODUŁ 03

FALA ŚWIETLNA

FALA ŚWIETLNA

FL3-4 • FL3-6 • FL3-8 • FL3-10

Moduł kierunkowy w tylnej części belki, w czterech długościach - 4, 6, 8 i 10 segmentów. Sekwencje lewo / prawo / rozejście / warning.

4 / 6 / 8 / 10 SEGMENTÓW

• LEWO • PRAWO

• ROZEJŚCIE • WARNING

CDOŚWIETLA

SCENE LIGHTING

2 moduły



RBA6 / RFA6 / RTA6

MODUŁ 04

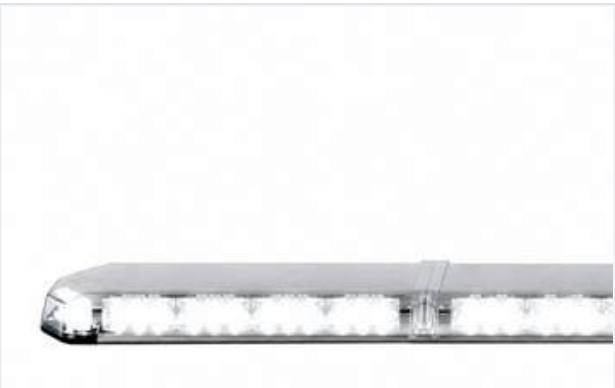
REFLEKTORY

REFLEKTORY 6-DIODOWE

RBA6 • RFA6 • RTA6

Kierunkowe doświetlenie pola pracy, konstrukcja 6-diodowa. Boczne, przednie i tylne zapewniają **mocny, kierunkowy strumień światła**.

BOCZNE • PRZEDNIE • TYLNE



MD3 • FLOOD

MODUŁ 05

FLOOD

MODUŁ FLOOD

MD3-2K • MD3-3K

Szerokie, równomierne światło całej strefy pracy. Tam, gdzie reflektory świecą punktowo, flood **zalewa cały obszar** wokół pojazdu światłem.

OBEJMUJE CAŁĄ STREFĘ PRACY

§ REMEDY TRI-LITE • IDENTYFIKACJA I STEROWANIE

IDENTYFIKUJE. STERUJE. DOMYKA SYSTEM.

Podświetlony napis służbowy bez dodatkowych tablic, selektywne odłączanie sekcji i automatyka dzień/noc — **belka dopasowuje się do sytuacji**, nie odwrotnie.

Illuminated service text, selective section control and day/night automation — the bar adapts to the situation.

DIDENTYFIKUJEIDENTIFICATION1 moduł



MODUŁ 06

NA ZAMÓWIENIE

PODŚWIETLENIE NAPISU

WL TEXT MODULE

Wbudowany podświetlany napis służbowy — **STRAŻ / POLICJA / POGOTOWIE** lub treść na zamówienie. Czytelny w dzień i w nocy, zintegrowany z belką, bez dodatkowych tablic.

STRAŻ • POLICJA • POGOTOWIE • CUSTOM

NAPIS SŁUŻBOWY

ESTERUJECONTROL2 moduły

MODUŁ 07

STEROWNIKI

SELEKTYWNE STEROWANIE

STB4 • STB12L • STB16L

Selektywne załączanie i odłączanie modułów — operator wygasza pojedyncze sekcje (np. reflektory przy nadjeżdżającym ruchu) **bez wyłączania całej belki**. STB4: 4 kanały, STB12L: 12 kanałów, STB16L: 16. kanałów - pełna kontrola rozbudowanej zabudowy.

STB4 • 4 KANAŁY / STB12L • 12 KANAŁÓW / STB16L • 16 KANAŁÓW

MODUŁ 08

ZAAWANSOWANE

SYSTEM ADAPTACYJNY

DZIEŃ / NOC

Automatyczna regulacja intensywności dzień/noc — pełna moc na drodze, redukcja oślepiania w nocy i w postoju. **Bez interwencji operatora.**

AUTO DZIEŃ / NOC • MNIEJ OŚLEPIANIA

TABELA TECHNICZNA DANE MODUŁÓW

MODUŁ	NAPIĘCIE	MOC	DŁUGOŚĆ	CERTYFIKAT
XR2-KT (transparentny)	12 V / 24 V	12 W	82 mm	R65 / R10
XR2-KR (czerwony)	12 V / 24 V	12 W	82 mm	R65 / R10
XR2-DUAL-KT	12 V / 24 V	12 W / 6W	82 mm	R65 / R10
FL3-4 / FL3-6 / FL3-8 / FL3-10	12 V LUB 24 V	6 - 60 W	328 - 820 mm	R10
RBA6 / RFA6 / RTA6	12 V / 24 V	12 W	32 mm	R10
MD3-1K / MD3-2K / MD3-3K	12 V / 24 V	6 W / 3 W / 2 W / 1 W	do uzupełnienia	R65 / R10
STB2 / STB4 / STB12L / STB16L	STB2/STB4 - 12 V / 24 V; STB12L/STB16L 12 V LUB 24 V	-	-	R10

§ LAMPY ZESPOLONE · JAK CZYTAĆ OZNACZENIE

PRZYKŁADY KONFIGURACJI

REMEDY TRI-LITE

NISKOPROFILOWA LAMPA ZESPOLONA

R65 · TA2/TB2/TR2

R65 · XR2

R10



BUDOWA OZNACZENIA

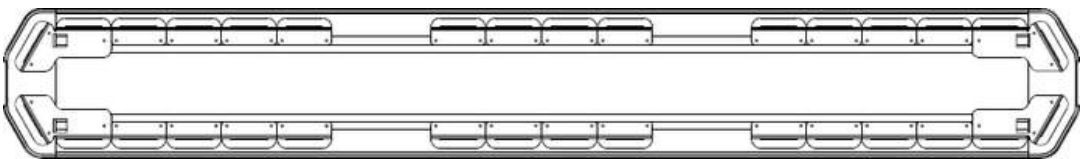
ANATOMIA KODU PRODUKTU

1	2	3	5	4	7	8	6
Remedy Tri-Lite TB2 - TR2 - T 1250 2x8MD3 - 2K 2xRBA6 2xRFA6 WL Auto dim							
1 REMEDY TRI-LITE Model z serii Tri-Lite — lampa zespolona <i>Model from the Tri-Lite series — lightbar</i>	2 TB2-TR2 Kat. T dookólna · diody LED: B - niebieski, R - czerwony, A - żółty samochodowy · KLASA 2 R65 <i>Cat. T omnidirectional · B blue LED · R red LED class 2 per R65</i>			4 2x8MD3-2K 2 sekcje po 8 modułów dwukolorowych MD3 <i>2 sections of 8 MD3 modules, dual-colour</i>			6 WL Białe pole środkowe z podświetleniem napisu <i>White centre section with backlight lettering</i>
3 -T Kolor klosza: T - Transparentny, B - niebieski, R - czerwony, A - pomarańczowy <i>Lens colour: T - transparent, B - blue, R - red, A - amber</i>	5 1250 Długość całkowita lampy <i>Total length of the lightbar</i>			7 2xRBA6 2x reflektor boczny 6-diodowy <i>2x side floodlight</i>			8 2xRFA6 2x reflektor przedni 6-diodowy <i>2x front floodlight</i>

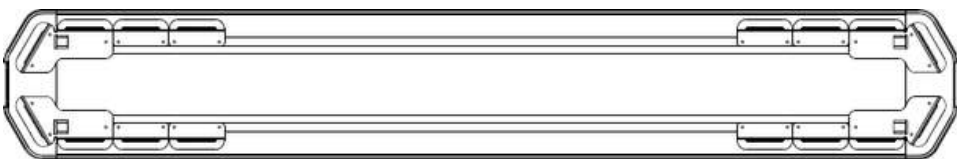
POPULARNE KONFIGURACJE

1120 / 1600 MM

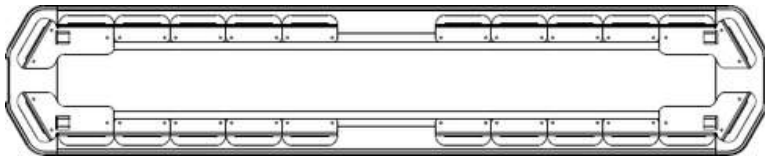
REMEDY TB2-B 1600 2x16MD3-1K



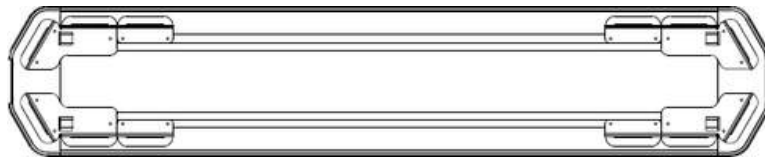
REMEDY TB2-B 1400 2x8MD3-1K



REMEDY TA2-A 1120 2x12MD3-1K



REMEDY TB2-T 1120 2x6MD3-1K



KOLOR ŚWIATŁA



KOLOR KLOSZA



§ / KONFIGURACJE

KONFIGURUJ DOWOLNIE.

Remedy Tri-Lite TB2 - B 1250 2x8MD3 - 1K 1xXR2-KR WL Auto dim



Remedy Tri-Lite TB2 - T 1250 2x14MD3 - 1K FLOOD Auto dim



Remedy Tri-Lite TA2 - A 1250 2x10MD3 - 1K WL Auto dim



Remedy Tri-Lite TB2 - TR2 - T 1250 2x14MD3 - 2K 4xFL3-4 Auto dim



EMERTRONIC · POJEDYNCZA LAMPA OSTRZEGAWCZA

JEDNA LAMPA. TRZY KOLORY. 360°.

Niskoprofilowa lampa dachowa 1/2/3-kolorowa.

Low-profile rooftop beacon — single, dual or tri-colour.

01 / TECHNOLOGIA

HIGH-POWER LED

Wysoka intensywność światła przy minimalnym poborze prądu — automatyczny tryb dzień/noc.
High light intensity with minimal power consumption — automatic day/night mode.

02 / KONFIGURACJA

1, 2 LUB 3 KOLORY

TB2/TR2/TA2 oraz biały i zielony — niezależnie sterowane w jednej obudowie.
TB2/TR2/TA2, as well as white and green — independently controlled in a single housing.

03 / MONTAŻ

MAGNES · 1PT · 3PT

Mocowanie magnetyczne lub na 1 albo 3 punkty — dopasowane do dachu pojazdu.
Magnetic or 1- and 3-point mounting — adapted to the vehicle roof.

Emertronic

COVERAGE

360°

PROFILE

50/55mm

VOLTAGE

12 / 24 V

APPROVALS

R65 · R10

POJEDYNCZA LAMPA OSTRZEGAWCZA · SINGLE WARNING BEACON

PULSAR

Niskoprofilowa lampa dachowa 1/2/3-kolorowa.

Low-profile rooftop beacon — single, dual or tri-colour.



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →



Niebieski + Pomarańczowy + Czerwony

TB2 · TA2 · TR2

PART NO.

EM-PL-360



CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Wariant 1-, 2- lub 3-kolorowy

Single / dual / tri-colour variants

Ultrakompaktowa, niskoprofilowa konstrukcja

Ultra-compact, low-profile housing

Brak zakłóceń łączności radiowej

No radio interference

Synchronizacja do 10 lamp jednym przewodem

Single-wire sync — up to 10 units

Wbudowany czujnik światła — auto dzień/noc

Built-in ambient light sensor — auto day/night

Integracja z systemem EMCORE

EMCORE system integration

Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem

Reverse-polarity protection



UNECE E20 65R TA2, TB2, TR2,
UNECE E20 10R-06

SPECYFIKACJA

SPECS

LED · KOLORY

TB2

TR2

TA2

WH

GN

KŁOSZ

CLEAR

B

R

A

WH

ŹRÓDŁO ŚWIATŁA	12 / 24 / 36 High-Power LED
POKRYCIE ŚWIATŁEM	360°
NAPIĘCIE ZASILANIA	12 / 24 V DC
ŚREDNI POBÓR PRĄDU (12 V)	0,8 A
ŚREDNI POBÓR PRĄDU (24 V)	0,4 A
MOC ŚREDNIA	15W
KOLORY SYGNAŁU	TB2 · TR2 · TA2 · biały · zielony
TRYBY BŁYSKU	Quad / Single / Double / Triple / Night
ZAKRES TEMPERATUR	-40 → +60 °C
WYMIARY	Ø 150 × h 50mm (magnet. h 55mm)
SYNCHRONIZACJA	do 10 urządzeń
HOMOLOGACJE	ECE R65 Cl. 2 · ECE R10

TRZY SPOSOBY MONTAŻU. JEDEN CZYSTY DACH.

Lampa Pulsar montowana jest na dachu pojazdu uprzywilejowanego. Element gumowy chroni poszycie przed zarysowaniem i uszczelnia połączenie

— lampę ustawia się tak, by jej oś była **prostopadła do podłoża**.

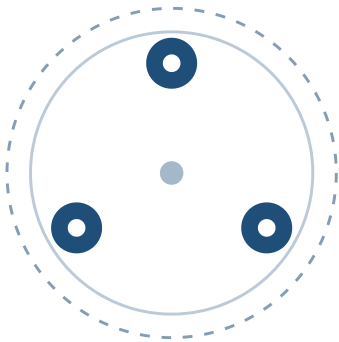
Roof-mounted on a special vehicle; a rubber element protects the roof and seals the joint.

A

MOCOWANIE 3-PUNKTOWE

3-POINT

Ø Ø FOOTPRINT



WIDOK OD SPODU

- **3× M6** — śruby **od spodu** dachu *3× M6 screws from below*
- **3× M5** — śruby **od góry**; przed montażem zdjąć klosz lampy *3× M5 from above — remove the beacon lens first*
- Guma uszczelnia styk — należy stosować **dodatkowy uszczelniacz** przeciw wnikanii wody. Przeznaczony tylko do montażu na płaskich powierzchniach. *Rubber seals the joint; extra sealant recommended against water. Intended for installation on flat surfaces only.*

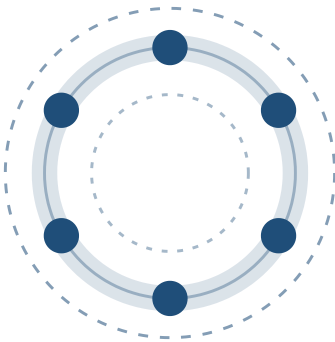
PUNKTY 3 × 120° • ŚRUBA M6 / M5

B

MOCOWANIE MAGNETYCZNE

MAGNETIC

NDFEB



PODSTAWA MAGNETYCZNA

- Podstawa z magnesów **neodymowych** o dużej sile trzymania *Neodymium magnet base with high holding force*
- Element gumowy chroni dach i **zapobiega ślizganiu** lampy po poszyciu *Rubber element protects the roof and prevents the lamp from sliding*
- Montaż **beznarzędziowy** — bez wiercenia, lampa zdejmowalna *Tool-free fitting — no drilling, removable*

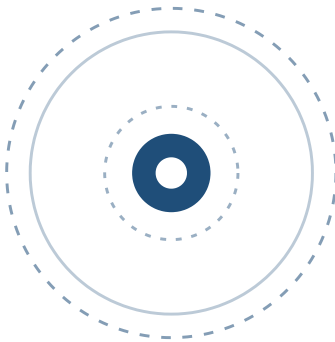
BAZA MAGNETYCZNA • DACH STALOWY

C

MOCOWANIE 1-PUNKTOWE

1-POINT

M12



WKRĘT CENTRALNY

- Pojedyncza **śruba centralna M12** w dedykowanym otworze *Single central M12 screw in the dedicated hole*
- Dokręcana **nakrętką i podkładką** z zestawu *Tightened with the included nut and washer*
- Guma uszczelnia styk — należy stosować **dodatkowy uszczelniacz** *Rubber seals the joint; extra sealant recommended*

PUNKT 1 × CENTRALNY • WKRĘT M12

§ CEL BADAŃ • TEST PURPOSE

MOCOWANIE, KTÓRE WYTRZYMA W KAŻDYM MANEWRZE DROGOWYM.

Celem badań było sprawdzenie skuteczności mocowania lampy ostrzegawczej z mocowaniem magnetycznym do nadwozia pojazdu zgodnie z wymaganiami WT/118/PIMOT/19 – Edycja 1, przy zakładanej prędkości pojazdu do 140 km/h.

The aim of the study was to verify the effectiveness of mounting a warning lamp with a magnetic base to a vehicle body in accordance with WT/118/PIMOT/19 – Edition 1, at an assumed vehicle speed of up to 140 km/h.

DRY ODERWANIE • SUCHA NAWIERZCHNIA

1018 km/h

Min. prędkość oderwania od suchego dachu • siła startu **210N**.
Min. detach speed, dry roof • start force 210 N.

WET ODERWANIE • MOKRA NAWIERZCHNIA

544 km/h

Min. prędkość oderwania od mokrego dachu • siła startu **60N**.
Min. detach speed, wet roof • start force 60 N.

WNIOSEK • CONCLUSION

Prędkości oderwania lampy od dachu pojazdu wielokrotnie przekraczają możliwości jakiegokolwiek pojazdu drogowego — mocowanie pozostaje pewne w każdych realnych warunkach jazdy.
The speed at which the lamp detaches from the vehicle's roof far exceeds the capabilities of any road vehicle—the mounting remains secure under all realistic driving conditions.

WYNIKI BADAŃ W WARUNKACH DROGOWYCH

RESULTS OF ROAD TESTS

TABELA 5 • 5 PRÓB

WYMAGANIE • REQUIREMENT	WYNIK • RESULT	ZGODNOŚĆ • CONFORMITY
Rozpędzanie • do 140 km/h Brak przemieszczenia obiektu badań przy rozpędzaniu pojazdu do prędkości 140 km/h No displacement of the test object during acceleration of the vehicle to a speed of 140 km/h	Brak przemieszczenia No displacement	Complies
Hamowanie awaryjne • z 140 km/h Brak przemieszczenia obiektu badań podczas hamowania pojazdu z maksymalną skutecznością z prędkości 140 km/h No displacement of the test object during braking with maximum efficiency of the vehicle from 140 km/h	Brak przemieszczenia No displacement	Complies
Łuk R = 50 m • 60 km/h Brak przemieszczenia obiektu badań podczas przejazdu po łuku o promieniu 50 m z prędkością 60 km/h No displacement of the test object when driving along a curve with a radius of 50 m at a speed of 60 km/h	Brak przemieszczenia No displacement	Complies
Zmiana pasa ruchu • 60 km/h Brak przemieszczenia obiektu badań podczas wykonania manewru zmiany pasa ruchu z prędkością 60 km/h No displacement of the test object during a lane-change maneuver at a speed of 60 km/h	Brak przemieszczenia No displacement	Complies
Bruk • 40 km/h • 3 km Brak przemieszczenia obiektu badań podczas jazdy po brukowanej nawierzchni z prędkością 40 km/h na odcinku 3 km No displacement of the test object when driving along a paved (cobblestone) road at a speed of 40 km/h for 3 km	Brak przemieszczenia No displacement	Complies

§ LAMPA POJEDYNCZA • JAK CZYTAĆ OZNACZENIE

PRZYKŁADY KONFIGURACJI

PULSAR TB2 - T • PODSTAWA MAGNETYCZNA



JEDNO- / DWU- / TRÓJKOLOROWA

BUDOWA OZNACZENIA		ANATOMIA KODU PRODUKTU	
12342342345+ PULSAR T B 2 - T R 2 - T A 2 - T Dual / Tri			
1	PULSAR Model — pojedyncza lampa ostrzegawcza Model — single warning beacon	2	T Kat. T dookólna wg R65 Cat. T omnidirectional according to R65
3	B Kolor diody LED: B - niebieski / A - żółty samochodowy / R - czerwony LED colour: B - blue / A - amber / R - red	4	2 KLASA 2 wg R65 (dzień / noc) Class 2 according to R65 (day / night)
5	-T Kolor klosza: B - niebieski , A - pomarańczowy, R - czerwony lub T - bezbarwny Lens colour: B - blue / A - amber / R - red or T - transparent	+	Single / Dual / Tri Praca w 1, 2 lub 3 kolorach w jednej lampie Operates in 1, 2 or 3 colours in a single lamp

PULSAR

NISKOPROFILOWA LAMPA POJEDYNCZA

R65 • TA2/TB2/TR2

R10

POPULARNE KONFIGURACJE

MOCOWANIE 3-PKT / MAGNES / 1-PKT

PULSAR TB2-B

Niebieska dioda + niebieski klosz
Blue LED + blue dome



PULSAR TA2-A

Amber + klosz pomarańczowy — drogowa
Amber + amber dome — road



PULSAR TR2-R

Czerwona + klosz czerwony
Red LED + red dome



PULSAR TB2-T Dual Blue/Amber

Dwukolorowa, klosz przezroczysty
Two-colour, transparent dome



KOLOR ŚWIATŁA



KOLOR KLOSZA



EMERTRONIC · ULTRA-SMUKŁA LAMPA KIERUNKOWA

DYSKRETNA W ZABUDOWIE. BEZWZGLĘDNA.

Lampa kierunkowa LED — zderzak, grill, lusterko.

10 mm directional LED lighthouse — bumper, grille, mirror.

01 / OPTYKA

6x LED + SOCZEWKA

Wysoka intensywność światła w pełnym słońcu i nocą — pełna R65 Class 2.

High light intensity in direct sunlight and at night — R65 Class 2.

02 / FORMAT

10 MM — NIEWIDOCZNA

Dyskretny montaż w zderzaku, grillu lub lusterku, bez ingerencji w aerodynamikę.

Discreet installation in the bumper, grille, or side mirror, without affecting aerodynamics.

03 / WYTRZYMAŁOŚĆ

-40...+50 °C

Odporna na wstrząsy, korozję, UV i mycie ciśnieniowe.

Resistant to shock, corrosion, UV rays, and pressure washing.

Emertronic

LEDS

6x

PATTERNS

6

VOLTAGE

12/24 V

ULTRA-SMUKŁA LAMPA KIERUNKOWA · ULTRA-SLIM DIRECTIONAL BEACON

XPULSE

Lampa kierunkowa LED 10 mm — zderzak, grill, lusterko.

10 mm directional LED — bumper, grille, mirror.



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →



Niebieski / Pomarańczowy / Czerwony

TB2 · TA2 · TR2

PART NO.

XPULSE

CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Konstrukcja Ultra-Slim — 10 mm

Ultra-slim 10 mm housing

6× High-Power LED z precyzyjną optyką

6× high-power LEDs with precision optics

Zasilanie wielonapięciowe: 10–30 V DC

Multi-voltage: 10–30 V DC

12 wzorów błysków, synchronizacja do 10 sztuk

12 flash patterns, sync up to 10 units

Wersje Clear Lens

Clear lens variants

Single- i Dual-Color (niezależna kontrola)

Single & dual-colour (independent control)

SPECYFIKACJA

SPECS

LED · KOLORY

TB2

TA2

TR2

BIAŁY

ZIELONY

KLOSZ

CLEAR

ŹRÓDŁO ŚWIATŁA	6× High-Power LED
NAPIĘCIE ZASILANIA	10–30 V DC
POBÓR PRĄDU (12 V)	0,5 A
POBÓR PRĄDU (24 V)	0,25 A
MOC ŚREDNIA	5W
KOLORY	B · A · R · biały · zielony
WZORY BŁYSKÓW	12 (sync / alt)
SYNCHRONIZACJA	do 10 sztuk
WYMIARY	111,5 x 28 x 10mm
ZAKRES TEMPERATUR	−40 → +50 °C
SOCZEWKA	Clear
HOMOLOGACJE	ECE R65 Cl. 2 · ECE R10



UNECE E20 65R XA2, XB2, XR2,
UNECE E20 10R-06

ECE

R65 c.2

ECE

R10

§ LAMPA KIERUNKOWA • JAK CZYTAĆ OZNACZENIE

PRZYKŁADY KONFIGURACJI



111,5 x 28 x 10mm • 6× LED

BUDOWA OZNACZENIA

1 2 3 4 5
XPULSE X B 2 H

1 **XPULSE**
Model — lampa kierunkowa ostrzegawcza
Model — directional warning lighthouse

2 **X**
Kat. **X** kierunkowa wg R65
Cat. X directional according to R65

3 **B**
Kolor diod LED: **B** -niebieski / **A** - żółty samochodowy / **R** - czerwony
LED colour: B blue / A amber / R red

4 **2**
KLASA 2 wg R65 (dzień / noc)
Class 2 according to R65 (day / night)

5 **H / V**
Wersja: **POZIOMA - H** lub **PIONOWA - V**
Horizontal or vertical position

ANATOMIA KODU PRODUKTU

XPULSE

KIERUNKOWA LAMPA LED • 10 MM

R65 • XA2/XB2/XR2

R10

POPULARNE KONFIGURACJE

JEDNO- / DWUKOLOROWA

XPULSE XB2
Niebieska, 6× LED — montaż powierzchniowy
Blue, 6× LED — surface mount



XPULSE XA2
Amber — pojazdy drogowe / komunalne
Amber — road / municipal vehicles



XPULSE XR2
Czerwona, klasa 2 R65
Red, class 2 R65



XPULSE XB2/XR2 Dual
Dwukolorowa niebiesko-czerwona
Two-colour blue/red



KOLOR ŚWIATŁA



KOLOR SOCZEWKI



§ MONTAŻ PODSZYBIOWY · DASH-LIGHT INSTALLATION

BEZ ODBIĆ W SZYBIE. PEŁNA MOC NA ZEWNĄTRZ.

Lampa kierunkowa Xpulse w wariancie montażu na podszycie świeci na zewnątrz pojazdu, eliminując refleksy we wnętrzu kabiny — soczewka kierunkowa i czarny kołnierz kierują cały strumień światła przed pojazd.

The Xpulse directional lighthead in its dash-light variant projects outward while eliminating in-cabin reflections — a directional lens and black enclosure aim the entire beam ahead of the vehicle.

XPULSE

WARIANT DO MONTAŻU NA PODSZYBIU · DASH LIGHT

ECE R65 CL. 2 · R10

KOMPAKTOWY
ROZMIAR

COMPACT SIZE

1 LUB 2
KOLORY

SINGLE OR DUAL COLOR

REGULACJA
KĄTA

ANGLE ADJUSTMENT

KONSTRUKCJA ANTYREFLEKSYJNA

ANTI-REFLECTIVE DESIGN

ELEMENT KONSTRUKCJI · COMPONENT		EFEKT · EFFECT
Optyka · Optics		
Soczewka kierunkowa z precyzyjnym kątem rozsyłu światła		Strumień skierowany na zewnątrz
Anti-reflective lens with precision beam angle		Beam aimed outward
Osłona · Shroud		
Czarny kołnierz maskujący wokół modułu LED		Pochłanianie światło rozproszone
Black masking enclosure around the LED module		Absorbs stray light

ANTYREFLEKSY · ANTI-GLARE

Kierunkowa soczewka i czarny kołnierz kierują cały strumień światła. Lampa montowana na podszyciu nie odbija się w szybie czołowej i nie męczy wzroku kierowcy podczas nocnej jazdy.

The anti-reflective lens and black enclosure direct the entire light beam. The lamp, mounted on the dash, does not reflect off the windshield and does not strain the driver's eyes during nighttime driving.

FOT. · XPULSE NA PODSZYBIE



EMERTRONIC • MODUŁ LED DO MONTAŻU W ZABUDOWIE

WTOPIONA W BRYŁĘ WYBIJA SIĘ SYGNAŁEM.

Moduły LED do montażu w zabudowę pojazdu

in vehicle bodywork / corner installation.

01 / OPTYKA

12x LED + szerokokątna optyka

Maksymalna emisja światła w kącie 270 stopni.

Maximum light output over a 270-degree angle.

02 / INTEGRACJA

KOMPAKTOWE ROZMIARY

Łatwość dopasowania do zabudowy oraz intuicyjny montaż.

Easy to integrate into existing installations and intuitive to install.

03 / TYP HT

MODUŁY TYPU PÓŁBELKA

Oświetlenie przodu lub tyłu pojazdu zapewniające maksymalne pokrycie światłem

Front or rear vehicle lighting that provides maximum illumination

Emertronic

LEDS

12x

COVERAGE

270°

VOLTAGE

12 / 24 V

APPROVALS

R10 R65

LAMPY NAROŻNE (ZABUDOWA) · CORNER LIGHTS

INFRAME

Lampa narożna zabudowy, zintegrowana - kat. HTB2 270°.
Built-in corner lamp, integrated - Cat. HTB2 270°.



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →

1K

Niebieski
HTB2

PART NO.
INFRAME

CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Szeroki kąt świecenia 270°

270° radiation angle

Montaż narożny: przód i/lub tył

Front/rear corner mounting

Wbudowana synchronizacja

Synchronization

Niewielkie rozmiary - łatwa integracja

Compact size - easy integration

Homologacja Half-T

Half-T Certification

12 diod LED wysokiej mocy

12 high-power LED



UNECE E20 65R HTB2
UNECE E20 10R-07

SPECYFIKACJA

SPECS

LED · KOLORY		TB2	KŁOSZ		B
KONFIGURACJA	Para (×2)				
OPTYKA	Szerokokątna				
DIODY	12 szt.				
WYMIARY	92 × 126 × 56 mm				
NAPIĘCIE	10-30 V DC				
ŚREDNI POBÓR PRĄDU	1A / 12 V, 0,5A /24 V				
ŚREDNIA MOC	12W				
WZORY BŁYSKÓW	6 (sync)				
SYNCHRONIZACJA	z innymi prod. Emertronic				
ZAKRES TEMPERATUR	-40 → +60 °C				
MOCOWANIE	2x śruba M5				
HOMOLOGACJE	ECE R65 CL. 2 · R10				

EMERTRONIC · FALA ŚWIETLNA LED

PŁYNIE. WSKAZUJE. ROZDZIELA.

Wielofunkcyjna fala ostrzegawcza LED

Multifunctional LED traffic advisor

01 / WSZYSTKO W JEDNYM

KONFIGURACJA

Kierowanie ruchu, tryb ostrzegawczy,
w kolorze żółtym i światło niebieskie
błyskowe - dostępne w jednym urządzeniu
*Traffic control, warning mode,
yellow and blue flashing lights—all in one device*

02 / INTEGRACJA

KONTROLER · ANALOG · CAN

Wiele dostępnych możliwości sterowania
A wide range of control options

03 / DOSTOSOWANIE DO POJAZDU

DOPASOWANA DŁUGOŚĆ

Wiele dostępnych rozmiarów - łatwe
dostosowanie do istniejącej zabudowy
*Available in many sizes—easily adapts to
existing fixtures*

Emertronic

CHANNELS

SINGLE / DUAL COLOR

CONTROLLER

SFL10 / ANALOG / CAN

VOLTAGE

12 / 24 V

APPROVALS

R10 R65

FALA ŚWIETLNA OSTRZEGAWCZA · WARNING LIGHT BAR · TRAFFIC ADVISOR

SPECTRON

Fala świetlna ostrzegawcza i kierunkowa jedno/dwukolorowa — superpłaska, 30 mm.

Warning and directional traffic-advisor light bar single/dual color — 30 mm flat profile.



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →



Niebieski + Pomarańczowy + Czerwony
XB2

PART NO.
SPECTR

CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Superpłaska konstrukcja — 30 mm grubości

Ultra-flat 30 mm housing

Obudowa z ekstrudowanego stopu aluminium

Extruded aluminium enclosure

Funkcja ostrzegawcza LUB kierunkowa (traffic advisor)

Warning OR traffic-advisor mode

Konfiguracje 2-12 modułów (6-72 LED)

2-12 modules (6-72 LEDs)

Każdy moduł: 3 lub 6 wysokowydajnych diod LED

3 or 6 high-output LEDs per module

Diody LED — żywotność 100 000 godzin

100 000-hour LED life

Nieulotna pamięć wzoru błysku

Non-volatile pattern memory

Sterowanie SFL-10, analogowe lub CAN

SFL-10 controller, analog or CAN



UNECE E20 65R XB2
UNECE E20 10R-07

SPECYFIKACJA

SPECS

LED · KOLORY

XB2

AMBER

RED

BIAŁY

ZIELONY

KLOSZ

CLEAR

NAPIĘCIE	10-30 V DC
MOC MAKSYMALNA	72 W
POBÓR PRĄDU	6 A (12 V) · 3 A (24 V)
LICZBA LED	6-72 szt.
KONFIGURACJE	2x-12x
WYMIARY	30 × 39,5 × 200-1250 mm
WAGA	0,5-1,5 kg
TEMPERATURA	-40 °C → +60 °C
KOLORY LED	A · R · B · zielony · biały
KONTROLER	SFL-10 · 3-przew. · CAN
HOMOLOGACJE	ECE R10 R65 XB2

DOSTĘPNE KONFIGURACJE · CONFIGURATIONS

6 DŁUGOŚCI FALI

Od 1 do 12 modułów — każdy moduł to 3 lub 6 diod LED. Jedna platforma, sześć długości montażowych od 200 do 1250 mm.

1 to 12 modules—each module consists of 3 or 6 LEDs. One platform, six mounting lengths ranging from 200 to 1250 mm.

2 × 1K		6 LED
2 × 2K		12 LED
4 × 1K		12 LED
4 × 2K		24 LED
6 × 1K		18 LED
6 × 2K		36 LED
8 × 1K		24 LED
8 × 2K		48 LED
10 × 1K		30 LED
10 × 2K		60 LED
12 × 1K		36 LED
12 × 2K		72 LED

KOLORY LED · COLOURS

-  Pomarańczowy *Amber*
-  Czerwony *Red*
-  Niebieski *Blue*
-  Zielony *Green*
-  Biały *White*

WYMIARY FALI · DIMENSIONS

GRUBOŚĆ	SZEROKOŚĆ
30mm	39,5mm
DŁUGOŚĆ	MASA
200-1250mm	0,5-1,5kg

TRZY SPOSOBY STEROWANIA

SPECTRON pracuje w trybie ostrzegawczym lub kierunkowym (traffic advisor). Sterować można dedykowanym kontrolerem SFL-10, analogowo lub za pośrednictwem magistrali CAN — wybór zależy od tego, skąd steruje się falą, ile masz wolnych kanałów i jak bardzo chcesz spersonalizować panel.

Warning or directional mode · controlled by the dedicated SFL-10, by analog signal or CAN bus — the choice depends on where you control from, free channels and how far you want to customise the panel.

A · DEDYKOWANY KONTROLER

SFL-10



MAGISTRALA ·
PRZYCISKI

3/4-przewody

3 lub 4-przewodowy panel z 8 przyciskami

3 or 4-wire panel with 8 buttons

Pełna obsługa trybu ostrzegawczego i kierunkowego

Full warning and traffic-advisor control: left / right / split

Możliwość podłączenia więcej niż jednego sterownika

SFL-10 do jednej fali

The ability to connect more than one SFL-10 controller to a single traffic advisor

B · STEROWANIE ANALOGOWE

BEZ KONTROLERA

Fala sterowana sygnałem zewnętrznym — maksymalna swoboda interfejsu.

Trigger the wave with an external signal.

Z GENERATORA EMCORE ULTRA

Fala sterowana z manipulatora — strzałki kierunkowe (lewo / prawo / rozejście) są dostępne na pilocie EMCORE.

Run from the EMCORE keypad — directional arrows (left / right / split) are already on the EMCORE controller.

Z PRZYCISKÓW ZEWNĘTRZNYCH

Własne, personalizowane przyciski. Integracja z istniejącym panelem zabudowy i montaż tam, gdzie SFL-10 się nie zmieści.

Your own custom buttons — integrate with an existing build panel and mount where the SFL-10 won't fit.

C · MAGISTRALA CAN

POŁĄCZENIE Z CAN POJAZDU

Fala może być spersonalizowana pod sterowanie za pomocą magistrali CAN samochodu.

SPECTRON can be customized and controlled via the vehicle's CAN bus

Z INNYCH URZĄDZEŃ

Fala może być dostosowana do innych urządzeń, takich jak monitory, panele dotykowe.

SPECTRON can be adapted for use with other devices, such as monitors and touchscreens.

PEŁNA PERSONALIZACJA

Możliwość użycia ramek CAN dostarczonych przez klienta

Option to use CAN frames provided by the customer

EMERTRONIC • CYFROWY GENERATOR DŹWIĘKU + STEROWNIK ŚWIATEŁ

P/NEM-EC-ULTRA-200

TWÓJ POJAZD. JEDEN KONTROLER.

Generator 100/200 W i sterownik 6×10 A w jednej obudowie.

100/200 W siren and 6×10 A lighting control — one box.

01 / WSZYSTKO W JEDNYM

200 W + 6×10 A

Generator, wzmacniacz, sterownik świateł
i manipulator w jednym urządzeniu
*Generator, amplifier, light controller,
and remote control—all in one device*

02 / INTEGRACJA

WEJŚCIA • WYJŚCIA • CAN

Stacyjka, hamulec, światła drogowe, czujniki
— sterownik widzi wszystko
*Ignition switch, brake, high beams, sensors—the
controller sees everything*

03 / STEALTH

GENERATOR DLA POJAZDÓW NIEOZNAKOWANYCH

Detekcja prądu na pierwszym kanale lamp
Current detection on the first tube channel

Emertronic

CHANNELS

6 × 10A

I/O

4 + 4

VOLTAGE

12 or 24 V

APPROVAL

R10


CYFROWY GENERATOR DŹWIĘKU + STEROWNIK ŚWIATEŁ · DIGITAL SIREN + LIGHTING CONTROLLER

EMCORE ULTRA

Generator 100/200 W i sterownik 6×10 A w jednej obudowie.

100/200 W siren and 6×10 A lighting control — one box.



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →

PART NO.

EM-ULTRA

CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Moc 100 W lub 200 W

100 W or 200 W

Wzmacniacz cyfrowy klasy D

Digital class-D MOSFET amplifier

6 kanałów wysokoprądowych ×10 A (Σ 30 A)

6 high-current channels ×10 A (30 A total)

4× wejście + 4× wyjście niskoprądowe (100 mA)

4× input + 4× low-current output (100 mA)

Manipulator z klawiaturą silikonową

Silicone-keypad manipulator

Tryb dzień / noc — auto lub ręczny

Day / night mode — auto or manual

30+ sygnałów ostrzegawczych, własne komunikaty

30+ siren tones, custom voice messages

SPECYFIKACJA

SPECS

MOC WYJŚCIOWA

100 lub 200 W

KLASA WZMACNIACZA

D

NAPIĘCIE

12 lub 24 V DC

NAPIĘCIE WYJŚCIOWE

64 Vpp

CZĘSTOTLIWOŚĆ PRACY

500-1800 Hz

WEJŚCIA / WYJŚCIA

4 sterowane plusem / 4 (100 mA)

SYGNAŁY

30+ (custom OK)

AUDIO DODATKI

PA · BT · radio rebroadcast

OBUDOWA

ABS, aluminium

IMPEDANCJA GŁOŚNIKA

11Ω

STEALTH

Auto, programowalny

HOMOLOGACJE

UNECE R10



UNECE E20 10R-06

UŁOŻONE POD OPERATORA.

Manipulator, klakson i przycisk PURSUIT — pełna obsługa syreny **bez patrzenia na panel**.

Controller, horn button and PURSUIT — full siren control without looking at the panel. Detection and CAN tie the unit to the vehicle.

A STEROWANIE / OPERATOR

DODATEK 01

W STANDARDZIE

PERSONALIZACJA PILOTA

CONTROLLER PERSONALISATION

Silikonowa klawiatura opisywana piktogramami, którymi operator sam oznacza przyciski pod swój sposób pracy. Każda służba układa funkcje inaczej.

Silicone keypad labelled with pictograms — the operator marks the buttons to fit their own workflow.

PIKTOGRAMY • OPIS POD OPERATORA

DODATEK 02

W STANDARDZIE

STEROWANIE KLAKSONEM

HORN / HANDSFREE

Pełna obsługa syreny z przycisku klaksonu w kierownicy. Krótkie naciśnięcie zmienia ton, przytrzymanie daje chwilowy Horn, długie aktywuje cały system.

Full siren control from the horn button — hands on the wheel, eyes on the road.

KRÓTKO / PRZYTRZYMAJ / DŁUGO

DODATEK 03

W STANDARDZIE

SZYBKĄ AKTYWACJĄ

PURSUIT

Obsługa zewnętrznego przycisku, który jednym ruchem uruchamia pełną sygnalizację świetlno-dźwiękową oraz Horn. Dla sytuacji, w których liczą się ułamki sekund.

One external button fires the full light + sound signalling and Horn at once.

JEDEN PRZYCISK • PEŁNY SYSTEM + HORN

Detekcja i magistrala CAN sprzęgają urządzenie z pojazdem i jego zabudową.

Detection and CAN tie the unit to the vehicle.

B INTEGRACJA / AUTOMATYKA

DODATEK 04

WARIANT

DETEKCJA

STEALTH DETECTION

Dla pojazdów nieoznakowanych. Blokuje uruchomienie syreny, dopóki nie zostanie aktywowana lampa ostrzegawcza — operator nie włączy sygnału bez świateł. Programowana z manipulatora.

For unmarked vehicles — blocks the siren until the warning lamp is on.

W STANDARDZIE: BEZ DETEKCJI

DODATEK 05

WARIANT

INTEGRACJA CAN

CAN BUS

Wpięcie w magistralę CAN pojazdu i zabudowy. Urządzenie odczytuje jego stan i podaje go logice Adaptive, która sama dobiera tryb. Mniej okablowania, mniej punktów awarii.

Reads vehicle state from the CAN bus and feeds it to the Adaptive logic.

POSTÓJ • PRĘDKOŚĆ • WSTECZNY • DRZWI • ŚWIATŁA

§ EMCORE ULTRA • TOR DŹWIĘKU I KOMUNIKACJA

MOŻLIWOŚCI SYSTEMU EMCORE ULTRA

Megafon z PTT, retransmisja radia, kanał Bluetooth, sygnały szyte pod wymóg klienta — **wszystko w jednej obudowie**.

PA with PTT, radio rebroadcast, a Bluetooth channel, a low-frequency module and custom tones — all in one box.

C

AUDIO / KOMUNIKACJA

AUDIO & COMMUNICATION

4 dodatki

DODATEK 06

W STANDARDZIE

KOMUNIKATY GŁOSOWE I MEGAFON

VOICE & PA

Tor PA z funkcją PTT do komunikacji na zewnątrz pojazdu, retransmisja komunikatów z radiotelefonu na głośnik oraz nadawanie z mikrofonu, źródła zewnętrznego lub przez Bluetooth.

PA channel with PTT, radio rebroadcast and programmable voice messages.

PTT • RETRANSMISJA • WŁASNE KOMUNIKATY

DODATEK 07

WARIANT

BLUETOOTH

WIRELESS REBROADCAST

Bezprzewodowy kanał retransmisji komunikatów do toru dźwiękowego. Pozwala podać zapowiedź lub komunikat głosowy z urządzenia mobilnego bez fizycznego połączenia ze źródłem.

Wireless message rebroadcast to the audio path — without a physical link to the source.

OBOK MIKROFONU I ŹRÓDŁA ZEWNĘTRZNEGO

DODATEK 08

WARIANT

GENERATOR NISKOTONOWY

LOW-FREQUENCY MODULE

Wbudowany moduł niskotonowy obsługujący dwa dodatkowe głośniki. Rozszerza sygnał o niskie pasmo, które na krótkim dystansie bardziej „czuć” niż słyszeć — w gęstym ruchu i przy zamkniętych szybach.

Built-in low-frequency module driving two extra speakers — felt more than heard up close.

+2 GŁOŚNIKI • NISKIE PASMO

DODATEK 09

W STANDARDZIE

MODULACJE I SYGNAŁY NA ZAMÓWIENIE

CUSTOM TONES

Poza biblioteką ponad 30 stale rozwijanych modulacji i trzema sygnałami Horn możliwe jest przygotowanie sygnałów i komunikatów spoza standardu, pod wymóg klienta końcowego.

Beyond 30+ modulations and three Horn signals — custom tones and messages on request.

30+ MODULACJI • 3× HORN + CUSTOM

§ ADAPTIVE • SYSTEM ADAPTACYJNY ŚWIATŁO + DŹWIĘK

DLA NAJBARDZIEJ WYMAGAJĄCYCH EMCORE ULTRA ADAPTIVE.



EMCORE ADAPTIVE — ŚWIATŁO DOBRANE DO SYTUACJI, NIE ODWROTNIE.

Sharp on the road. Calm when parked. Soft at night.

Twarde, stałe błyski sprawdzają się w ruchu — ale na postoju nocą oślepiają.

EMCORE Adaptive dobiera tryb świetlny do sytuacji i sprzęga go z resztą systemu.

Hard, constant flashing works in motion — but parked at night it dazzles and, paradoxically, draws drivers onto the scene.

Adaptive matches the light mode to the situation, tied to the siren the operator already controls.

CZTERY TRYBY →

QUAD

SZYBKI INTENSYWNY

SINGLE

NARASTAJĄCO-OPADAJĄCY

TWOJA PRZEWAGA • THE EDGE

NOCĄ ŚWIATŁO NIE OŚLEPIA ŁAGODNIE NARASTA I OPADA.

Bez efektu olśnienia. Nie wywołuje fotostresu dla oka. Zapewnia bezpieczeństwo oraz ergonomię na miejscu działań ratowniczych. Nie oślepia kierowców w nadjeżdżających pojazdach.

No glare. Does not cause photostress to the eye. Ensures safety and ergonomics at rescue sites. Does not blind drivers in oncoming vehicles.

EMCORE ADAPTIVE KAŻDA SYTUACJA MA SWÓJ TRYB.



Im szybsza modulacja syreny, tym ostrzejszy błysk. Belka, lampy pojedyncze i kierunkowe podążają za rytmem w czasie rzeczywistym.

The faster the siren's modulation, the more intense the flash. The light bar, single lights, and directional lights follow the rhythm in real time.

TRYB 01

DOJAZD / JAZDA

APPROACH / DRIVING



QUAD

Szybki błysk poczwórny — maksymalna wykrywalność w ruchu, kierowca widzi pojazd wcześniej.
FAST QUAD FLASH – MAXIMUM VISIBILITY IN MOTION, DRIVERS SEE YOU EARLY.

SYGNAŁ: MODULACJA NORMALNA (POWOLNA)

TRYB 02

SKRZYŻOWANIE / TŁOK

INTERSECTION / CONGESTION



NAJINTENSYWNIJSZY

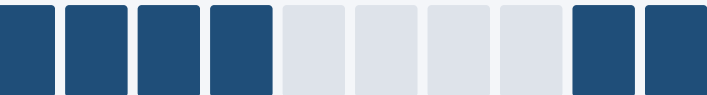
Najszybszy, najbardziej intensywny wzór — przebicie się przez zator, gdzie liczą się sekundy.
FASTEST, MOST INTENSE PATTERN – CUTTING THROUGH CONGESTION WHERE SECONDS COUNT.

SYGNAŁ: MODULACJA PRZYSPIESZONA (SZYBKA)

TRYB 03

POSTÓJ / DZIEŃ

STANDSTILL / DAY



SINGLE

Równy jak kierunkowskaz — czytelne „stoję tutaj” bez agresywnego migania.
STEADY LIKE AN INDICATOR – A CLEAR “I’M STANDING HERE” WITHOUT AGGRESSIVE FLASHING.

SYGNAŁ: POSTÓJ DZIEŃ

TRYB 04

POSTÓJ / NOC

STANDSTILL / NIGHT



NARASTAJĄCO-OPADAJĄCY

Powolny, bez twardych krawędzi — nie oślepia, nie ściąga kierowców na scenę.
SLOW, NO HARD EDGES – NO GLARE, DOESN’T DRAW DRIVERS ONTO THE SCENE.

SYGNAŁ: POSTÓJ NOC

LOGIKA ADAPTIVE 4 TRYBY WG SYTUACJI.



KONTEKST • CONTEXT	SYGNAŁ DŹWIĘKOWY • SOUND	TRYB ŚWIETLNY • LIGHT MODE	PO CO? • WHY?
DOJAZD / JAZDA APPROACH / DRIVING	Modulacja normalna (powolna) <i>Normal modulation (slow)</i>	QUAD – SZYBKI BŁYSK POCZWÓRNY Fast quad flash	Maks. wykrywalność w ruchu, kierowca widzi Cię wcześniej. <i>Max visibility in motion, drivers see you early.</i>
SKRZYŻOWANIE / TŁOK INTERSECTION / CONGESTION	Modulacja przyspieszona (szybka) <i>Accelerated modulation (fast)</i>	NAJSZYBSZY, NAJINTENSYWNIJSZY Most intense pattern	Przebicie się przez zator, gdzie liczą się sekundy. <i>Cutting through traffic jam where seconds count.</i>
POSTÓJ – DZIEŃ STANDSTILL / DAY	Postój <i>Standstill</i>	SINGLE – RÓWNY, JAK KIERUNKOWSKAZ Single like an indicator	Czytelne „stoję tutaj” bez agresywnego migania. <i>A clear "I'm standing here" without aggressive flashing.</i>
POSTÓJ – NOC STANDSTILL / NIGHT	Postój <i>Standstill</i>	POWOLNY, NARASTAJĄCO-OPADAJĄCY Slow, rise-and-fall	Brak ostrych błysków → nie oślepia, zapewnia bezpieczeństwo ratowników <i>No sharp flashes → no glare, ensures the safety of rescue workers .</i>

UWAGA • NOTE | **Adaptive działa w obrębie ekosystemu Emertronic** — nie współpracuje z produktami innych producentów. *Operates within the Emertronic ecosystem; no interoperation with other makers' products.*

MNIEJSZY GABARYT TA SAMA MOC.

Generator 100/200 W i sterownik 3×10 A w jednej obudowie.

100/200 W siren and 3×10 A lighting control — one box.

01 / WSZYSTKO W JEDNYM

200 W + 3×10 A

Generator, wzmacniacz, sterownik świateł
i manipulator w jednym urządzeniu
*Generator, amplifier, light controller,
and remote control—all in one device*

02 / INTEGRACJA

STEROWANIE

Dostępne sterowanie za pomocą
manipulatora lub w sposób analogowy.
*Control is available via a joystick or using an
analog method.*

03 / ROZMIAR

KOMPAKTOWE WYMIARY

Łatwa instalacja w małych pojazdach jak
również ciasnych przestrzeniach.
*Easy to install in small vehicles as well as tight
spaces.*

CYFROWY GENERATOR DŹWIĘKU + STEROWNIK ŚWIATEŁ · DIGITAL SIREN + LIGHTING CONTROLLER

EMCORE MICRO

Generator 100/200 W i sterownik 3×10 A w jednej obudowie.

100/200 W siren and 3×10 A lighting control — one box.



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →

PART NO.

EM-MICRO

CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Moc 100 W lub 200 W (12 lub 24 V)

100 W or 200 W (12 or 24 V)

Wzmacniacz cyfrowy klasy D

Digital class-D amplifier

3 kanały wysokoprądowe ×10 A (Σ 15 A)

3 high-current channels ×10 A (15 A total)

4× wejście/4× wyjście niskoprądowe (100 mA)

4× input/4× low-current output (100 mA)

Sterowanie manipulatorem lub analogowo

Silicone-keypad manipulator or analog

Tryb dzień / noc — auto lub ręczny

Day / night mode — auto or manual

30+ sygnałów ostrzegawczych, własne komunikaty

30+ siren tones, custom voice messages

SPECYFIKACJA

SPECS

MOC WYJŚCIOWA100 lub 200 W

KLASA WZMACNIACZAD

NAPIĘCIÉ12 lub 24 V DC

NAPIĘCIE WYJŚCIOWÉ64 Vpp

CZĘSTOTLIWOŚĆ PRACY500–1800 Hz

WEJŚCIA / WYJŚCIA4 / 4 (100 mA)

SYGNAŁY30+ (custom OK)

AUDIO DODATKI PA · BT · radio rebroadcast

OBUDOWAAluminium

IMPEDANCJA GŁOŚNIKA11Ω

HOMOLOGACJANECE R10



UNECE E20 10R-06

ECE

R10

§ EMCORE MICRO / MNIEJSZY. LŹEJSZY. TEJ SAMEJ KLASY.

DLA QUADÓW, MOTOCYKLI I POJAZDÓW O OGRANICZONEJ ZABUDOWIE.

Emcore **Micro** to mniejszy odłam Emcore Ultra — wzmacniacz syreny i sterownik lamp w jednym module, dostosowany do pojazdów, w których nie zmieści się pełnowymiarowy generator. **Sterowany za pomocą zewnętrznych przycisków.**

Emcore Micro is a smaller version of Emcore Ultra—a siren amplifier and lamp controller in a single module, designed for vehicles that cannot accommodate a full-size generator.
Controlled using external buttons.



THUNDER TSR-100F • L
100 W • 11 Ω



ZEWNĘTRZNE PRZYCISKI



THUNDER TSR-100F • R
100 W • 11 Ω

MOC 100 W lub 200 W	KANAŁY I/O 4 wejścia/wyjścia	KANAŁY DUŻEJ MOCY 3 × 10 A · łącznie max 15 A w opcji	IMPEDANCJA GŁOŚNIKÓW 11 Ohm	SYGNAŁY DŹWIĘKOWE 30 tonów +	ADAPTIVE Tryb adaptacyjny w opcji	DLA POJAZDU Quad · Motocykl · Łódź	CERTYFIKAT UNECE E20 10R-06
------------------------	---------------------------------	---	-----------------------------------	---------------------------------	---	---------------------------------------	--------------------------------

EMERTRONIC · MODUŁ GENERATORA NISKOTONOWEGO

TECHNOLOGIA, KTÓRĄ CZUĆ.

Niskotonowy generator 150–500 Hz — przenika karoserie i szyby.

Low-frequency 150–500 Hz module — penetrates body panels and windows.

01 / FIZYKA

SŁYSZANE I CZUTE

Niskie częstotliwości przenikają przez karoserie, szyby i izolację — działa zanim kierowca zobaczy światła.

Low frequencies penetrate car bodies, windows, and insulation—it works before the driver even sees the lights.

02 / INTEGRACJA

AUTO-SYNC Z SYRENĄ

Pobiera dźwięk ze standardowego generatora i obniża go o dwie oktawy — bez dodatkowej konfiguracji.

It takes the sound from a standard generator and lowers it by two octaves—without any additional configuration.

03 / TRYBY

BURST · CIĄGŁY

Krótkie impulsy na skrzyżowaniach lub stały niski ton dla maksymalnej penetracji.

Emertronic

SPEAKERS

2× sub

MODES

Burst · cont.

VOLTAGE

12 / 24 V

APPROVAL

R10

MODUŁ GENERATORA NISKOTONOWEGO · LOW-FREQUENCY TONE MODULE



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →

EMCORE MICRO REZON / MICRO REZON PLUS+

Niskotonowy generator 150–500 Hz — przenika karoserie i szyby.

Low-frequency 150–500 Hz module — penetrates body panels and windows.



CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Samodzielny moduł, łatwa integracja

Stand-alone module, easy integration

2× głośnik niskotonowy Rezon (dedykowane)

2× low frequency speaker (dedicated)

Auto-sync z głównymi tonami (Wail/Yelp/Phaser...)

Auto sync to main tones (Wail/Yelp/Phaser...)

Tryb chwilowy i ciągły

Burst and continuous modes

Kompaktowy montaż: przód / tył / pod zderzakiem

Compact mount: front / rear / under bumper

Wariant Rezon — sync z generatorem (–2 oktawy)

Rezon — synced to siren (–2 octaves)

Wariant Rezon Plus+ — niezależny generator

Rezon+ — independent generator

SPECYFIKACJA

SPECS

CZĘSTOTLIWOŚĆ PRACY	150–500 Hz
TRYB PRACY	Chwilowy / ciągły
WARIANT REZON	Sync –2 oct.
WARIANT REZON+	Niezależny
NAPIĘCIE	12 / 24 V DC
GŁOŚNIKI	1x lub 2x
STEROWANIE	Analogowe
OBUDOWA	ABS, kompaktowa
ZAKRES TEMPERATUR	–30 → +60 °C
STOPIEŃ OCHRONY	IP66 (głośnik)
SYNC	auto z syreną bazową
HOMOLOGACJE	UNECE R10



UNECE E20 10R-06

ECE

R10

§ EMCORE · MODUŁ NISKOTONOWY MICRO REZON

PASMO, KTÓRE CZUĆ.

W zatorze, przy zamkniętych szybach i głośnej muzyce zwykła syrena przestaje docierać. Niskie częstotliwości rozchodzą się dalej, omijają przeszkody i wchodzi do kabiny **jako drganie, nie tylko dźwięk**. Micro REZON dokłada to pasmo w dwóch wersjach — zależnie od tego, czy w pojeździe pracuje już EMCORE Ultra.

Low frequencies travel further, bend around obstacles and enter the cabin as vibration — added in two versions, depending on whether EMCORE Ultra is already present.

A

WERSJA 01

WSPÓŁPRACUJĄCA · COMPANION

MICRO REZON

COMPANION · ROZSZERZA ISTNIEJĄCY TOR DŹWIĘKU

SYGNAŁ · JEDEN TON, DWIE OKTAWY W DÓŁ

$F = F \cdot ZSYNC.$

TON Z EMCORE ULTRA

2 OKTAWY W DÓŁ (~2 OKT.)

TE SAME F · W FAZIE

Pobiera sygnał z EMCORE Ultra i obniża go o dwie oktawy, zamieniając ton syreny w niskotonowy puls. Rozszerza istniejący tor dźwiękowy o pasmo, które czuć. Dla pojazdów, w których EMCORE Ultra już steruje sygnalizacją.

Takes the signal from EMCORE Ultra and drops it two octaves — extends the existing audio chain with a band you can feel, of its own.

WYMAGA GENERATORA

EMCORE ULTRA

GENERATOR

EMCORE MICRO REZON

SYGNAŁ

POCHODNY

B

WERSJA 02

AUTONOMICZNA · STANDALONE

MICRO REZON PLUS+

STANDALONE · NIEZALEŻNY MODUŁ Z WBUDOWANYMI SYRENAMI

SYGNAŁ · DWA NIEZALEŻNE TONY

$F_1 \neq F_2 \cdot WŁASNY$

GENERATOR 1 · NISKI

GENERATOR 2 · WYŻSZY

$F_1 \neq F_2 \cdot NIEZALEŻNE$

Pracuje samodzielnie, z wbudowanymi syrenami — nie potrzebuje jednostki nadrzędnej. Generuje pełny sygnał niskotonowy jako **niezależny moduł**, gotowy do zabudowy tam, gdzie EMCORE Ultra nie ma lub użytkownik chce zapewnić efekt podwójnej syreny.

Works on its own, with built-in sirens — no host unit required. Generates the full low-tone signal as an independent module.

WYMAGA GENERATORA

NIE - AUTONOMICZNY

GENERATOR

EMCORE MICRO REZON PLUS+

SYGNAŁ

WŁASNY

EMERTRONIC · MODUŁ GENERATORA DUAL - SIREN

O OKTAWĘ NIŻEJ. AUTONOMICZNA PRACA.

Niskotonowy generator Dual - Siren 150–1800 Hz — przenika karoserię i szyby.

Low-frequency 150–1800 Hz module — penetrates body panels and windows.

01 / FIZYKA

SŁYSZANE I CZUTE

Niskie częstotliwości przenikają przez karoserię, szyby i izolację — działa zanim kierowca zobaczy światła.

Low frequencies penetrate car bodies, windows, and insulation—it works before the driver even sees the lights.

02 / INTEGRACJA

AUTO-SYNC Z SYRENĄ

Pobiera dźwięk ze standardowego generatora i obniża go o jedną oktawę — bez dodatkowej konfiguracji.

It takes the sound from a standard generator and lowers it by one octave—without any additional configuration.

Emertronic

SPEAKERS

2× TS-100F/TSR-100F

MODES

Burst · cont.

VOLTAGE

12 / 24 V

APPROVAL

R10

MODUŁ GENERATORA NISKOTONOWEGO · LOW-FREQUENCY TONE MODULE



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →

EMCORE MICRO REZON DUAL SIREN

Autonomiczny generator emitujący dźwięki nisko i wysokotonowe
An autonomous generator that emits low- and high-frequency sounds

PART NO.
EM-MICRO-REZ



CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

- Samodzielny moduł, łatwa integracja
Stand-alone module, easy integration
- Obsługuje głośniki z grupy TS-100F.
Supports speakers from the TS-100F group.
- Emisja sygnałów nisko- i wysokotonowych
Emission of low- and high-frequency signals
- Tryb ciągły
Continuous mode
- Kompaktowy montaż
Compact mount
- Wariant Rezon Dual Siren — sync z generatorem
(−1 oktawa)
Rezon — synced to siren (−1 octave)

SPECYFIKACJA

SPECS

PASMO	150–1800Hz
TRYB PRACY	Ciągły
NAPIĘCIE	12 V lub 24 V
GŁOŚNIKI	1x100W lub 2x100W
STEROWANIE	Analogowe
OBUDOWA	Aluminium
ZAKRES TEMPERATUR PRACY	−30 → +50 °C
STOPIEŃ OCHRONY	IP66 (głośnik)
HOMOLOGACJE	UNECE R10



UNECE R10

§ EMCORE · ZESTAW NISKOTONOWY

IM NIŻEJ, TYM DALEJ – I TYM MOCNIEJ CZUĆ.

Każda oktawa w dół to **połowa częstotliwości** i dwukrotnie dłuższa fala — dźwięk, który omija przeszkody i wchodzi do kabiny jako drganie. Dwa stopnie obniżenia, dwa moduły.

Each octave down halves the frequency and doubles the wavelength — sound that bends around obstacles and enters the cabin as vibration.

TON SYRENY – ODNIESIENIE TON NISKOTONOWY – WYJŚCIE

oktawa w dół = **częstotliwość ÷ 2**

-1 OKTAWA

F → F / 2

DUAL SIREN

DUAL-SIREN · -1 OCT

Obniża ton syreny o **jedną oktawę** — fala dwa razy dłuższa, niesie się dalej i jest słyszalna w zatłoczonym ruchu.

Stopień wejściowy zestawu niskotonowego.

Lowers the siren's pitch by one octave—the wave is twice as long, carries farther, and can be heard even in heavy traffic. The input stage of the subwoofer system.

WSPÓŁPRACUJE Z GŁOŚNIKAMI

TS-100F

TSR-100F

-2 OKTAWY

F → F / 4

MICRO REZON

REZON · -2 OCT

Obniża ton o **dwie oktawy** — fala cztery razy dłuższa, odbierana bardziej jako **drżenie niż dźwięk**. Pełny stopień niskotonowy, słyszalny i odczuwalny w zamkniętej kabinie.

It lowers the pitch by two octaves—the wave is four times longer and is perceived more as a vibration than as sound. A full bass note, audible and felt inside a closed cabin.

WSPÓŁPRACUJE Z GŁOŚNIKAMI

GŁOŚNIKI niskotonowe
REZON

Emertronic

EMERTRONIC · 2026

ZESTAW NISKOTONOWY · PIKTOGRAMY

ZESTAW JEST TAK DOBRY, JAK JEGO EMITER KOŃCOWY.

GŁOŚNIK KOMPRESYJNY · COMPRESSION SPEAKER

THUNDER TS-100F

Głośnik 100 W — donośny, kompaktowy, niezawodny.

100 W siren speaker — loud, compact, reliable.



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →

PART NO.

THUNDER-100F

CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Moc 100 W RMS / 150 W peak

100 W RMS / 150 W peak

Wzbudnik neodymowy

Neodymium driver

Obudowa z wysokoudarowego ABS i aluminium

Enclosure made of high-impact ABS and aluminium

Pasmo 500 Hz – 5 kHz

500 Hz – 5 kHz frequency band

SPL 122 dB @ 1 m / 100 W

SPL 122 dB @ 1 m / 100 W

Impedancja 11 Ω

11 Ω impedance

Mocowanie L-bracket

L-bracket mount

SPECYFIKACJA

SPECS

MOC RMS100 W

MOC SZCZYTOWA150 W

PASMO500 Hz – 5 kHz

SPL @ 1 M122 dB / 100 W

IMPEDANCJA NOMINALNA11 Ω

WZBUDNIKNeodymowy

OBUDOWAABS + aluminium

WYMIARY Z MOCOWANIEM192 × 171,5 × 87 mm

MOCOWANIEL-bracket A2

STOPIEŃ OCHRONYIP66

ZAKRES TEMPERATUR-40 → +60 °C



GŁOŚNIK KOMPRESYJNY · COMPRESSION SPEAKER

THUNDER TSR-100F

Głośnik 100 W — donośny, kompaktowy, niezawodny.

100 W siren speaker — loud, compact, reliable.



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →

PART NO.

THUNDER-TSR100F

CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Moc 100 W RMS / 150 W peak

100 W RMS / 150W peak

Wzbudnik neodymowy

Neodymium driver

Obudowa z aluminium

Enclosure made of aluminium

Pasmo 500 Hz – 5 kHz

500 Hz – 5 kHz frequency band

SPL 122 dB @ 1 m / 100 W

SPL 122 dB @ 1 m / 100 W

Impedancja 11 Ω

11 Ω impedance

Mocowanie L-bracket

L-bracket mount

SPECYFIKACJA

SPECS

MOC RMS100 W

MOC SZCZYTOWA150 W

PASMO500 Hz – 5 kHz

SPL @ 1 M122 dB / 100 W

IMPEDANCJA NOMINALNA11 Ω

WZBUDNIKNeodymowy

OBUDOWAAluminium

WYMIARY145 × 145 × 150 mm

MOCOWANIEL-bracket A2

ZAKRES TEMPERATUR-40 → +60 °C



GŁOŚNIK NISKOTONOWY · LOW FREQUENCY SPEAKER

GŁOŚNIK REZON

Głośnik niskotonowy 100 W — donośny, kompaktowy, niezawodny.

100 W low frequency speaker — loud, compact, reliable.



PODEJŚCIE PROJEKTOWE
DESIGN APPROACH · DETALE TERMICZNE

STR. 58 →

PART NO.

EM-REZON

CHARAKTERYSTYKA

FEATURES

Moc 100 W RMS / 200 W peak

100 W RMS / 200 W peak

Membrana polipropylenowa

Polypropylene diaphragm

Obudowa z wysokoudarowego tworzywa

Housing made of high-impact plastic

Pasmo 180 Hz – 500 Hz

180 Hz – 500 Hz frequency band

SPL 122 dB @ 1 m / 100 W

SPL 122 dB @ 1 m / 100 W

Impedancja 8 Ω

8 Ω impedance

Mocowanie L-bracket

L-bracket mount

SPECYFIKACJA

SPECS

MOC RMS100 W

MOC SZCZYTOWA200 W

PASMO180 Hz – 500 Hz

SPL @ 1 M122 dB / 100 W

IMPEDANCJA8 Ω

MEMBRANAPolipropylen

MATERIAŁ OBUDOWYP

WYMIARY185 × 155 × 140 mm

MOCOWANIEDedykowane

ZAKRES TEMPERATUR-40 → +80 °C

HOMOLOGACJEECE R10



§ GŁOŚNIKI • SERIA THUNDER

Zestaw jest tak dobry, jak jego **emiter końcowy**.

DLACZEGO GŁOŚNIKI EMERTRONIC?

Najlepszy generator i wzmacniacz nie nadrobią słabego przetwornika — to **głośnik decyduje, ile sygnału realnie trafia na drogę**. Dlatego cewkę i tubę THUNDER projektujemy u siebie, a nie pakujemy gotowy moduł pod swoją nazwą.

A system is only as good as its final emitter — the speaker decides how much signal actually reaches the road, so we design the THUNDER coil and tube in-house.

SERIA THUNDER

GŁOŚNIEJ. CZYŚCIEJ. DALEJ.

KONSTRUKCJA EMERTRONIC— DLACZEGO GŁOŚNIEJ

CZTERY DECYZJE KONSTRUKCYJNE, NIE MARKETING

1 CEWKA WŁASNEGO PROJEKTU

Cewkę i komorę projektujemy u siebie, pod konkretną konstrukcję — pełna kontrola nad obciążalnością i żywotnością, zamiast gotowego modułu pod cudzą nazwą.

Coil and chamber designed in-house — full control over power handling and lifespan, not a rebadged OEM module.

WŁASNA KONSTRUKCJA • NIE OEM

2 STROJENIE POD GENERATOR

Charakterystyka strojona pod realne pasmo robocze EMCORE — **500–1800 Hz** dla toru standardowego, obniżona dla REZON. Skuteczność szczytuje tam, gdzie generator faktycznie gra.

Tuned to EMCORE's real working band — efficiency peaks exactly where the generator plays.

500–1800 HZ • OBNIŻONY ZAKRES REZON

3 MAGNES NEODYMOWY

Grubość i klasa magnesu wyznaczają strumień w szczelinie cewki: wyższy strumień to większa siła napędowa i **wyższy SPL przy tym samym poborze prądu**.

Magnet grade sets the flux in the gap — more flux means higher SPL at the same current draw.

WIĘKSZY STRUMIEŃ • WYŻSZE SPL

4 FERROFLUID W SZCZELINIE

Odprowadza ciepło z cewki — **mniej**sza kompresja mocy przy długiej pracy na pełnymysterowaniu — tłumi rezonanse i poprawia czystość przy wysokim poziomie.

Draws heat from the coil — less power compression under sustained full output and cleaner sound at high levels.

CHŁODZENIE CEWKI • CZYSTOŚĆ POD OBCIĄŻENIEM

RAZEM

WYŻSZA SKUTECZNOŚĆ
WIĘCEJ DB / W

LEPSZA OBCIĄŻALNOŚĆ
PRACA NA PEŁNEJ MOCY

DŁUŻSZA ŻYWOTNOŚĆ
CEWKA CHŁODZONA

WIĘCEJ SYGNAŁU NA DRODZE
REALNY ZASIĘG

04 — SEKCJA KATALOGU

AKCESORIA

Kompletny osprzęt do systemów sygnalizacji **Remedy**, **Pulsar** i **XPULSE** — uchwyty dachowe, tablice służbowe, okablowanie oraz pełna dostępność **części zamiennych i zapasowych**.

A complete range of accessories for Remedy, Pulsar, and XPULSE signaling systems—roof mounts, service signs, wiring, and a full selection of replacement and spare parts.

01

UCHWYTY DACHOWE

U1 • U2 • UP1

02

TABLICE MAGNETYCZNE

POLICJA • CUSTOM

03

OKABLOWANIE I ZŁĄCZA

RJ12 • WIĄZKI

04

CZĘŚCI ZAMIENNE

WSPARCIE POSPRZEDAŻOWE

§ REMEDY • AKCESORIA MONTAŻOWE

TRZY UCHWYTY. KAŻDY DACH, KAŻDA WYSOKOŚĆ.

Uchwyty do lamp zespolonych **Remedy** mocowane na płytach dachowych pojazdu. Wersje proste **U1 / U2** dla różnych wysokości odsadzenia oraz przegubowe **UP1 / UP2** z regulacją kąta — dobór zależny od profilu dachu i wymaganego prześwitu. *Roof-panel brackets for Remedy combined lamps — straight U1/U2 and articulated UP1/UP2 with angle adjustment.*

U1

UCHWYT NISKI

h = 20 mm



Najniższa wersja montażu, **polecana na płaskich dachach** — lampa osadzona tuż nad poszyciem, minimalny prześwit i opór powietrza. Śruby ze **stali nierdzewnej**, klocki z **poliuretanu wtryskiwanego**, który nie pęka i trzyma kształt.

The lowest-profile mounting option, recommended for flat roofs—the light fixture is mounted directly above the roofing material, ensuring minimal clearance and air resistance. Stainless steel screws and injection-molded polyurethane blocks that won't crack and retain their shape.

ODSADZENIE 20 MM

STAL NIERDZEWNA

KLOCKI PU

U2

UCHWYT PODWYŻSZONY

h = 40 mm



Podwyższona wersja U1 — podwójna podkładka unosi lampę o 40 mm ponad dach, omijając relingi, przetłoczenia i wystające elementy poszycia. Ta sama jakość wykonania: **stal nierdzewna** i poliuretanowe klocki odporne na pękanie.

The U1 raised version—a double spacer lifts the lamp 40 mm above the roof, clearing the roof rails, embossed sections, and protruding body panels. The same build quality: stainless steel and crack-resistant polyurethane blocks.

ODSADZENIE 40 MM

2× PODSTAWA PU

STAL NIERDZEWNA

UP1

UCHWYT PRZEGUBOWY

regulacja kąta



Polecany model — przegub **niweluje krzywizny dachu** i ustawia lampę równolegle do jezdni nawet na profilach łukowych. Elementy zewnętrzne ze **stali nierdzewnej**, elastyczna podstawa i poliuretanowe klocki, które zapewniają najwyższą trwałość.

Recommended model — the joint compensates for roof curvature and positions the lamp parallel to the road even on curved sections. Stainless steel exterior components, a flexible base, and polyurethane pads ensure maximum durability.

REGULACJA KĄTA

STAL NIERDZEWNA

UP1 35 / UP2 65 MM

MATERIAŁ • POLIURETAN

DLACZEGO PU

Poliuretan > guma

01

LEPSZE WŁAŚCIWOŚCI

Wyższa **odporność na ścieranie, oleje i ozon** niż guma. Zachowuje elastyczność w szerokim zakresie temperatur — od mrozu po upał.

02

TECHNOLOGIA WTRYSKU

Formowane metodą **wtrysku**, a nie wulkanizacji. Jednorodna struktura bez naprężeń — element **nie pęka** i trzyma dokładny kształt.

03

STANDARD AUTOMOTIVE

Poliuretan stosowany w **tulejach, odbojach i elementach zawieszenia** pojazdów — sprawdzony tam, gdzie obciążenia i drgania są największe.

04

TRWAŁOŚĆ

Większa **nośność i pamięć kształtu** — mocowanie pozostaje pewne przez cały cykl życia pojazdu.

★ BEZ PĘKANIA I STARZENIA

§ REMEDY · TABLICE I SERWIS

TABLICA „POLICJA”. I KAŻDA CZĘŚĆ OSOBNO.

Magnetyczna tablica służbowa montowana **beznarzędziowo** na poszyciu pojazdu oraz pełna dostępność **części zamiennych i zapasowych** — od klosza po sterowniki, z gwarancją **wsparcia posprzedażowego**. *Tool-free magnetic service board plus full spare-part availability and after-sales support.*

TABLICA MAGNETYCZNA MAGNETIC BOARD na zamówienie



Tablica z napisem służbowym mocowana na **magnesach** — szybki montaż i demontaż bez wiercenia i śladów na lakierze. Treść napisu: **POLICJA / STRAŻ / POGOTOWIE** lub na zamówienie.

Kolory	niebieski, biały, czerwony, zielony, żółty, pomarańczowy
Folia odbłaskowa	3M, Avery Dennison
Płyta magnetyczna	od 1 do 2,5 mm

CZĘŚCI ZAMIENNE SPARE & REPLACEMENT dostępne z magazynu

Wszystkie elementy lamp **Remedy, Pulsar, XPULSE** oraz osprzętu sygnalizacyjnego dostępne pojedynczo jako części zamienne i zapasowe. Zapewniamy pełne **wsparcie posprzedażowe** i ciągłość dostaw przez cały cykl życia produktu.

OPTYKA I OBUDOWA

OPTICS & HOUSING

Klosz Remedy

REMEDY

Klosz Pulsar

PULSAR

Element boczny

ABS

Mostek

ABS

Mostek w kolorze

PC

Podkładka gumowa

XPULSE

WYŚWIETLACZE LED

MATRYCA LED · STOP / SLOW / NAPIS CUSTOM

Wyświetlacz STOP

CZERWONY



Wyświetlacz STOP

NIEBIESKI



STEROWNIKI I MODUŁY

CONTROLLERS & LED

Sterownik

STB-2

Sterownik

STB-4

Sterownik

STB-12

Sterownik

STB-16

Moduł LED

MD3-1K/2K/3K

OKABLOWANIE I ZŁĄCZA

CABLING & CONNECTORS

Przewód spiralny

RJ12

Przewód spiralny 3 m

RJ12

Złączka

RJ12

Wiązka 12-pinowa

12-PIN

Wiązka 4-pinowa

4-PIN

SYGNALIZACJA DŹWIĘKOWA

SIRENS & HORNS

TS-100F Obudowa

ABS

TS-100F Cewka

100W 11Ω

E-HORN syrena pneumatyczna

E-HORN

ZŁĄCZA ZASILAJĄCE

POWER CONNECTORS

Złączka do lamp

8-PIN

Złączka zasilająca

4-PIN

Pozostałe okablowanie

na zam.

 MIL • SPEC • POLAND



REALIZUJEMY PROJEKTY DLA OBRONNOŚCI I SŁUŻB SPECJALNYCH.

Współpracujemy z partnerami z sektora obronnego i bezpieczeństwa państwa nad rozwiązaniami sygnalizacji świetlnej, łączności, LED i taktycznych systemów ostrzegawczych. Szczegóły tych projektów obejmuje umowa o poufności.

Jeśli reprezentujesz jednostkę, integratora lub wykonawcę zamówienia obronnego — porozmawiajmy.

KONTAKT PROJEKTOWY

office@emertronic.pl

TELEFON

+48 537 539 090

LOKALIZACJA

Czechowice-Dziedzice • Polska

KOMPETENCJE

LED • EMC • Power • Audio

§ ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

DESIGN PRINCIPLES • PODEJŚCIE INŻYNIERSKIE

Zanim wybierzesz produkt Emertronic — zobacz, czym kierujemy się przy projektowaniu. Termika, dobór diod i powtarzalność decydują, czy światło świeci tak samo po godzinie pracy, jak w pierwszej minucie.

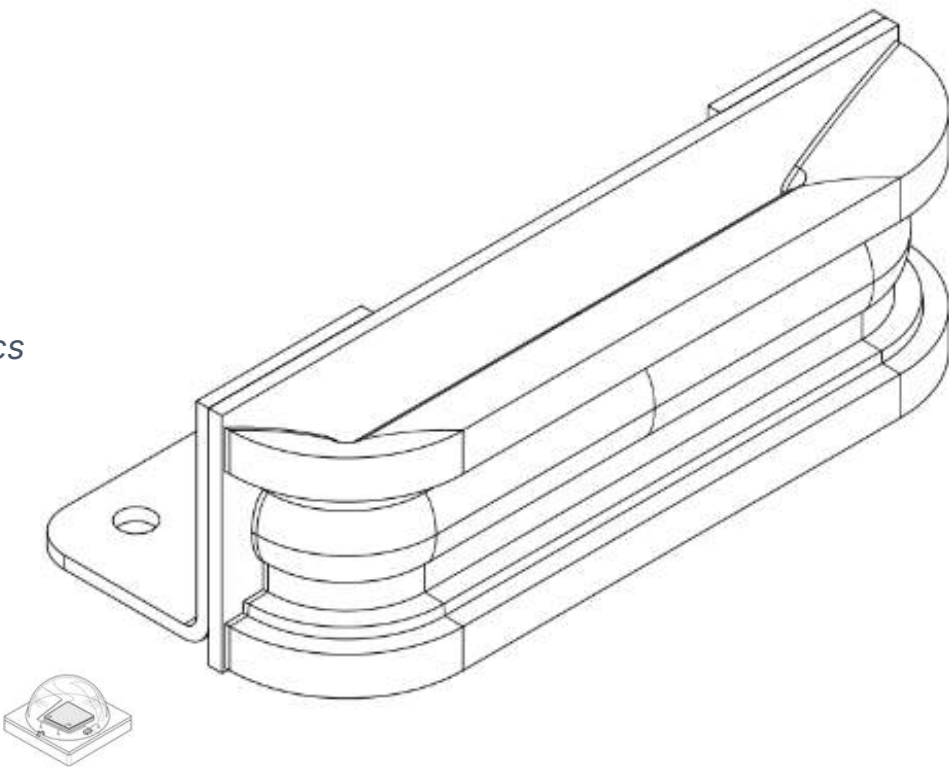
Before you choose a lamp, see the principles behind our engineering — thermals, LED binning and repeatability decide whether the light performs as well after an hour as in the first minute.

§ / SMART POWER

MNIEJ PRĄDU. WIĘCEJ ŚWIATŁA.

Optyka **Tri-Lite** projektowana przez Emertronic pod konkretny emiter — pełna kontrola charakterystyki świetlnej i maksymalna sprawność optyczna. Belki na optykach uniwersalnych tracą strumień w obudowie i kompromisują kąt świecenia.

*Optics **Tri-Lite** designed by Emertronic for a specific emitter—full control over light output and maximum optical efficiency. Beams from universal optics lose intensity within the housing and compromise the beam angle.*



MODUŁ KONKURENCYJNY – 12 V



1 A · 100% pobór prądu

MODUŁ EMERTRONIC – 12 V



0.8 A · 80% pobór prądu

NIŻSZY POBÓR MOCY – WYŻSZE PARAMETRY

-20%

REDUKCJA POBORU *POWER REDUCTION*

1.3×

WZROST LUMINANCJI *LUMINANCE GAIN*

100k

GODZIN PRACY LED *LED LIFETIME (H)*

~40%

POPRAWA TERMIKI PRACY MODUŁÓW

OD FIZYKI DIODY DO KONSTRUKCJI LAMPY

DLACZEGO OBUDOWA JEST RADIATOREM W NASZYCH LAMPACH?

Karta katalogowa diody mówi jasno: maksymalny prąd, jaki możesz przez nią przepuścić, zależy wyłącznie od tego, **jak szybko odprowadzisz ciepło ze złącza do otoczenia**. Nie od marketingu producenta lampy. Od rezystancji termicznej.

The LED datasheet is clear: the maximum current you can run through it depends solely on how fast you move heat from the junction to ambient. Not on the lamp maker's marketing — on thermal resistance.

Tani i drogi LED na pierwszy rzut oka kupuje się tak samo. Różnica zaczyna się po kilku godzinach pracy — w temperaturze złącza, stabilności światła i żywotności diody.

01

ALUMINIUM JAKO MASA TERMICZNA

Anodowany profil obudowy odbiera ciepło wprost ze złącza — **każdy moduł MD3 oddaje je do korpusu lampy**, nie do powietrza w środku lub do plastiku.

The anodised housing profile draws heat straight from the junction — every MD3 module sheds it into the lamp body, not the air inside or to the plastic.

02

SYMULACJE TERMICZNE CFD PER PRODUKT

Każdą konstrukcję liczymy, a nie szacujemy. **Rozkład temperatury znamy zanim powstanie pierwszy egzemplarz.**

We compute every design rather than estimate it. The temperature distribution is known before the first unit is built.

03

BEZ WENTYLATORÓW, BEZ RUCHOMYCH CZĘŚCI

Chłodzenie pasywne. **Nie ma czego zatkać ani zepsuć** — niezawodność rośnie razem z prostotą.

Passive cooling. Nothing to clog or break — reliability grows together with simplicity.

04

PRACA CIĄGŁA DO +60°C AMBIENT

Pełny zakres roboczy **−40°C do +60°C** — od mroźnego poranka po rozgrzany dach radiowozu w pełnym słońcu.

Full operating range −40°C to +60°C — from a frosty morning to a sun-baked patrol-car roof.

§ FIZYKA PÓŁPRZEWODNIKA · KARTA KATALOGOWA LED

CIEPŁO TO WRÓG LED.

Im wyższa temperatura złącza, tym mniej światła — to fizyka, nie marketing. Najgorzej znoszą to **barwy kluczowe dla pojazdu specjalnego: bursztyn i czerwień.**

The hotter the junction, the less light — physics, not marketing. The colours that matter most on an emergency vehicle, amber and red, suffer the most.

−88%

BURSZTYN · STRUMIEŃ @ 150°C ZŁĄCZA

150°C

TJ MAX – POWYŻEJ DIODA PRZESTAJE ISTNIEĆ

L70 = f(Tj)

TRWAŁOŚĆ LICZY SIĘ PRZY REALNEJ TEMPERATURZE

CO MÓWI DATASHEET

CREE XP-E2 · CLD-DS56

CZTERY FAKTY Z KARTY KATALOGOWEJ – NIE OPINIE

01 AMBER GINIE PIERWSZY

Przy 150°C złącza zostaje **~12% strumienia**. Ta sama dioda, która w 25°C daje 100%, w gorącej obudowie świeci niemal ośmiokrotnie słabiej.

At 150°C junction only ~12% of the flux remains — the same LED that gives 100% at 25°C shines nearly eight times weaker when hot.

25°C → 150°C · −88%

02 CZERWIEN DEGRADUJE

Kolor STOP i lamp typu PILOT spada do **~25% przy 150°C**. Najważniejsze barwy ostrzegawcze tracą drastycznie wraz z temperaturą.

The STOP and tail-lamp colour falls to ~25% at 150°C — the key warning hues degrade drastically with temperature.

CZERWONY @ 150°C · −75%

03 150°C TO ŚCIANA

Powyżej maksymalnej temperatury złącza dioda nie traci jasności — **przestaje istnieć**. To twarda granica konstrukcyjna, nie zalecenie.

Above the maximum junction temperature the LED doesn't dim — it stops existing. A hard design limit, not a recommendation.

TJ MAX · 150°C

04 KAŻDY STOPIEŃ SKRACA ŻYCIE

Trwałość **L70 liczy się przy konkretnej temperaturze złącza**, nie „w laboratorium”. Chłodniejsze środowisko to dłuższe życie diody.

L70 lifetime is rated at a specific junction temperature, not “in the lab”. A cooler junction means a longer-living diode.

ŻYWOTNOŚĆ · L70 = F(TJ)

WZGLĘDNY STRUMIEŃ W FUNKCJI TEMPERATURY ZŁĄCZA · 350 MA

TWOJE KOLORY GRZEJĄ SIĘ NAJMOCNIEJ.



BARWA	STRATA 25→150°C
Niebieski	~0% · płaski
Zielony	~20%
Bursztyn (PCA)	~27%
Czerwony	~75%
Bursztyn	~88%

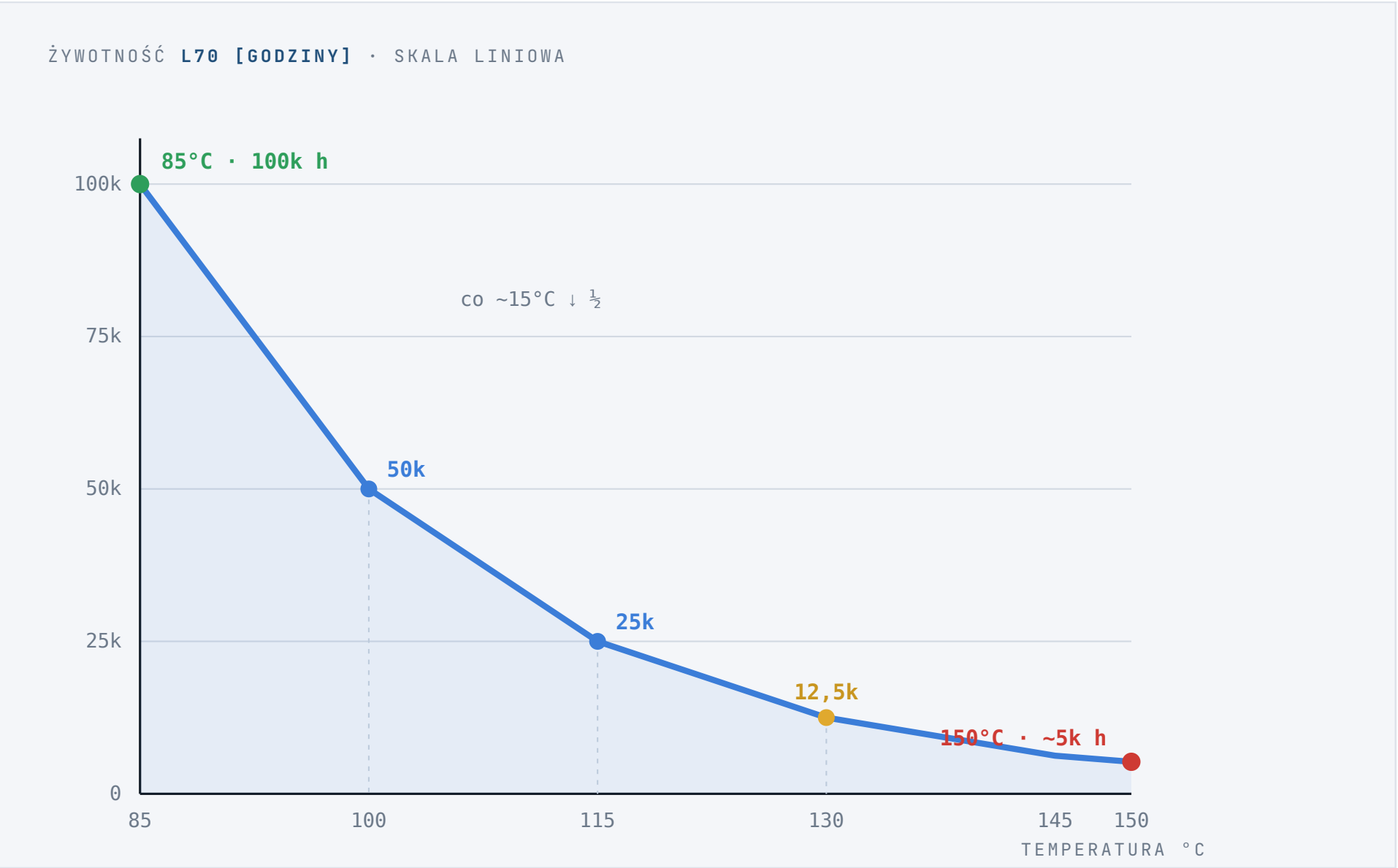
Pomarańczowy i czerwień najbardziej tracą. A to one definiują pojazd straży, pogotowia i służb drogowych. Dlatego konstrukcja termiczna nie jest dodatkiem — jest warunkiem, żeby lampa świeciła tak samo po godzinie pracy w słońcu, jak w pierwszej minucie.

Orange and red suffer the most. And these are the colors that define fire trucks, ambulances, and highway patrol vehicles. That's why thermal design isn't just an extra feature—it's essential for ensuring that the light shines just as brightly after an hour of operation in the sun as it does in the first minute.

ŹRÓDŁO: CREE XP-E2 · CLD-DS56 · STR. 15 · SPADEK PRZY 350 MA

ŻYWOTNOŚĆ L70 W FUNKCJI TEMPERATURY ZŁĄCZA

CO ~15°C TO POŁOWA ŻYCIA.



TEMPERATURA ZŁĄCZA	ŻYWOTNOŚĆ L70
85°C	100 000 h · ref.
100°C	50 000 h
115°C	25 000 h
130°C	12 500 h
150°C	~5 000 h

20x krótsze życie między 85°C a 150°C złącza. Trwałość spada wykładniczo — każde kilkanaście stopni to połowa godzin pracy. Dlatego ten sam LED w chłodnej, dobrze zaprojektowanej obudowie przeżyje wielokrotnie dłużej niż w gorącej.

A 20x shorter life between 85°C and 150°C junction. Lifetime falls exponentially — every dozen-or-so degrees halves the operating hours. The same LED in a cool, well-designed housing outlives one in a hot housing many times over.

WARTOŚCI POGLĄDOWE

POWTARZALNOŚĆ · SORTOWANIE DIOD LED

NIE KAŻDA DIODA JEST TAKA SAMA.

Dwie diody z tej samej linii produkcyjnej mogą znacznie różnić się od siebie — to granica technologii, nie wada. Dlatego producent **sortuje je w biny** : grupy o ściśle określonych właściwościach. Wybierając diody z tego samego binu, masz pewność, że całe oświetlenie wygląda jednolicie i działa stabilnie.

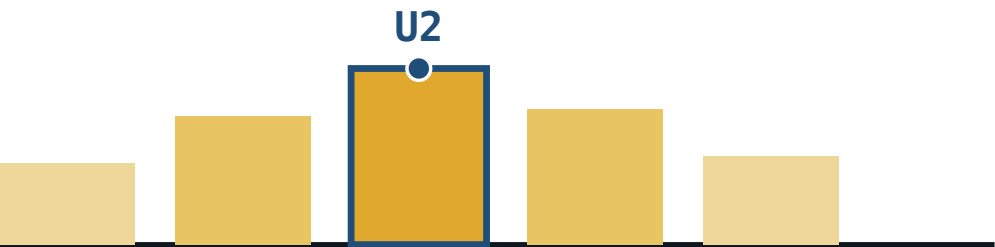
Two LEDs from the same line differ slightly — a limit of the technology, not a defect. The maker sorts them into bins; picking one bin guarantees uniform, stable light.

01 STRUMIEŃ ŚWIETLNY

Luminous flux — brightness

Diody dzielone na grupy o określonym **przedziale lumenów**. Wiadomo, że cała partia świeci z jednakową mocą.

The LEDs are divided into groups based on a specific lumen range. It is known that the entire batch emits light at the same intensity.



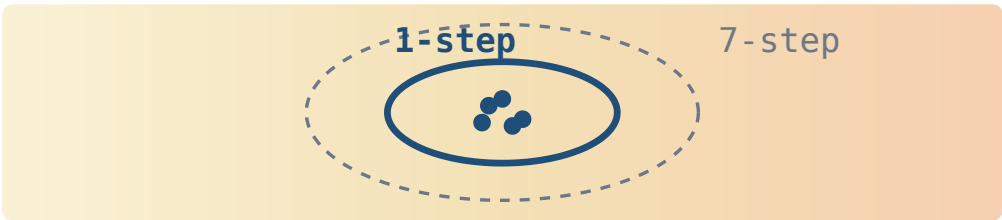
KOD JASNOŚCI · NP. **U2**

02 TEMPERATURA BARWOWA

Colour temperature — chromaticity

Odcień określony w Kelwinach lub współrzędnymi chromatyczności, **w granicach elips MacAdama** — bez „pływania” koloru między diodami.

A color specified in Kelvin or by chromaticity coordinates within the MacAdam ellipses— without any “color shifting” between LEDs.



ELIPSY **MACADAMA** · ANSI

GDZIE ZNAJDZIESZ KOD BINU

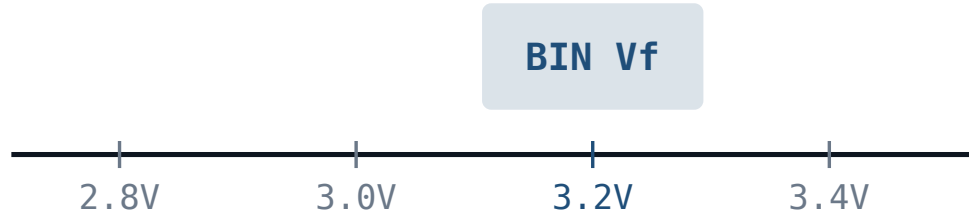
DATASHEET · OPAKOWANIE · TAŚMA LED

03 NAPIĘCIE PRZEWODZENIA

Forward voltage — Vf

Grupowanie wg **napięcia Vf** ułatwia projekt zasilania — diody z jednego binu pobierają zbliżoną energię.

Grouping by Vf makes power supply design easier—diodes from the same bin draw similar amounts of power.



STABILNE ZASILANIE PARTII

SELEKCJA NAJLEPSZYCH BINÓW

DOBIERAMY NAJLEPSZE BINY.

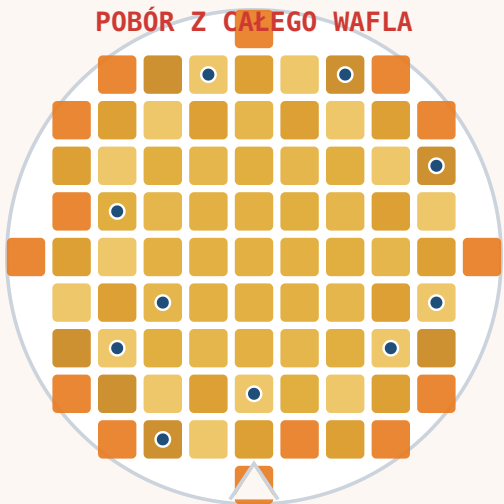
ANATOMIA KODU · PRZYKŁAD CREE

XM-L2 U2

XM-L2 – SERIA U2 – BIN JASNOŚCI

PARTIA BEZ SELEKCJI

KOLOR PŁYWA



Wafel krzemowy · biny z różnych stre

EFEKT NA LAMPIE

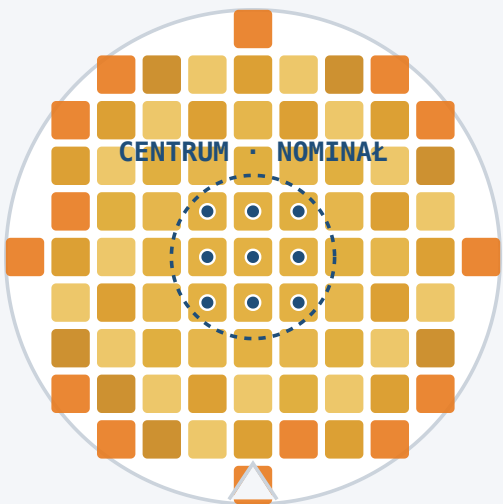


Biny rozrzucone wokół nominalu. Jasność i odcień różnią się od segmentu do segmentu — lampa wygląda na „łataną”.

Bins scattered around nominal. Amber brightness and hue vary segment to segment — the lamp looks patchy.

DOBÓR EMERTRONIC

NAJLEPSZY BIN



Wafel krzemowy · same biny nominalne

EFEKT NA LAMPIE



Tylko biny z centrum. Najbliżej szczytu — najlepszy strumień i odcień, jednolita lampa powtarzalna między partiami.

Centre bins only. Closest to nominal — best flux and hue, a uniform lamp repeatable between batches.



DOBIERAMY NAJLEPSZE BINY — TE Z CENTRUM ROZKŁADU, NAJBLIŻEJ SZCZYTU: JEDNOLITE, STABILNE I POWTARZALNE ŚWIATŁO.

We pick the best bins — those at the centre of the distribution, closest to nominal: uniform, stable, repeatable light, unit after unit.

§ NORMA R65

ZGODNOŚĆ Z NORMĄ R65



Kupując Emertronic masz pewność — zawsze Klasa 2 wg ECE R65. Nie „prawie”, nie „w zależności od partii”. Zawsze.

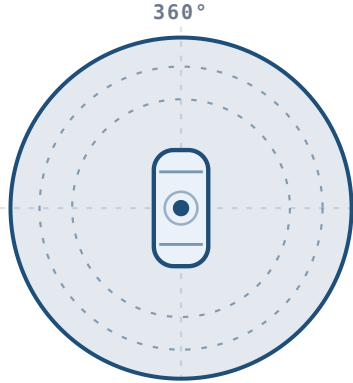
With Emertronic you know what you get — Class 2 to ECE R65, every time. Not "almost", not "depending on the batch". Every time.

§ DODATEK TECHNICZNY • ECE R65

R65 DZIELI LAMPY WG KIERUNKU ŚWIECENIA.

Trzy kategorie zależnie od rozkładu światła wokół osi pionowej. Wymóg prawny to **widoczność geometryczna 360°** — spełnia go wyłącznie kategoria **T** albo poprawnie rozmieszczone **HT**; **X** jest warstwą dodatkową.

Three categories by light distribution around the vertical axis — the legal requirement is 360° geometric visibility.



KAT. T

360°

DOOKÓLNA

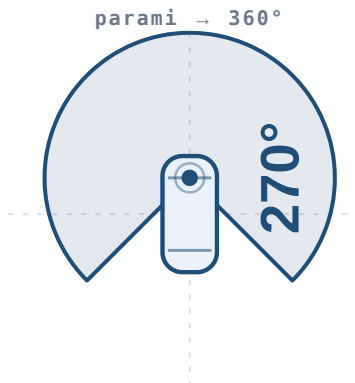
WIDOCZNOŚĆ GEOMETRYCZNA • SAE J845

Pełne 360° wokół osi — **jedna lampa dookólna spełnia wymóg samodzielnie.** Lampy pojedyncze i belki.

PORTFOLIO EMERTRONIC

PULSAR

REMEDY / TRI-LITE



KAT. HT

270°×2

POŁÓWKOWA • PARAMI

WIDOCZNOŚĆ GEOMETRYCZNA • HALF LIGHTBAR

135° + 135°. Gdy belki nie da się zamontować — **moduły narożne parami** ; pola się nakładają i dają pełne 360°. **Homologacja tylko parami.**

PORTFOLIO EMERTRONIC

INFRAME (narożne)



KAT. X

~60°

KIERUNKOWA

WCZESNE OSTRZEGANIE

Wąski snop w jednym kierunku — do wczesnego ostrzegania na skrzyżowaniu. **Warstwa dodatkowa — nie podstawa widoczności.**

PORTFOLIO EMERTRONIC

XPULSE

PUŁAPKA SPECYFIKACJI

X NIE ZASTĘPUJE T / HT

Lampy kierunkowych X **nie spełnia** wymogu widoczności geometrycznej 360° — choćby świeciła mocno. Gdy lampa zespolona lub lampa pojedyncza (T) odpada, jedynym legalnym wyjściem są **prawidłowo rozmieszczone moduły HT, homologowane parami.**

X-type directional lamps do not meet the 360° geometric visibility requirement—even if they are very bright. If a combination lamp or a single lamp (T) is not an option, the only legal solution is to use properly spaced HT modules, which are approved in pairs.

§ DODATEK TECHNICZNY • ECE R65

R65 DZIELI LAMPY WG KLASY ŚWIATŁOŚCI.

Dwie klasy zależnie od poziomu światłości. **Klasa 1** spełnia wymóg widoczności w nocy; **Klasa 2** — w dzień i w nocy, z automatycznym przełączaniem intensywności.

Two classes by luminous intensity — Class 1 meets the night requirement; Class 2 meets both day and night, with switching.

Minimalna światłość zależna od koloru sygnału i kategorii (T / HT / X).

X NIEWYSTARCZAJĄCA W DZIEŃ

TYLKO NOC

KLASA 1

JEDEN POZIOM ŚWIATŁOŚCI

ŚWIATŁOŚĆ WZGLĘDNA • ½ KLASY 2

DZIEŃ

X błędnie

NOC

✓ czytelny

Pojedynczy, stały poziom światłości spełniający wymóg po zmierzchu. Wystarcza w nocy — **w pełnym słońcu sygnał błędnie** i traci czytelność.

PORTFOLIO EMERTRONIC

Brak — nie schodzimy poniżej Klasy 2.

✓ STANDARD EMERTRONIC • ZAWSZE KLASA 2

DZIEŃ + NOC

KLASA 2

PRZEŁĄCZANE DZIEŃ / NOC

ŚWIATŁOŚĆ WZGLĘDNA • ≈ 2× KLASY 1

DZIEŃ

✓ czytelny

NOC

✓ bez oślepiania

Wyższa światłość — **czytelna w pełnym słońcu**. Nocą fototranzystor automatycznie przyciemnia moduły, ograniczając oślepianie. Przełączanie auto lub ręczne.

PORTFOLIO EMERTRONIC • ZAWSZE KLASA 2

REMEDY TRI-LITE

PULSAR

XPULSE

INFRAME

SPECTRON

CZEGO „R65” NIE MÓWI

„R65” ≠ Klasa 2

Sama homologacja „R65” nie mówi o klasie — produkt bywa **Klasą 1**: dobry nocą, w dzień niewystarczający. **Każdy produkt oświetleniowy Emertronic to Klasa 2**, w każdym trybie — bez schodzenia niżej.

Przecież nie kupiłbyś samochodu, którym możesz jeździć tylko w nocy, prawda?

However, the “R65” certification doesn’t specify a class—a product may be Class 1: good at night, but insufficient during the day. **Every Emertronic lighting product is Class 2 in every mode**—without dropping below that standard.

After all, you wouldn’t buy a car that you could only drive at night, would you?

Emertronic

ZATWIERDZONE

Emertronic

EMERTRONIC • 2026

DODATEK TECHNICZNY • R65 • A2

§ / GET IN TOUCH

TWÓJ POJAZD. TWÓJ SYSTEM. NASZE RZEMIOSŁO.

Skonfigurujemy zestaw pod konkretną flotę, model pojazdu i charakter służby. Demo na życzenie, instalacja u dealera, szkolenie zespołu.

SPRZEDAŻ · SALES

sales@emertronic.pl

+48 518 909 088

PN-PT 7:00-15:00

WSPARCIE · SUPPORT

office@emertronic.pl

+48 537 539 090

WEB

emertronic.pl

/produkty · /oem · /pobrania

LinkedIn · YouTube · Facebook

PRODUKCJA · PRODUCTION PLANT

ul. Komorowicka 9

43-502 Czechowice-Dziedzice, Polska

SIEDZIBA · HQ

ul. Nadwiślańska 23

43-516 Zabrzeg, Polska

FIRMA
EMERTRONIC Michał Ściskała.

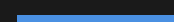
NIP
6521747495

REGON
386843736

EMERTRONIC • 2026

Emertronic

Thank you — let's build it.



EMAIL

office@emertronic.pl

TELEFON

+48 537 539 090

WEB

emertronic.pl