memotec®
Messtechnik

# Technische Dokumentation

*AiM LCU1S Lambda System*

TD

memotec GmbH
Bauwaldstrasse 1
D-75031 Eppingen

+49.7260.920440
info@me-mo-tec.de

www.me-mo-tec.de

## Beschreibung AiM LCU1S

AiM LCU1S ist ein Steuergerät für die BOSCH LSU 4.9 Breitband-Lambdasonde. Seine Aufgabe ist es, die korrekte Funktion der Lambdasonde und deren Heizung zu steuern und zu überwachen und den aus dem Restsauerstoffgehalt des Abgases ermittelten Lambdawert digital über CAN auszugeben. LCU1S kann auch an Motoren eingesetzt werden, die nicht mit Benzin betrieben werden, sondern mit Methanol, Gas, Diesel etc., denn RaceStudio 3 ermöglicht auch die Änderung der Lambda 1-Parameter.

Das optimale Luft-Kraftstoffverhältnis (AFR) für Otto-Motoren, das sogenannte stöchiometrische Verhältnis, ist ca. 14,7. Das heißt wenn 1 kg Benzin mit 14,7 kg Luft (ca. 11 m³) homogen vermischt werden, ergibt deren Verbrennung die wenigsten Schadstoffe im Abgas, weil die chemische Verbindung der darin zur Verfügung stehenden Kohlen-Wasserstoffmoleküle (HC) mit den entsprechenden Sauerstoffmolekülen (O2) der Luft optimal passt. Man spricht von einem Lambda = 1-Gemisch. Bei AFR > 14,7 spricht man von magerem Gemisch und wenn es kleiner als 14,7 ist, von fettem Gemisch. In Ottomotoren wird bei Volllast ein AFR-Wert zwischen 12,8 und 13,4, sprich Lambda 0,88 und Lambda 0,92 angestrebt, nicht nur, weil er dabei die höchste Leistung erreicht, sondern auch um ihn vor Überhitzung zu schützen. AiM LCU1S misst den Lambda-Wert im Abgas zwischen 0,65 und reiner Luft.

In der Kommunikation über den CAN-Bus informiert er über Lambdawert, AFR, Sondentemperatur und die Selbstdiagnoseparameter. Alle Messwerte werden dann von dem jeweiligen Master angezeigt und aufgezeichnet.

## Besonderheiten AiM LCU1S

- AiM CAN Bus Netzwerk (EXP)
- Lambdawert
- AFR Wert
- Abtastrate bis zu 100 Hz
- externer 12V Anschluss
- Lambda Parameter einstellbar
- Status LED

## Technische Daten AiM LCU1S

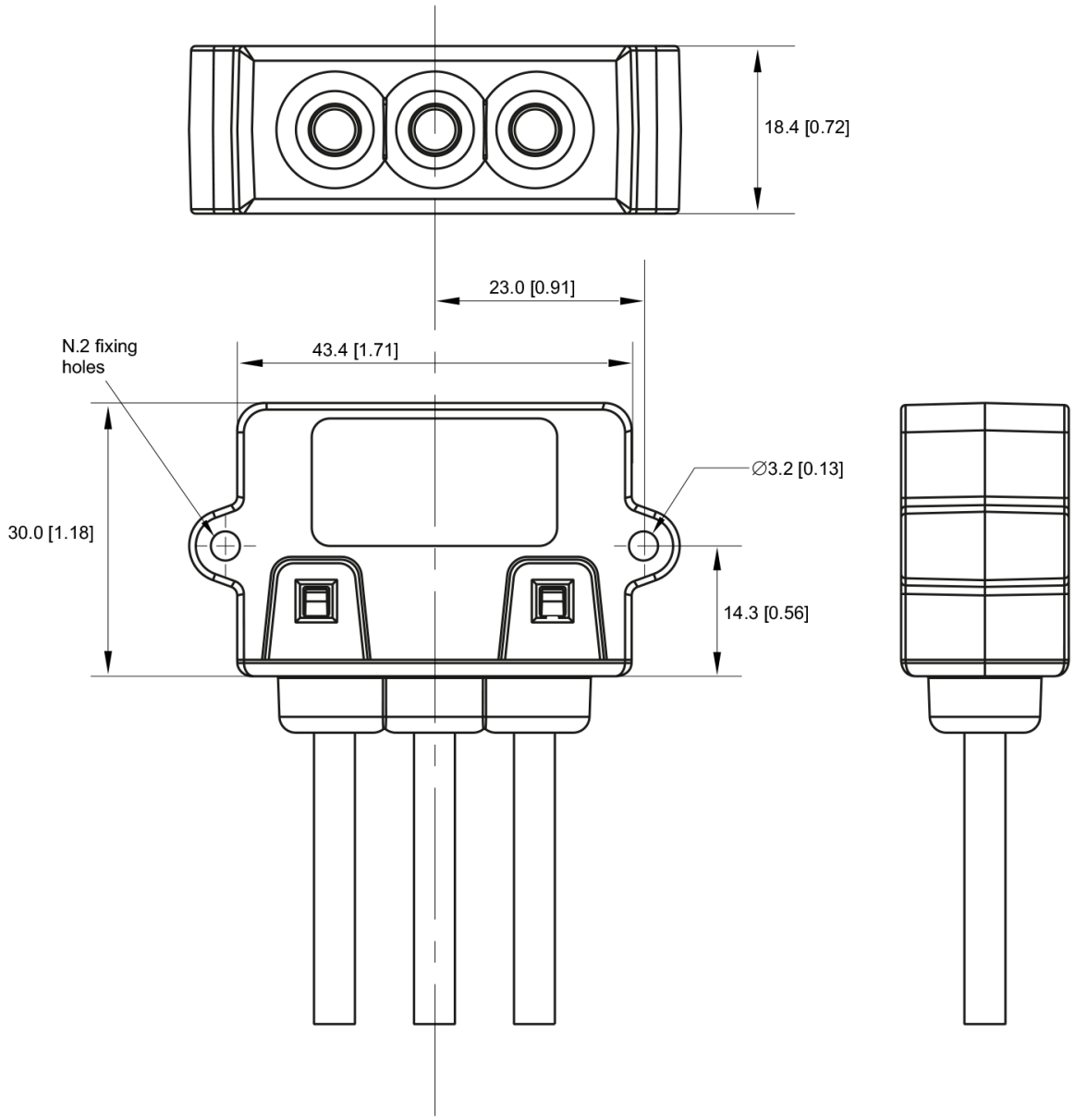
| | |
|---|---|
| CAN-Verbindungen: | 1 |
| Stecker: | Binder 711, 5-pin |
| Abtastrate | 100 Hz |
| Dimensionen: | 43,4 x 30 x 18,4 mm |
| Gewicht: | 70 gr |
| Schutzklasse: | IP65 |
| Strombedarf: | ~800 mA |

## Übersicht der Lambda Systeme

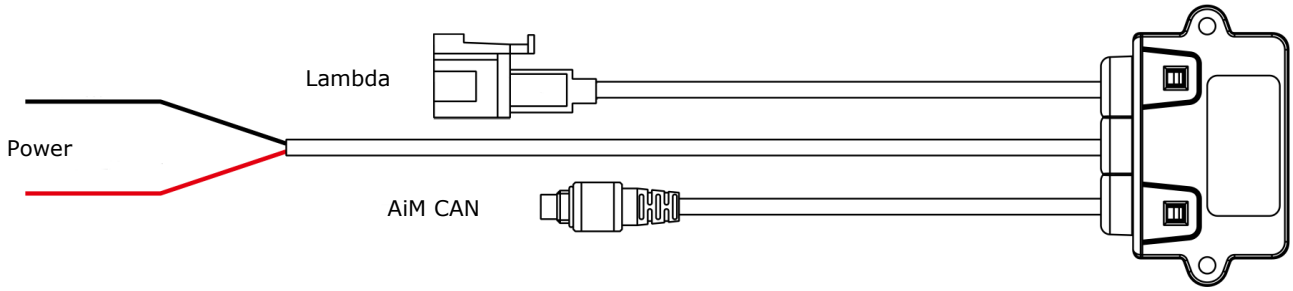
| | LCU1S Open | LCU1S |
|---|---|---|
| **Versorgung** | | |
| Stromversorgung | 9 - 15 VDC | 9 - 15 VDC |
| Stromverbrauch mA [max.] | 800 | 800 |
| | | |
| **Eingänge** | | |
| Analog [optional] | - | - |
| Analog 0 - 5 V | - | - |
| Analog 0 - 12 V | - | - |
| Digital [optional] | - | - |
| Thermocouple [optional] | - | - |
| Geschwindigkeit | - | - |
| | | |
| **Ausgänge** | | |
| Signal / Digital | - | - |
| Referenzspannung | - | - |
| | | |
| **Kommunikation** | | |
| CAN Interface | 2 | 1 |
| RS232 | - | - |
| USB | x | - |
| | | |
| **Speicher** | | |
| Speicher in GB [optional] | - | - |
| Gesamtabtastrate | 211 Hz | 211 Hz |
| Abtastrate per Kanal | 100 Hz | 100 Hz |
| | | |
| **Sonstige** | | |
| Beschleunigungssensor | - | - |
| Gyroskop | - | - |
| Stecker | Binder 711 7f-p | Binder 711 5-p |
| Schaltlampen | - | - |
| Gehäuse | Latigloss 57 | Latigloss 57 |
| Abmaße | 43,4 x 30 x 18,4 mm | 43,4 x 30 x 18,4 mm |
| Gewicht | 70 gr | 70 gr |
| Schutzklasse | IP67 | IP67 |
| | | |
| **kompatible Geräte** | | |
| evo4s | x | x |
| evo5 | x | x |
| ECULog | x | x |
| MXT | x | x |
| MXG | x | x |
| MXP | x | x |
| MXS | x | x |
| MXm | x | x |
| MXT Strada | x | x |
| MXG Strada | x | x |
| MXP Strada | x | x |
| MXS Strada | x | x |
| MXL2 | x | x |
| MXsl | x | x |
| MXK10 | x | x |
| MX2E | x | x |
| MXPS | x | x |
| PDM08 | x | x |
| PDM32 | x | x |
| Solo 2 | - | - |
| Solo 2 DL | x | x |
| SW4 | x | x |
| SmartyCam 3 Sport | - | - |
| SmartyCam 3 Corsa | - | - |
| SmartyCam 3 GP | - | - |
| SmartyCam 3 Dual | - | - |
| MyChron5S | - | x |
| OEM | x | - |

x = Serienmäßig | o = optional | - = nicht möglich | Zahl = Anzahl

## Abmasse AiM LCU1S



## Pinout AiM LCU1S

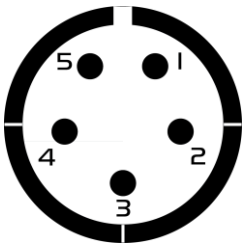


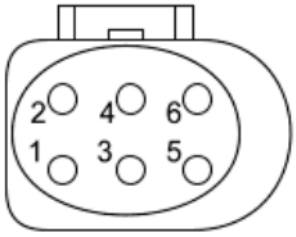

### CAN AiM | Binder 711 5 pin

| Pin | Funktion | Pin | Funktion |
|---|---|---|---|
| 1 | EXP CAN + | 4 | EXP CAN - |
| 2 | EXP Masse | 5 | EXP +Vbat out |
| 3 | EXP +Vbat | | |

### Lambda | Bosch

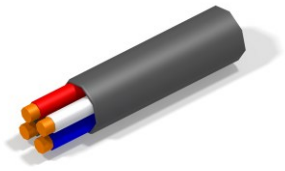
| Pin | Funktion | Pin | Funktion |
|---|---|---|---|
| 1 | IP + | 4 | H + |
| 2 | IP - / VS | 5 | R cal |
| 3 | H - | 6 | VS + |




### Power | open wires

| Pin | Funktion | Pin | Funktion |
|---|---|---|---|
| 1 | +Vbat / rot | 2 | Masse / schwarz |



## Lieferumfang AiM LCU1S

| | |
|---|---|
| BLCU1S11-01 | LCU1S, CAN, 711 |

Store

## Zubehör AiM LCU1S

| CLS-U4901 | Lambdasonde Bosch LSU 4.9 |
|---|---|

Store

| CSO-ESMU01 | Einschweissmuffe M18 x 1.5, Lambda |
|---|---|

Store

| CSV-EV4301 | 12V Anschlusskabel evo4, MCE10, 150 cm, SuperSeal-2w, open w |
|---|---|

Store

| CST-SSMK02 | SuperSeal Stecker, 2 pin, Kontakte |
|---|---|

Store

| CVK-150103 | Verlängerung 150 cm, 711m - 711w, 5 pin |
|---|---|

Store

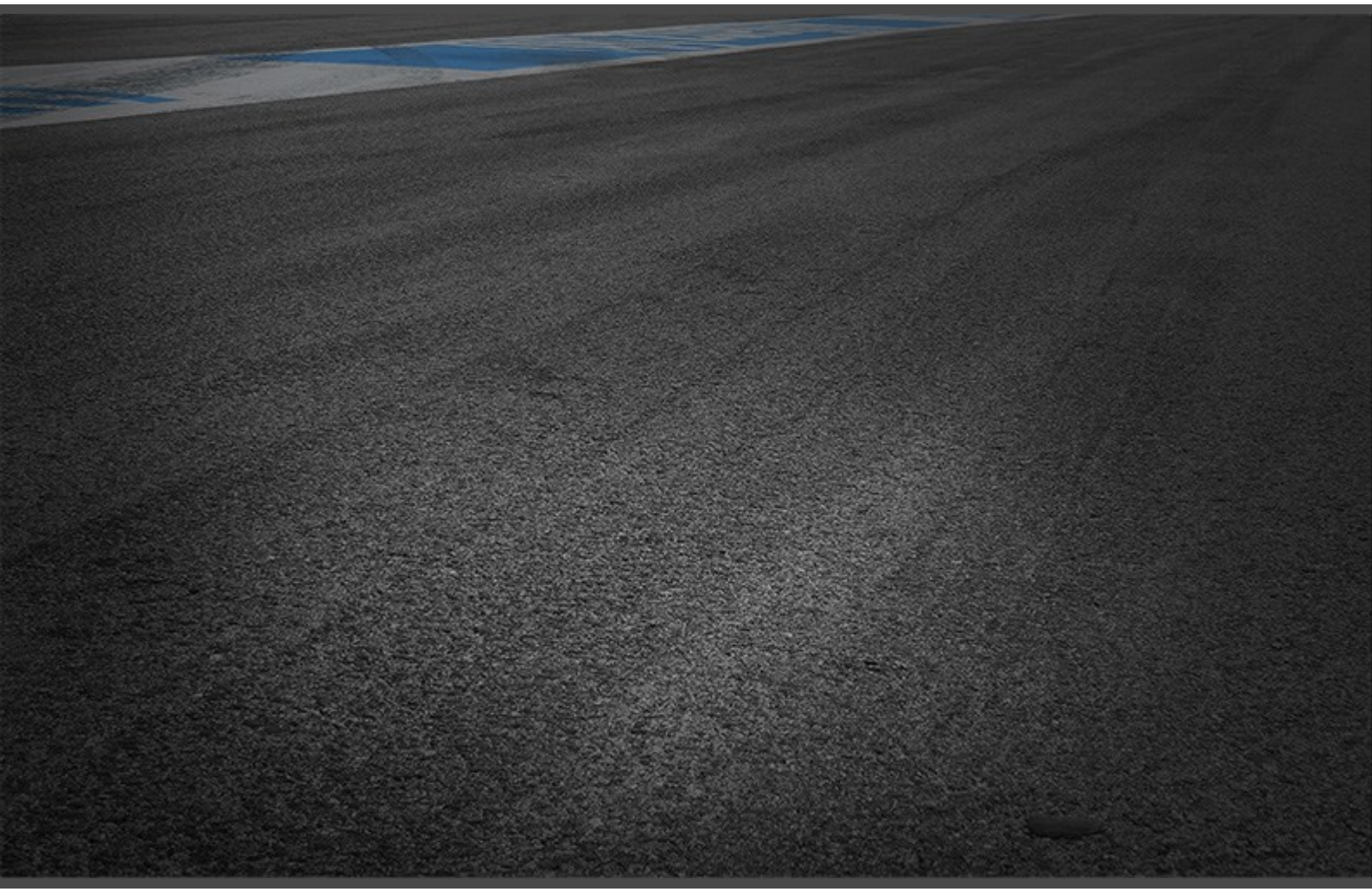
| BDAHU11-4101 | Data Hub, 4-fach, 150 cm, 711 |
|---|---|

Store

## Release History

| Release | Date | Author | Comments |
|---|---|---|---|
| 100 | 04.12.2024 | TME | First release |
| | | | |
| | | | |

memotec®
Messtechnik



memotec GmbH
Bauwaldstrasse 1
D-75031 Eppingen

+49.7260.920440
info@me-mo-tec.de

www.me-mo-tec.de