



MODUŁ

ecoLAMBDA 2B i ecoLAMBDA ver.2

DO OBSŁUGI SONDY LAMBDA



INSTRUKCJA INSTALACJI

WYDANIE: 1.0

WERSJA SPRZĘTOWA: v3.7



URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE POD NAPIĘCIEM!

Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja itp.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci!

Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne. Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora.

Regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i narażony na działanie wody.

SPIS TREŚCI

1.	BEZPIECZEŃSTWO	4
2.	INFORMACJE OGÓLNE	4
3.	DYREKTYWA WEEE 2012/19/UE	4
4.	DANE TECHNICZNE.....	5
5.	SKŁAD ZESTAWU	5
6.	MONTAŻ MODUŁU.....	5
6.1.	Instalacja i użytkowanie sondy Lambda .	5
6.2.	Instalacja modułu	7
6.2.1.	Obsługa złącz	7
6.2.2.	Podłączenie zasilania	7
6.2.3.	Podłączenie transmisji	8
6.2.4.	Podłączenie sondy Lambda do modułu .	8
6.2.5.	Podłączenie siłowników	8
7.	WYMIANA BEZPIECZNIKA	8
8.	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	9

1. BEZPIECZEŃSTWO

Moduł może być używany tylko w obrębie gospodarstwa domowego i podobnego.

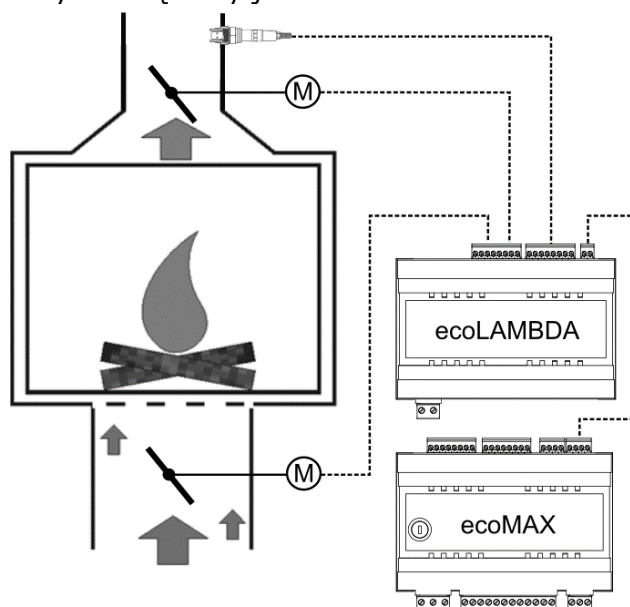


Moduł powinien być zainstalowany przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora, zgodnie z wymaganiami normy EN 60335-1.

2. INFORMACJE OGÓLNE

Moduł ecoLAMBDA 2B i ecoLAMBDA ver. 2 służy do pomiaru zawartości tlenu w spalinach. Moduł ecoLAMBDA 2B służy również do starowania dwoma analogowymi siłownikami przepustnic. Wyniki pomiarów z modułu przesyłane są transmisją RS485 do współpracujących z modułem regulatorów, których z kolei zadaniem jest utrzymanie zawartości tlenu i temperatury spalin na zadanym poziomie.

Instrukcja działania modułu opisana jest w instrukcjach poszczególnych regulatorów, do których dołączany jest moduł.



Przykład podłączenia modułu ecoLAMBDA.

3. DYREKTYWA WEEE 2012/19/UE

Zakupiony produkt zaprojektowano i wykonano z materiałów najwyższej jakości i komponentów, które podlegają recyklingowi i mogą być ponownie użyte.

Produkt spełnia wymagania **Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)**, zgodnie z którą oznaczony jest symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady (jak poniżej), informującym, że podlega on selektywnej zbiórce.



Obowiązki po zakończeniu okresu użytkowania produktu:

- utylizować opakowania i produkt na końcu okresu użytkowania w odpowiedniej firmie recyklingowej,
- nie wyrzucać produktu razem ze zwykłymi odpadami,
- nie palić produktu.

Stosując się do powyższych obowiązków kontrolowanego usuwania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, unikasz szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zagrożenia zdrowia ludzkiego.

4. DANE TECHNICZNE

Dotyczy ecoLAMBDA 2B i ecoLAMBDA ver.2	
Parametry pomiarowe	- zakres pomiarowy: 0..21% O ₂ , - dokładność $\pm 1\%$ O ₂ i odnosi się do samego wejścia modułu oraz nie uwzględnia dokładności podłączonej sondy.
Obsługa sondy Lambda	- BOSCH, typu LSU4.9 - NGK, typu ZFAS-U2
Obsługa siłownika tylko dla ecoLAMBDA 2B	Analogowy siłownik BELIMO, typu CM-24SR
Transmisja danych	Standard RS485
Zasilanie	~ 230 V, 18 W, 50 Hz
Obciążalność zacisków	Maks. 2A
Warunki pracy	- temp.: 0...60°C, - wilgotność 10...90%, bez kondensacji pracy wodnej.
Warunki transportu i magazynowania	-10...60°C
Stopień ochrony obudowy	IP20 – po zabudowaniu
Przyłącza	- zaciski śrubowe po stronie napięcia sieciowego: 2,5 mm ² , - zaciski śrubowe po stronie sygnałowej: 1,5 mm ²
Znamionowe napięcie udarowe	2500 VAC
Normy	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Klasa oprogramowania	A
Klasa ochrony	klasa II
Stopień zanieczyszczenia	2 stopień, wg PN-EN 60730-1
Masa modułu	0,6 kg
Wymiary	140 mm x 90 mm x 65 mm

5. SKŁAD ZESTAWU

- Moduł ecoLAMBDA	szt.1
- Sonda Lambda BOSCH lub NGK	szt.1
- Instrukcja instalacji modułu	szt.1
- Przewód transmisji ze złączami	szt.1

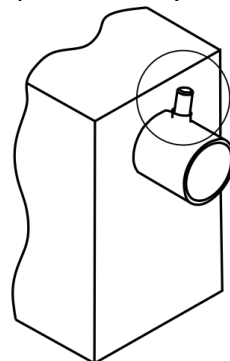
6. MONTAŻ MODUŁU

Ze względu na bezpieczeństwo przed porażeniem, moduł zaprojektowano do użytkowania w środowisku, w którym mogą występować zanieczyszczenia przewodzące. Ponadto moduł nie może być użytkowany w

warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej oraz być narażony na działanie wody.

6.1. Instalacja i użytkowanie sondy Lambda

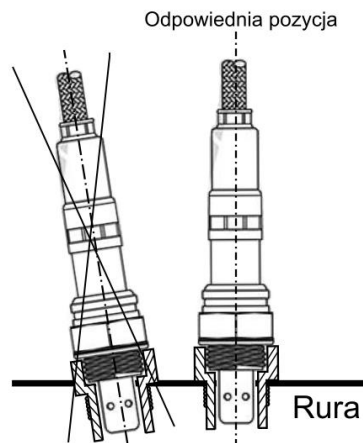
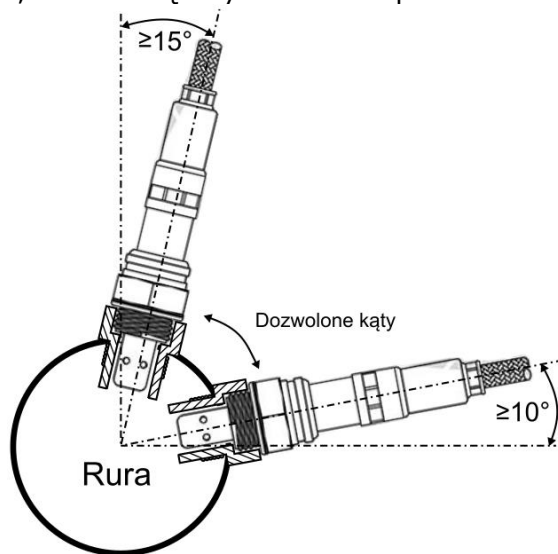
Sonda Lambda firmy BOSCH oraz NGK powinna być zainstalowana na wylocie spalin (kominie lub czopuchu kotła).



Miejsce instalacji sondy Lambda.

Instalację należy wykonać w miejscu, gdzie temperatura spalin jest najwyższa, jednak nie większa niż 700°C – wyższa temperatura doprowadza do uszkodzenia sondy.

Pozycja instalacji sondy na wylocie spalin powinna być taka aby oś sondy była odchylona od poziomu o kąt nie mniejszy niż 10°, ale nie większy niż 15° od pionu.

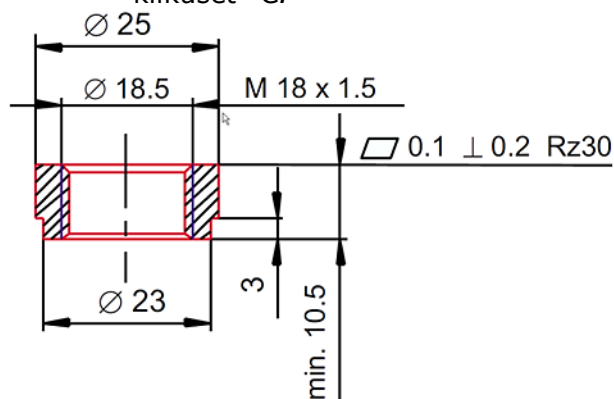


Instalacja sondy Lambda.

Sonda Lambda firmy BOSCH oraz NGK wyposażona jest w gwint przyłączeniowy M18x1,5. Powinna współpracować z króćcem wstawianym lub wkręconym w instalację wylotu spalin. Kształt zalecanego króćca przyłączeniowego przedstawiono na poniższym rysunku. Zalecany moment dokręcania sondy to 40..60 Nm.



Uwaga na ryzyko poparzenia. Końcówka sondy podłączona do modułu może osiągnąć temperaturę kilkuset °C.

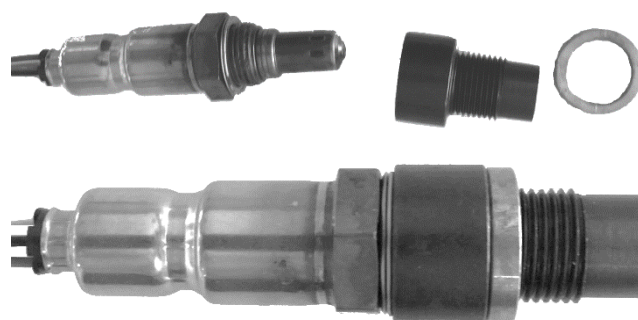
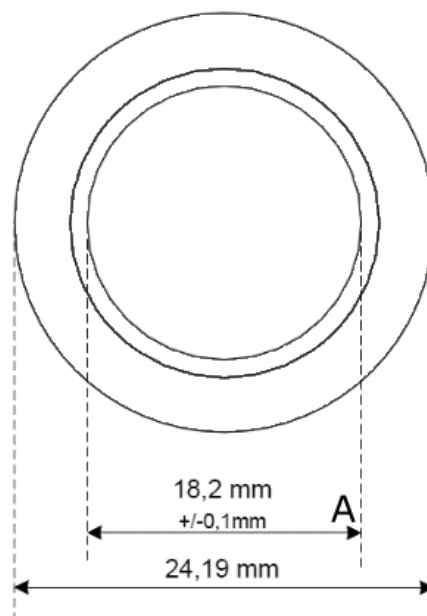
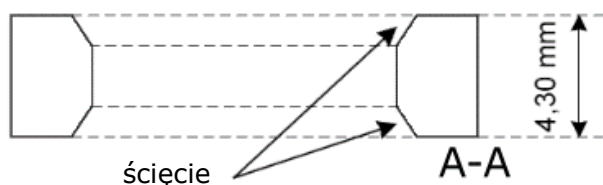
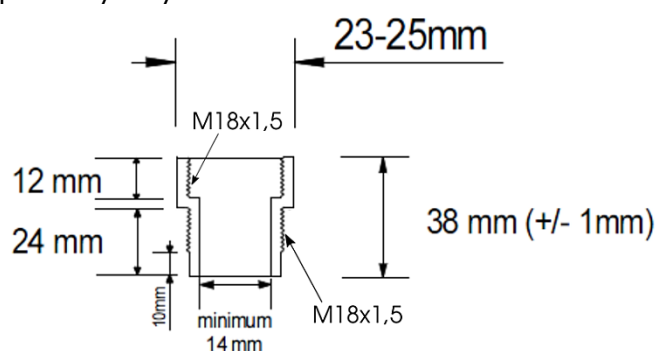


Zalecany kształt króćca przyłączeniowego sondy.

Maksymalne dopuszczalne temperatury pracy sondy Lambda BOSCH oraz NGK:

- 600°C – dla sondy oraz jej elementów metalowych,
- 200°C – dla przewodu na odcinku od sondy do wtyku,
- 120°C – dla wtyku sondy,
- 60°C – dla przewodu pomiędzy wtykiem sondy a modułem.

Końcówkę sondy Lambda należy dodatkowo chronić od osadzania się na niej oparów sadzy wykorzystując gwintowaną tuleję z pierścieniem wykonanym zgodnie z poniższym rysunkiem.

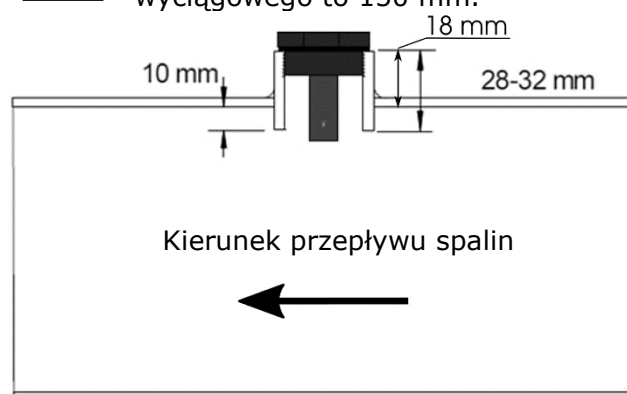


Ośłona sondy Lambda.

Odpowiednio zabezpieczoną sondę można osadzić w przewodzie kominowym lub czopochu, zgodnie z poniższymi rysunkami.



Minimalna odległość instalacji sondy Lambda od wentylatora wyciągowego to 150 mm.



Sposób instalacji osłony sondy Lambda.

Warunki użytkowania sondy Lambda BOSCH oraz NGK:

- nie można pozostawiać sondy w obecności opływających ją gazów spalinowych bez zasilania z modułu.
- chronić sondę przed wpływem kondensacji pary wodnej.

Nie spełnienie powyższych wymagań spowoduje skrócenie żywotności, a nawet uszkodzenie sondy Lambda.



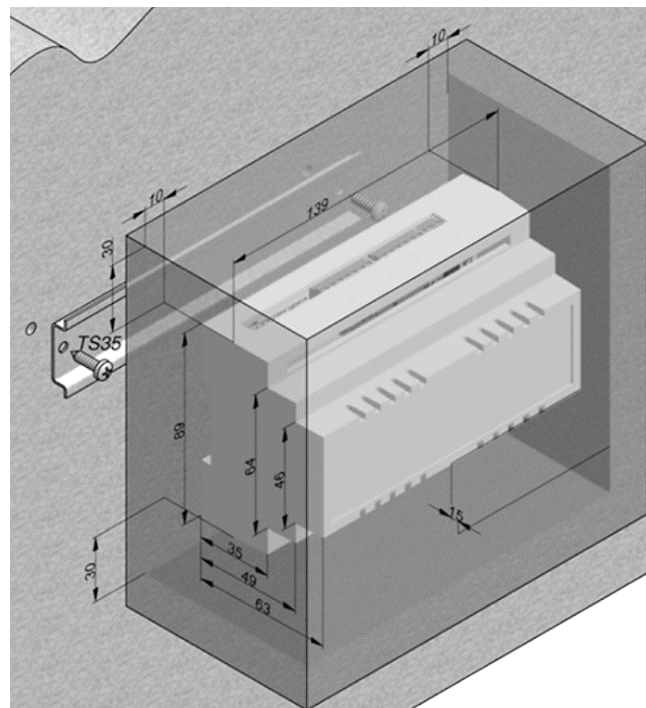
Po włączeniu zasilania modułu oraz do kilku minut po jego wyłączeniu sonda Lambda nadal jest rozgrzana do wysokiej temperatury. Nie należy dotykać gorącego czujnika, ani pozwolić na jego kontakt z łatwopalnymi elementami. Nie należy używać czujnika w pobliżu łatwopalnych płynów i gazów. Nie stosowanie się do tych zaleceń może doprowadzić do poważnych poparzeń oraz pożaru.

6.2. Instalacja modułu

Moduł ecoLAMBDA 2B i ecoLAMBDA ver.2 jest przeznaczony do zabudowy. Do zabudowania można użyć standardowej obudowy instalacyjnej o szerokości ośmiu modułów.

Moduł powinien być tak zainstalowany, aby:

- był zapewniony stopień ochrony odpowiadający warunkom środowiskowym,
- zapewnić ochronę przed dostępem pyłu i wody,
- nie została przekroczona dopuszczalna temperatura jego pracy,
- zapewnić wymianę powietrza w obudowie,
- uniemożliwić dostęp do części niebezpiecznych,
- w instalacji elektrycznej, do której podłączony jest moduł powinno być umieszczone urządzenie umożliwiające odłączenie obu biegunów zasilania sieciowego, zgodnie z przepisami dotyczącymi budowy takiej instalacji.
- kable przyłączeniowe powinny być zabudowane lub przymocowane do stałych elementów w taki sposób, aby nie mogły wystąpić naprężenia mechaniczne w stosunku do kabli.



Instalacja modułu.

Przed umieszczeniem modułu na szynie montażowej TS35 należy podnieść do góry zaczepy za pomocą śrubokręta. Po ułożeniu na szynie, wcisnąć zaczepy do pierwotnej pozycji. Należy upewnić się że urządzenie jest zamocowane pewnie i nie jest możliwe odjęcie go od szyny bez użycia narzędzia.

6.2.1. Obsługa złącz

Moduł ecoLAMBDA 2B i ecoLAMBDA ver.2 jest wyposażony w złącza zaciskowe, śrubowe przystosowane do przyjęcia przewodu z końcówką tulejkową. Zakres dopuszczalnych powierzchni przekroju przewodów podłączanych do zacisków przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj obwodu	Przekrój przewodu
Obwody sieciowe	0,5÷2,5 mm ²
Obwody niskonapięciowe	0,25÷0,75 mm ²

Długość odizolowania przewodu powinna wynosić 6÷7 mm.

6.2.2. Podłączenie zasilania



Urządzenie należy instalować przy odłączonym zasilaniu sieciowym!

Moduł przystosowany jest do zasilania napięciem 230 V~, 50 Hz. Zasilanie podłącza się do zacisków L, N, zgodnie ze schematem elektrycznym. Przewody zasilania powinny być prowadzone w sposób uniemożliwiający zetknięcie się ich z przewodami podłączanymi do podzespołów niskonapięciowych, dodatkowo wszystkie przewody nie powinny stykać się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej nominalną temperaturę ich pracy.



Ze względów bezpieczeństwa moduł musi być bezwzględnie podłączony do sieci energetycznej ~230V z zachowaniem kolejności podłączenia przewodów fazowego L i neutralnego N. Należy upewnić się, czy nie doszło do zamiany przewodu L z N w obrębie instalacji elektrycznej budynku np. w gnieździe elektrycznym lub puszcze rozdzielczej.

6.2.3. Podłączenie transmisji

Komunikacja modułu ecoLAMBDA 2B i ecoLAMBDA ver.2 z innymi urządzeniami odbywa się za pomocą złącza transmisji RS485.

Przy łączeniu transmisji należy zwrócić uwagę na odpowiednie zachowanie biegunowości sygnałów D+, D- pomiędzy modułem i innymi urządzeniami a przekrój żył przewodu łączącego powinien wynosić min. 0,5mm².

6.2.4. Podłączenie sondy Lambda do modułu

Moduł ecoLAMBDA 2B i ecoLAMBDA ver.2 współpracuje z sondą Lambda firmy **BOSCH** typu **LSU4.9** lub firmy **NGK** typu **ZFAS-U2**. Stosowanie sondy Lambda innego typu nie gwarantuje wiarygodności pomiarów.

Podłączenie do modułu sondy Lambda należy wykonać zgodnie z poniższą tabelą i schematem elektrycznym.

Zacisk	Oznaczenie	Kolor przewodu
Podłączenie do modułu ecoLAMBDA 2B		
Typ sondy: BOSCH LSU4.9		
7	UN	brązowy (BN)
8	VM	żółty (YE)
9	IA	zielony (GN)
10	IP	różowy (PK)
11	-	biały (WH)
12	+	szary (GY)
Typ sondy: NGK ZFAS-U2		
7	UN	szary
8	VM	czarny
9	IA	czerwony
10	IP	biały
11	-	brązowy
12	+	niebieski
Podłączenie do modułu ecoLAMBDA ver.2		
Typ sondy: BOSCH LSU4.9		
7	UN	brązowy (BN)
8	VM	żółty (YE)
9	IA	zielony (GN)
10	IP	różowy (PK)
11	-	biały (WH)
12	+	szary (GY)
Typ sondy: NGK ZFAS-U2		
7	UN	szary
8	VM	czarny

9	IA	czerwony
10	IP	biały
11	-	brązowy
12	+	niebieski

6.2.5. Podłączenie siłowników

Moduł ecoLAMBDA 2B umożliwia obsługę dwóch analogowych siłowników przepustnic firmy **BELIMO** typu **CM-24SR**, które należy podłączyć do złącz oznaczonych jako PAV i SAV. Stosowanie siłowników innego typu nie gwarantuje poprawności obsługi.

Przy podłączaniu siłowników do modułu i ich obsłudze nie ma znaczenia typ podłączonej sondy Lambda.



Moduł ecoLAMBDA ver.2 nie ma możliwości podłączenia siłowników (brak złącz PAV i SAV).

Podłączenie do modułu siłowników należy wykonać zgodnie z poniższą tabelą i schematem elektrycznym.

Zacisk	Oznaczenie	Zacisk siłownika Kolor przewodu
Podłączenie do modułu ecoLAMBDA 2B		
Typ siłownika PAV: CM24-SR		
13	\perp	1 -czarny
14	Y	3 -biały
15	U	5 -pomarańczowy
16	$\sim +$	2 -czerwony
Typ siłownika SAV: CM24-SR		
17	\perp	1 -czarny
18	Y	3 -biały
19	U	5 -pomarańczowy
20	$\sim +$	2 -czerwony

7. WYMIANA BEZPIECZNIKA



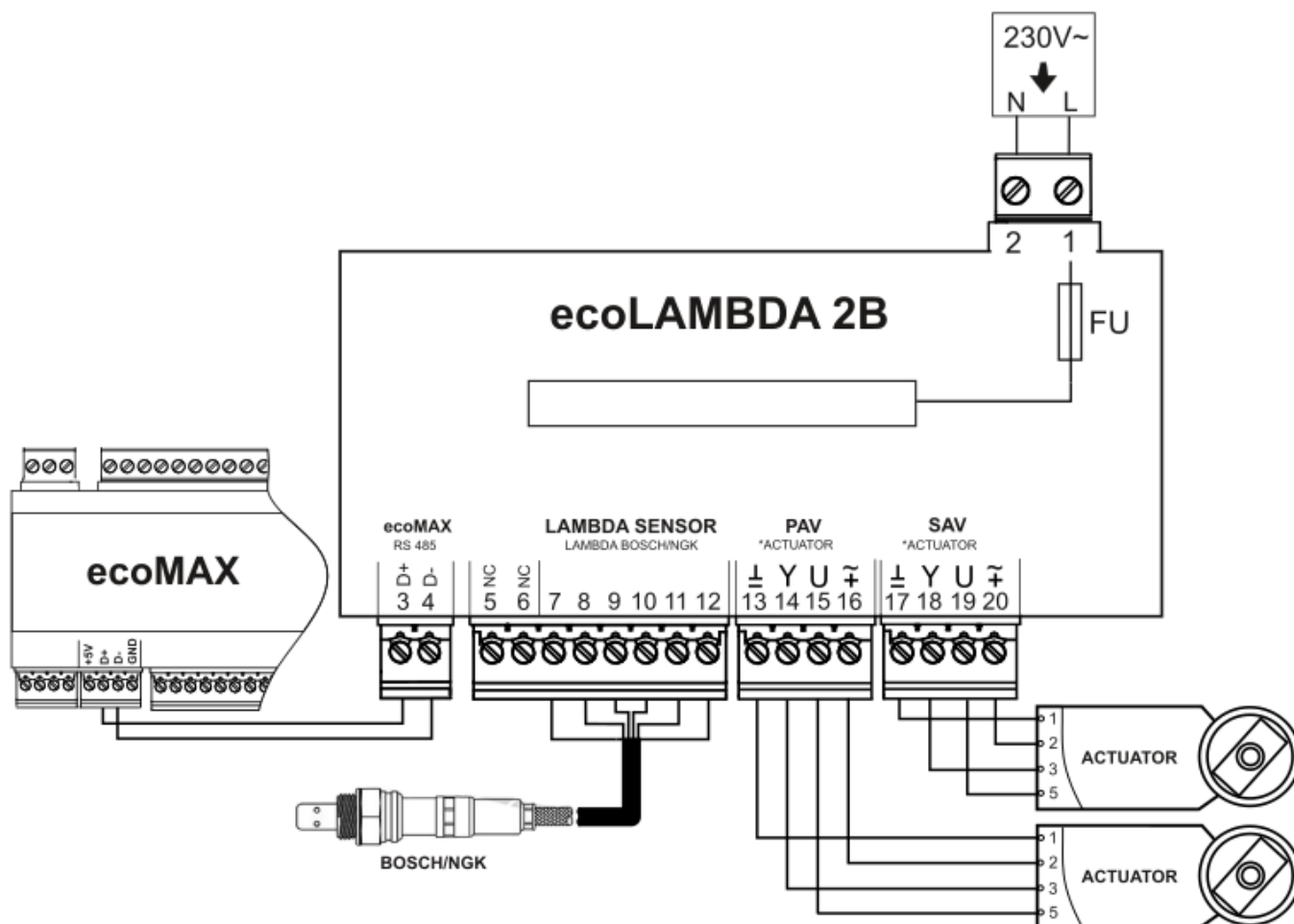
Przed wymianą bezpiecznika należy odłączyć zasilanie sieciowe od modułu.

Bezpiecznik sieciowy zlokalizowany jest wewnątrz obudowy modułu, na płycie elektroniki. Zastosowano tutaj bezpiecznik 1,25 A / 250 V, zwłoczny, rurkowy 5 mm x 20 mm, typu 215P.

W celu wyjęcia bezpiecznika należy wykręcić śrubokrętem wkręty obudowy modułu i zdjąć jej górną pokrywę a następnie unieść śrubokrętem płaskim oprawkę bezpiecznika i wysunąć bezpiecznik.

Bezpiecznik może wymieniać jedynie osoba z odpowiednimi kwalifikacjami, po odłączeniu zasilania sieciowego.

8. SCHEMAT ELEKTRYCZNY



* złącza PAV, SAV dostępne tylko opcjonalnie w module ecoLAMBDA 2B. Złącza nie są dostępne w module ecoLAMBDA ver.2.

Schemat podłączeń elektrycznych modułu: FU – bezpiecznik (1,25 A / 250 V), ecoMAX – regulator główny, ACTUATOR – analogowy siłownik BELIMO (CM-24SR), BOSCH/NGK – sonda Lambda (LSU4.9/ZFAS-U2), RS485 – transmisja (D+, D-).

Rejestr zmian:



Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych i programowych bez wcześniejszych zapowiedzi.



**ul. Wspólna 19, Ignatki,
16-001 Kleosin
Polska
plum@plum.pl
www.plum.pl**