



Benutzerhandbuch AX02

LED-Leuchten + FIA-Regenleuchten

Deutsch Seite 2



User Manual AX02

LED Lamps + FIA Rain Lights

English Page 7





DEUTSCH

1. Allgemein

Die Rückleuchten der Baureihe AX02 sind in sechs Funktionsvarianten erhältlich:

- AX02-F FIA-homologierte Regenleuchte
- AX02-D Zweistufenleuchte, Bremslicht / FIA-Regenleuchte und Schlußlicht
- AX02-X FIA-homologierte Regenleuchte mit Blinkfunktion
- AX02-R Kombirückleuchte mit Blinkfeld, Bremslicht und Schlußlicht
- AX02-DTM FIA-Regenleuchte für F1, F3, DTM, GTE / GT3, LMP etc. mit ASL-Stecker, zuschaltbarer Blinkfunktion, Seriennummerierung und Einzelqualifikation, optional mit Diagnosefunktion (Current Control Diagnostics)
- AX02-CC Signalleuchte mit Blinkfunktion in den Leuchtfarben blau, gelb oder grün

Allen Typen gemeinsam sind die kompakten Baumaße, das geringe Gewicht und die hohe Lichtstärke. Rückleuchten der AX02-Serie werden in den unterschiedlichsten Tourenwagen, GT-Fahrzeugen, Le-Mans-Prototypen und Formelautos verwendet und haben seit 2006 vielfach ihre hervorragende Motorsporttauglichkeit bei diversen Sprint- und Langstreckenrennen, sowie mit Gesamtsiegen bei Langstreckenrallyes und der Rallye Dakar, unter Beweis gestellt. Ab 2017 wird die AX02-DTM erstmalig als Einheitsregenleuchte im Deutschen Tourenwagen Masters (DTM) verwendet.

Alle Varianten (außer DTM) sind mit offenem Leitungsende (standard), oder alternativ mit fünfpoligem Deutsch-ASL-Flanschstecker oder Leitungsstecker nach Kundenwunsch erhältlich.

Die Leuchte AX02-DTM hat standardmäßig einen ASL-Flanschstecker und wird mit Prüfprotokoll und Seriennummerierung geliefert. Optional kann die Lampe mit analoger Diagnosefunktion (Stromrückmessung / Current Control Diagnostics) ausgerüstet werden.

Alternativ zu den Rückleuchten der Serie AX02 sind funktionsgleiche Lampen der Baureihe AX03 mit den Hauptmaßen 105 x 65 x 19 mm erhältlich.

Varianten:



offene Leitung



Deutsch ASL-Flanschstecker

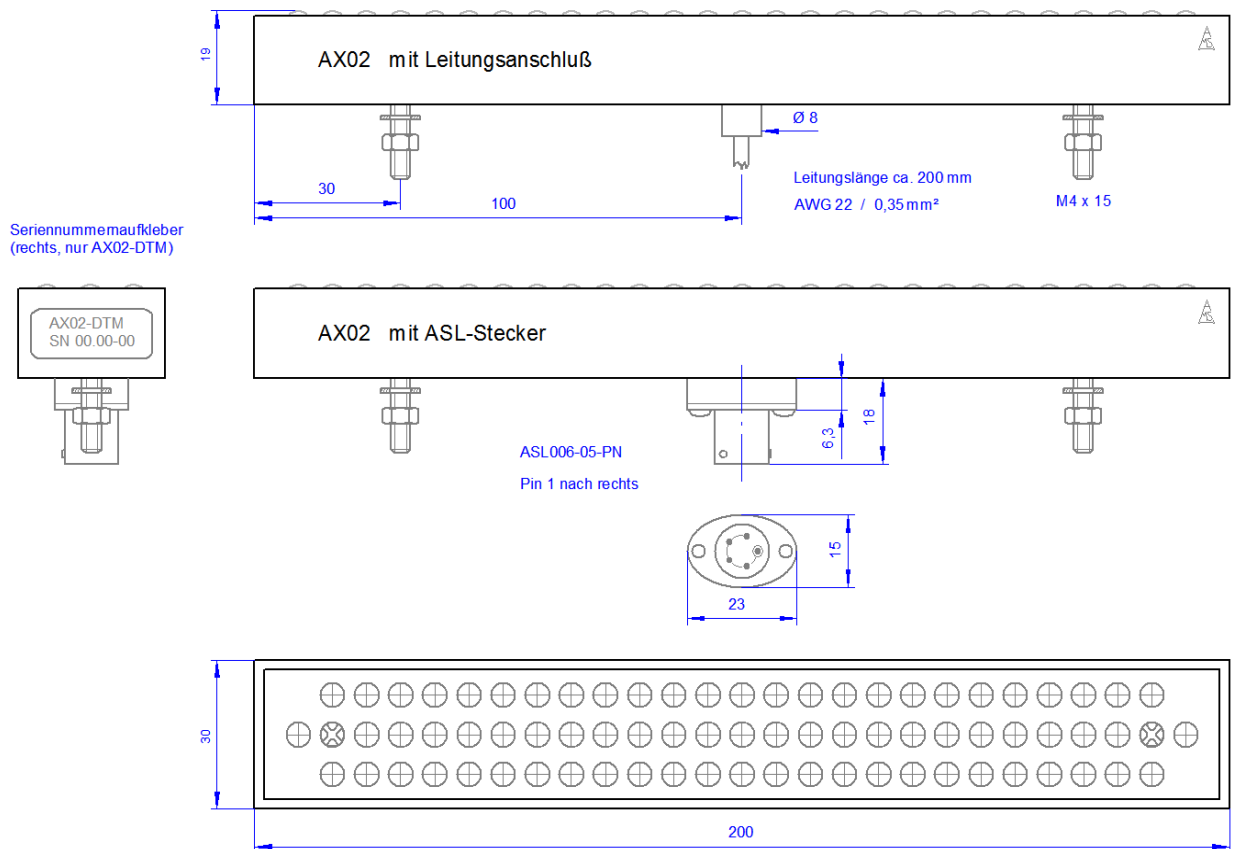


Kombirückleuchte



Regenleuchten
und Zweistufenleuchte

Maßzeichnungen:



CAD-Modelle und DXF-Daten:

Auf Anfrage senden wir Ihnen gerne CAD-Modelle und DXF-Dateien.

Gemeinsame technische Daten:

- Hauptmaße: 200 x 30 x 19 mm
- Gewicht: 96 g
- IP-Klasse: IP65, frontseitig IP67 (AX02-DTM IP67)
- Betriebsspannung: 10 .. 18 V (13,8 V)
CC-Typen mit blauen oder grünen LEDs 11 .. 18 V
überspannungsfest und verpolsicher bis 40 V
- Arbeitstemperaturbereich: 0..85 °C (105 °C)
- Hersteller: Aamgard Motorsport Service

2. AX02-F FIA-homologierte Regenleuchte

- Funktionen: FIA-Regenleuchte
- Lichtfarbe und Lichtstärke: rot 628 nm, min. 420 cd
- Strom- / Leistungsaufnahme: 550 mA / 7,6 W @ 13,8 V
- Gehäuse-Kennfarben: rot
- Anschlüsse:

Pin 1	blau	Minus (Gnd / Masse)
Pin 2	-	unbelegt
Pin 3	braun-weiß	Plus (12V / Batterie)
Pin 4	-	unbelegt
Pin 5	-	unbelegt

3. AX02-D Zweistufenleuchte

- Funktionen: Schlußlicht und Bremslicht / FIA-Regenleuchte
- Bremslicht / FIA-Regenlicht: rot 628 nm min. 420 cd 650 mA / 9,0 W @ 13,8 V
- Schlußlicht: rot 628 nm 75 cd 80 mA / 1,1 W @ 13,8 V
- Gehäuse-Kennfarben: grün
- Anschlüsse:

Pin 1	blau	Minus (Gnd / Masse)
Pin 2	grün	Schlußlicht Plus (12V / Batterie)
Pin 3	braun-weiß	Bremslicht Plus (12V / Batterie)
Pin 4	-	unbelegt
Pin 5	-	unbelegt

4. AX02-X Blinkende FIA-Regenleuchte

- Funktionen: FIA-Regenleuchte mit zuschaltbarer Blinkfunktion
- Lichtfarbe und Lichtstärke: rot 628 nm, min. 420 cd
- Strom- / Leistungsaufnahme: 550 mA / 7,6 W @ 13,8 V
- Gehäuse-Kennfarben: weiß
- Anschlüsse:

Pin 1	blau	Minus (Gnd / Masse)
Pin 2	-	unbelegt
Pin 3	braun-weiß	Plus (12V / Batterie)
Pin 4	-	unbelegt
Pin 5	weiß	Steuerleitung
- Steuerfunktion: Steuerleitung auf Minus = Blinklicht
Steuerleitung auf Plus oder offen = Dauerlicht

5. AX02-R Kombirückleuchte

- Funktionen: drei einzelne Leuchtfelder für Schlußlicht, Bremslicht, Blinker
- Bremslicht: rot 628 nm 125 cd 200 mA / 2,8 W @ 13,8 V
- Schlußlicht: rot 628 nm 20 cd 35 mA / 0,5 W @ 13,8 V
- Blinklicht: gelb 589 nm 80 cd 150 mA / 2,1 W @ 13,8 V
- Gehäuse-Kennfarben: gelb + rot (gelb = Blinkerseite)
- Anschlüsse:

Pin 1	blau	Minus (Gnd / Masse)
Pin 2	orange-weiß	Bremslicht Plus (12V / Batterie)
Pin 3	-	unbelegt
Pin 4	grün	Schlußlicht Plus (12V / Batterie)
Pin 5	grau	Blinker Plus (12V / Batterie)

Zum Betrieb der Blinkerleuchten empfehlen wir das elektronische Blinktrelais SU07 oder das Blinkerschaltmodul SU21. Alternativ können wir Ihnen ein passendes Leistungssteuergerät (PCU / PDM) für die gesamte Fahrzeuglichtanlage anbieten, so z.B. das CU12-NT.


6. AX02-DTM Regenleuchte für F1 / DTM / GT3 / LMP

- Funktionen: FIA-Regenleuchte mit zuschaltbarer Blinkfunktion, Seriennummerierung und Einzelqualifikation / Meßprotokoll, optionale Diagnosefunktion (Current Control Diagnostics)
- Lichtfarbe und Lichtstärke: rot 628 nm, min. 420 cd
- Strom- / Leistungsaufnahme: 550 mA / 7,6 W @ 13,8 V
- Gehäuse-Kennfarben: schwarz
- Anschlüsse:

Pin 1	Minus (Gnd / Masse)
Pin 2	unbelegt
Pin 3	Plus (12V / Batterie)
Pin 4	Diagnoseausgang (optional) oder unbelegt
Pin 5	Steuerleitung Blinklicht
- Steuerfunktion:

Steuerleitung auf Minus = Blinklicht
Steuerleitung auf Plus oder offen = Dauerlicht

Funktions- und Diagnosematrix:

Versorgung (Pin 3)		0 V / offen	12 V (10 .. 18 V)	
Steuereingang (Pin 5)		dc	12 V / offen	0 V
Diagnoseausgang (Pin 4)	Normalfall	0 V	3,3 V	3,3 V 
	Fehlerfall	0 V	0 V	0 V
LEDs		aus	konstant an	Blinken

7. AX02-CC Blinkende Signalleuchte blau, gelb oder grün

- Funktionen: Signalleuchte mit zuschaltbarer Blinkfunktion
- Lichtfarbe und Lichtstärke: blau (470 nm), gelb (589 nm) oder grün (525 nm), min. 420 cd
- Strom- / Leistungsaufnahme: 550 mA / 7,6 W @ 13,8 V
- Gehäuse-Kennfarben: weiß-blau / weiß-gelb / weiß-grün
- Anschlüsse:

Pin 1	blau	Minus (Gnd / Masse)
Pin 2	-	unbelegt
Pin 3	braun-weiß	Plus (12V / Batterie)
Pin 4	-	unbelegt
Pin 5	weiß	Steuerleitung
- Steuerfunktion:

Steuerleitung auf Minus = Blinklicht
Steuerleitung auf Plus oder offen = Dauerlicht

8. Typen + Bestellschlüssel

Bestellnummer: AX02 -<1> -<2> -<3>

- <1> Typ / Funktion:

F	FIA-homologierte Regenleuchte
D	Zweistufenleuchte
X	FIA-Regenleuchte mit Blinkfunktion
R	Kombirückleuchte
DTM	FIA-Regenleuchte mit Blinkfunktion, Seriennummerierung und Einzelqualifikation / Meßprotokoll
CCB	Lichtfarbe blau
CCY	Lichtfarbe gelb
CCG	Lichtfarbe grün
- <2> el. Anschluß:



L	offene Leitung (standard)
A	5-poliger Deutsch ASL-Flanschstecker (standard AX02-DTM)
AA	5-poliger Deutsch ASL-Leitungsstecker
MSS	4-poliger Leitungsstecker ITT-Cannon Mini Sure Seal
CC	kundenspezifischer Stecker
- <3> Diagnose:

ND	ohne Diagnosefunktion (standard)
DIAG	Stromrückmessung (optional nur für AX02-DTM)

Alternativ sind funktionsgleiche Lampen der Baureihe AX03 mit den Hauptmaßen 105 x 65 x 19 mm erhältlich.

9. Herstellerinformationen

Hersteller / Kontaktdaten:

Aamgard Motorsport Service		+49 (0) 203 / 31 75 645
Dipl.-Ing. Michael Bauermeister		+49 (0) 173 / 274 0 277
Grabenstraße 212		info@Aamgard.de
D-47057 Duisburg, Germany		www.Aamgard.de

Gefertigt in Deutschland - Nur für den Wettbewerbseinsatz.

© Aamgard Motorsport Service



ENGLISH

1. Common

The rear lamps of the AX02 series are available in six functional versions:

- AX02-F FIA homologated rain light
- AX02-D twin-stage lamp, brake light / FIA rainlight and tail light function
- AX02-X FIA homologated rain light with blinking function
- AX02-R combined function rear lamp with indicator, stop and tail light function
- AX02-DTM FIA rain light for F1, F3, DTM, GTE / GT3, LMP etc. with ASL connector, activatable blinking function, traceable serial numbers and test protocols, optional with current control diagnostics (CCD)
- AX02-CC signal lamp with blinking function and LED colour blue, yellow or green

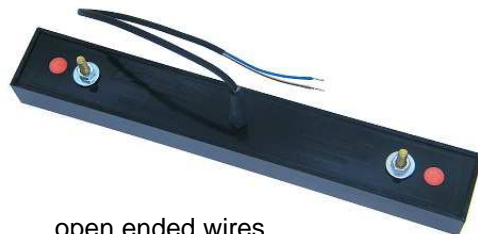
Common to all types are the compact dimensions, the low weight and the very high intensity. Rear lamps of the AX02 series are used in miscellaneous racing saloon cars, GTs and sports cars, Le Mans prototypes and formula cars. Since 2006 they proved their outstanding performance and reliability at various sprint and endurance races as well as with overall victories at endurance rallies and at the Rally Dakar. In 2017 the AX02-DTM is used first time as single-supply rain light in the German DTM.

All types (apart DTM) are available with open wires electrical connection (standard). Alternatively they can be supplied with 5-pin Deutsch ASL flange connector or wire connector to customer requirement.

The lamp AX02-DTM has an ASL flange connector as standard and is shipped with full traceable serial numbers and single part test protocol. Optionally the lamp can be equipped with an analog diagnosis function (current feedback / current control diagnostics).

As alternative to the AX02 series there are lamps of the AX03 series available, equal in function but with main dimensions 105 x 65 x 19 mm.

Variants:



open ended wires



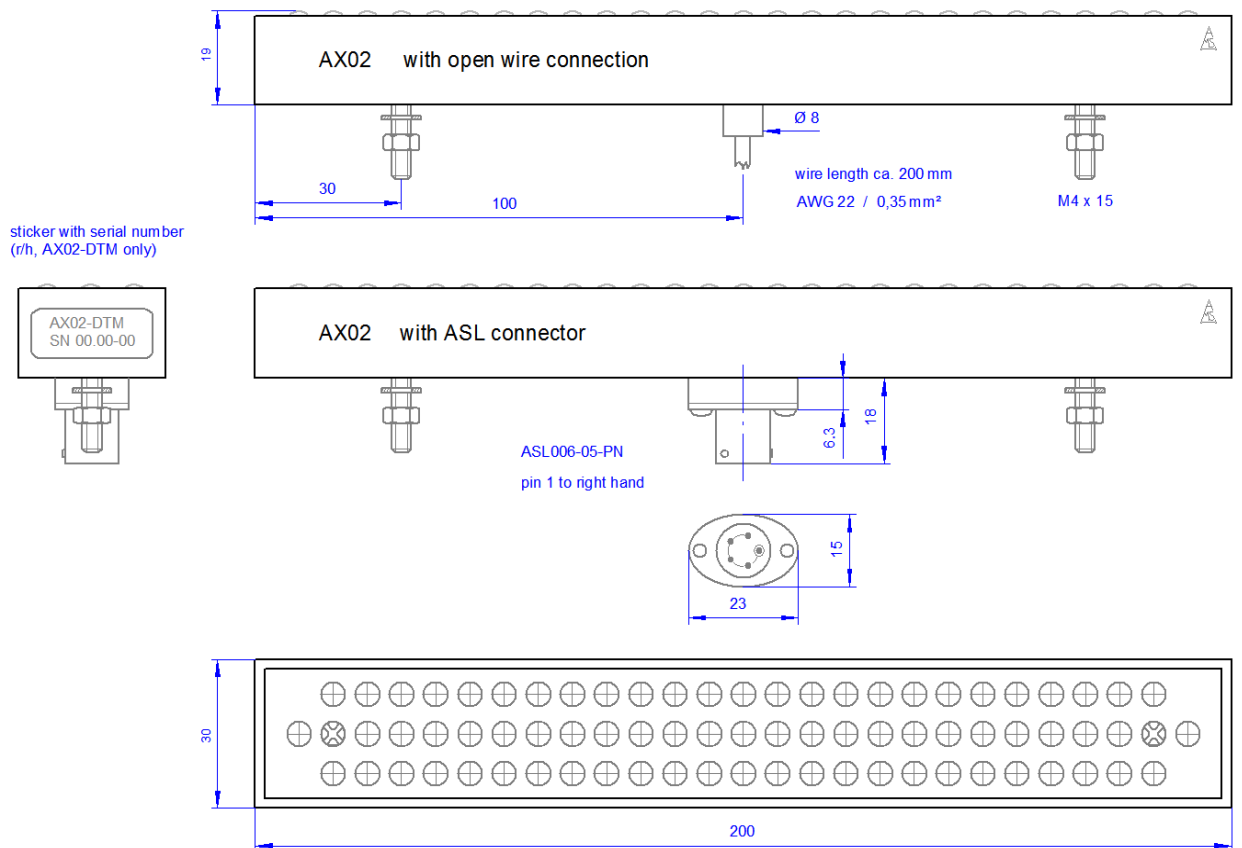
Deutsch ASL-flange connector



combined rear lamp



FIA rain lights
and two-stage lamp

Dimension Drawings:**CAD Models and DXF Data:**

On request we can supply CAD models and DXF files.

Common Technical Data:

- Dimensions: 200 x 30 x 19 mm
- Weight: 96 g
- IP class: IP65 (front side IP67) (AX02-DTM IP67)
- Supply voltage: 10..18 V (13.8 V)
CC types with blue or green LEDs 11 .. 18 V
over voltage and reverse voltage protection up to 40 V
- Operating temperature: 0..85 °C (105 °C)
- Manufacturer: Aamgard Motorsport Service

2. AX02-F FIA Homologated Rain Light

- Functions: FIA rain light
- Light colour and intensity: red 628 nm, min. 420 cd
- Current / power consumption: 550 mA / 7.6 W @ 13.8 V
- Housing colour code: red
- Connections:

pin 1	blue	minus (ground / earth)
pin 2	-	not connected
pin 3	brown-white	plus (12V / battery)
pin 4	-	not connected
pin 5	-	not connected

3. AX02-D Twin-Stage Rear Lamp

- Functions: tail light and brake light / FIA rain light
- Brake light / FIA rainlight: red 628 nm min. 420 cd 650 mA / 9.0 W @ 13.8 V
- Tail light: red 628 nm 75cd 80 mA / 1.1 W @ 13.8 V
- Housing colour code: green
- Connections:

pin 1	blue	minus (ground / earth)
pin 2	green	tail light plus (12V / battery)
pin 3	brown-white	brake light plus (12V / battery)
pin 4	-	not connected
pin 5	-	not connected

4. AX02-X Blinking Rain Light

- Functions: FIA rain light with activatable blink function
- Light colour and intensity: red 628 nm, min. 420 cd
- Power consumption: 550 mA / 7.6 W @ 13.8 V
- Housing colour code: white
- Connections:

pin 1	blue	minus (ground / earth)
pin 2	-	not connected
pin 3	brown-white	plus (12V / battery)
pin 4	-	not connected
pin 5	white	control wire
- Control function:
 - control wire to minus = blinking light
 - control wire to plus or open = steady light

5. AX02-R Combined Function Rear Lamp

- Functions: three single LED fields for tail light, indicator and stop light
- Brake / stop light: red 628 nm 125 cd 200 mA / 2.8 W @ 13,8 V
- Tail light: red 628nm 20cd 35mA / 0.5 W @ 13,8 V
- Indicator: yellow 589 nm 80 cd 150 mA / 2.1 W @ 13,8 V
- Housing colour code: yellow + red (yellow = indicator side)
- Connections:

pin 1	blue	minus (ground / earth)
pin 2	orange-white	brake light plus (12V / battery)
pin 3	-	not connected
pin 4	green	tail light plus (12V / battery)
pin 5	grey	indicator plus (12V / battery)

For the indicator we suggest to use the electronic blink relay SU07 or the indicator switch module SU21. Also we can offer a power control unit (PCU / PDM) for the whole car lighting system, so e.g. the CU12-NT.


6. AX02-DTM Rain Light for F1 / DTM / GT3 / LMP

- Functions: FIA rain light with activatable blink function, full traceable serial numbers and single part test protocol, optional diagnostics function (current control diagnostics)
- Light colour and intensity: red 628 nm, min. 420 cd
- Power consumption: 550 mA / 7.6 W @ 13.8 V
- Housing colour code: black
- Connections:

pin 1	minus (ground / earth)
pin 2	not connected
pin 3	plus (12V / battery)
pin 4	diagnosis output or not connected
pin 5	control wire
- Control function:

control wire to minus = blinking light
control wire to plus or open = steady light

Function and Diagnosis Matrix:

Supply (Pin 3)		0 V / open	12 V (10 .. 18 V)	
Control Input (Pin 5)		dc	12 V / open	0 V
Diagnosis Output (Pin 4)	Normal Operation	0 V	3.3 V	3.3 V 
	Error Case	0 V	0 V	0 V
LEDs		off	steady on	blinking

7. AX02-CC Blinking Signal Light Blue, Yellow or Green

- Functions: signal light with activatable blink function
- Light colour and intensity: blue (470 nm), yellow (589 nm) or green (525 nm), min. 420 cd
- Power consumption: 550 mA / 7.6 W @ 13.8 V
- Housing colour code: white-blue / whit-yellow / white-green
- Connections:

pin 1	blue	minus (ground / earth)
pin 2	-	not connected
pin 3	brown-white	plus (12V / battery)
pin 4	-	not connected
pin 5	white	control wire
- Control function:

control wire to minus = blinking light
control wire to plus or open = steady light

8. Types + Order Codes

Order code: AX02 -<1> -<2> -<3>

- <1> Type / Function:

F	FIA homologated rain lamp
D	two-stage lamp
X	FIA rain light with blink function
R	combined rear lamp
DTM	FIA rain light with blink function, single part serial number and traceable test protocol
CCB	LED light colour blue
CCY	LED light colour yellow
CCG	LED light colour green
- <2> Wiring:

L	open ended wires (standard)
A	5-pin Deutsch ASL flange connector
AA	5-pin Deutsch ASL wire connector
MSS	4-poliger Leitungsstecker ITT-Cannon Mini Sure Seal
CC	custom spec connector
- <3> Diagnostics:


ND	without diagnosis function (standard)
DIAG	current control diagnostics (optional only for AX02-DTM)

Also available are lamps of the AX03 series,
equal in function but with main dimensions 105 x 65 x 19 mm.

9. Manufacturer Information

Manufacturer / Contact:

Aamgard Motorsport Service
Dipl.-Ing. Michael Bauermeister
Grabenstraße 212
D-47057 Duisburg, Germany

	+49 (0) 203 / 31 75 645
	+49 (0) 173 / 274 0 277
	info@Aamgard.de
	www.Aamgard.de

Made in Germany - Only for competition use.

© Aamgard Motorsport Service