

Manuale utente

ACC3 Open

Versione 1.00





Indice

1 – Introduzione	3
2 – Stato del LED superiore	3
3 – Cablaggi	4
3.1 – Collegamento sensori	4
3.2 – USB, alimentazione e collegamenti CAN	5
4 – Configurazione col software RaceStudio 3	6
4.1 – Configurazione canali dai ACC3 Open	7
4.2 – Configurare i messaggi CAN in uscita di ACC3 Open	11
4.3 – Configurare l'uscita CAN di ACC3 Open come CAN AiM	13
4.4 – OnLine	13
4.5 – Calibrazione	14
4.6 – Aggiornamento Firmware	15
5 – Dimensioni pinout e caratteristiche tecniche	17

1 – Introduzione

ACC3 Open (**Analog CAN Converter Open**) è un modulo di espansione esterna che acquisisce sino a 4 segnali analogici, li converte in valori digitali a seconda dell'unità di misura scelta e li trasmette via CAN con messaggi configurabili ad una frequenza massima di 1000 Hz. I segnali analogici che ACC3 Open gestisce sono:

- 0-5V
- 0-12V
- Termo-resistore
- Termocoppia tipo K

2 – Stato del LED superiore

Come mostrato sotto ACC3 Open ha un LED in alto. Esso funziona come spiegato sotto:

- lampeggio rosso lento: recupero booter
- lampeggio rosso veloce: aggiornamento firmware in corso
- blu fisso: calibrazione richiesta o errore nella lettura dell'EEPROM
- verde fisso: normale (sia in una rete AiM che in una rete non AiM)
- OFF: nessuna alimentazione/nessuna comunicazione per più di 3 secondi

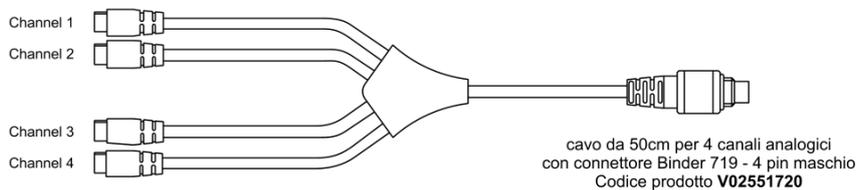


3 – Cablaggi

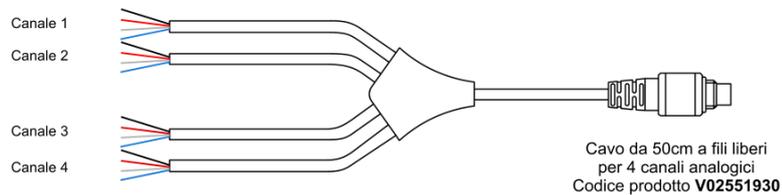
3.1 – Collegamento sensori

ACC3 Open può gestire molti sensori diversi, dalle termocoppie ai sensori con uscita 0-12V. Si rammenti che le termocoppie richiedono cavi compensati dedicati, motivo per il quale sono disponibili diversi kit, cablaggi e cavi. Seguono alcuni esempi dei cablaggi disponibili. Essi devono essere collegati al connettore Binder 712 a 8 pin femmina.

Cavo da utilizzare con i sensori AiM (termo-resistori, 0-5V, 0-12V).

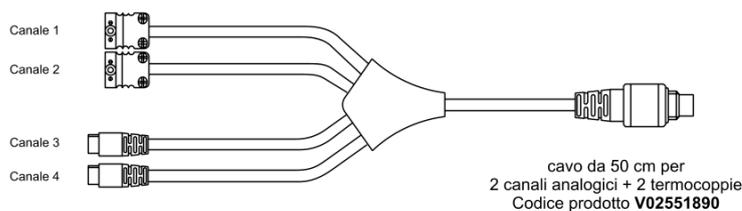


Cavo a fili liberi per termo-resistori 0-5V, 0-12V.



Cavo a fili liberi	
BIANCO	Ingresso analogico
NERO	GND
ROSSO	VBout 12V
BLU	Vref 5V

Cablaggio per due termocoppie e due sensori AiM.



3.2 – USB, alimentazione e collegamenti CAN

Il connettore Binder a 8 pin di ACC3 Open viene utilizzato per:

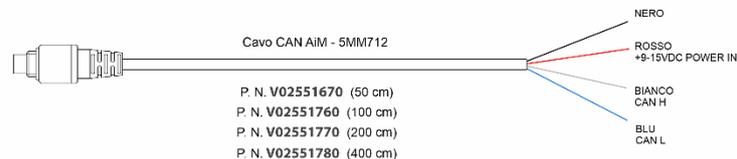
- alimentazione:
 - 9-12V per sensori con uscita inferiore ai 12V
 - 12-15V per sensori con uscita a 12V

Il connettore Binder a 7pin di ACC3 Open viene utilizzato per:

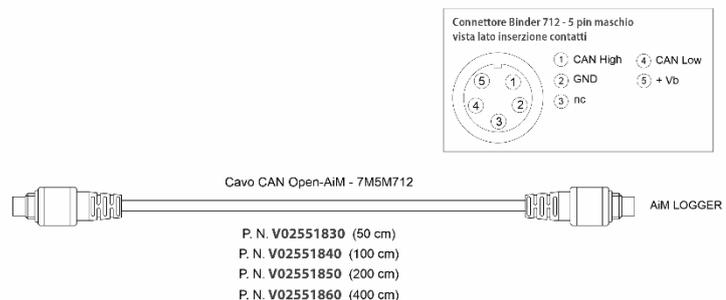
- collegamento USB: è richiesto per trasmettere la configurazione e per guardare i dati online.
- collegamento CAN

I cablaggi disponibili per il connettore Binder 712 a 7 pin femmina sono i seguenti:

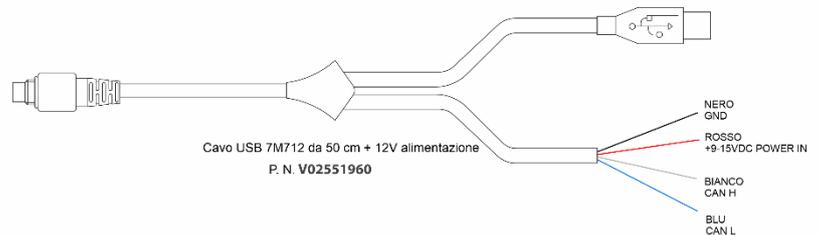
Usati per collegare ACC3 Open ad un dispositivo via CAN ed alimentarlo.



Usati per collegare ACC3 Open ad un dispositivo CAN e alimentarlo.



Usato per collegare ACC3 Open al PC ed alimentare i sensori. Questo cavo è necessario quando c'è bisogno di controllare i valori dei canali a PC con la visualizzazione OnLine o di calibrare i sensori.



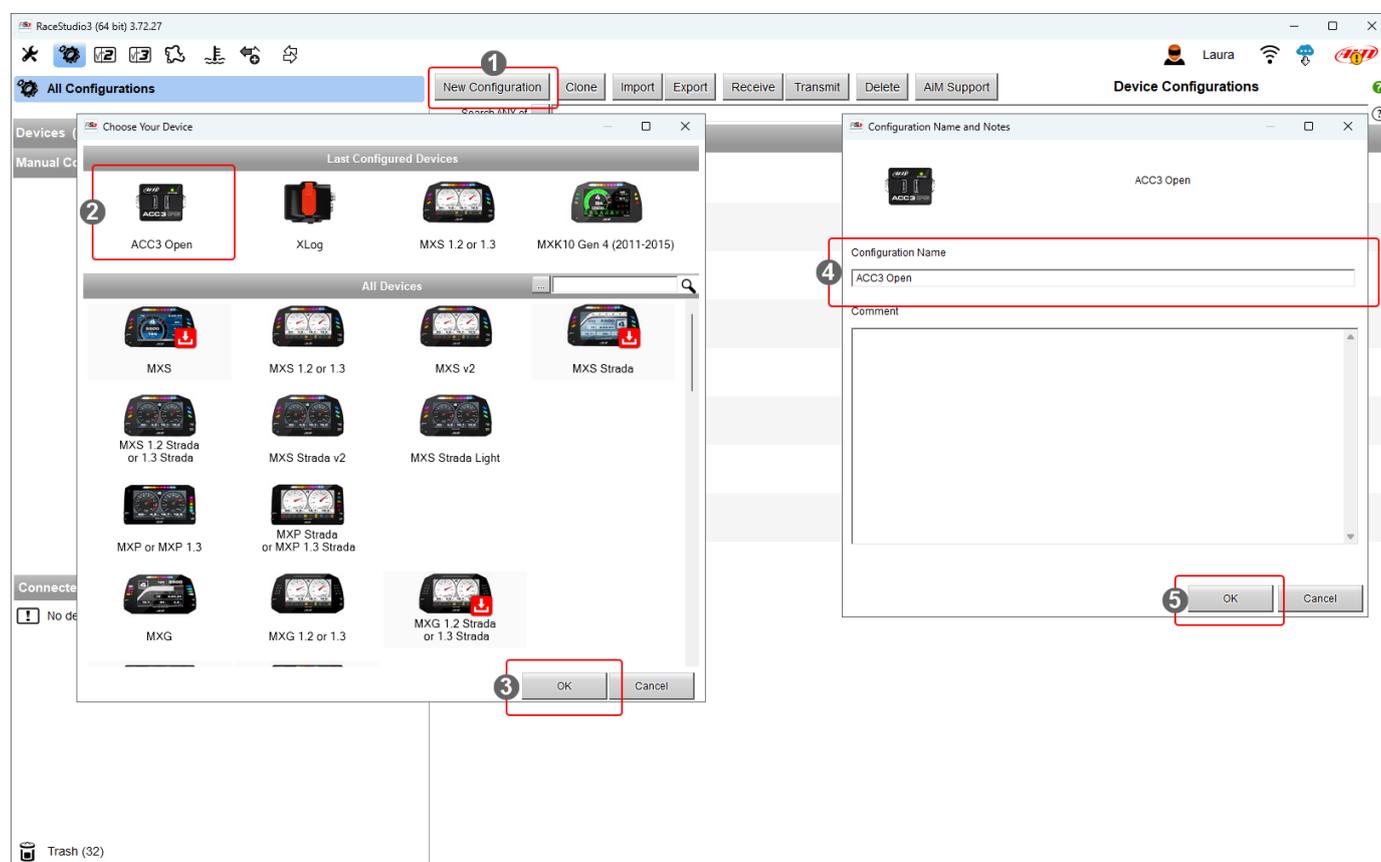
Usato per collegare ACC3 Open al PC e configurarlo. Questo cavo può essere usato per configurare ACC3 Open ma non permette di controllare i canali OnLine o calibrare i sensori.



4 – Configurazione col software RaceStudio 3

Per configurare ACC3 Open, si segua questo procedura:

- lanciare RaceStudio 3
- premere il tasto “New Configuration” nella tastiera in alto a destra(1)
- selezionare ACC3 Open (2)
- premere “OK” (3)
- dare un nome alla configurazione se desiderato (il nome di default è ACC3 Open – 4)
- premere “OK” (5).



È ora necessario configurare i tab canali e messaggi CAN di ACC3 Open.

4.1 – Configurazione canali dai ACC3 Open

Come prima cosa è **necessario impostare il numero di termocoppie che saranno collegate**; naturalmente servirà il cablaggio dedicato. La configurazione di default è “nessuna termocoppia” come mostrato sotto.

Total number of thermocouples to use: no thermocouples

4 analog channels 0-5 V/0-12 V

ID	<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Function	Sensor	Unit	Parameters
Ch01	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel01	Voltage	Generic 0-5 V	mV	
Ch02	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel02	Voltage	Generic 0-5 V	mV	
Ch03	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel03	Voltage	Generic 0-5 V	mV	
Ch04	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel04	Voltage	Generic 0-5 V	mV	

Nell'esempio sotto la configurazione prevede 2 termocoppie.

Total number of thermocouples to use: 2 thermocouples

2 thermocouples
2 analog channels 0-5 V/0-12 V

ID	<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Function	Sensor	Unit	Parameters
Ch01	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel01	Temperature	K type thermocouple	F	
Ch02	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel02	Temperature	K type thermocouple	F	
Ch03	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel03	Voltage	Generic 0-5 V	mV	
Ch04	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel04	Voltage	Generic 0-5 V	mV	

ACC3 Open supporta fino a due termocoppie tipo K. Una volta stabilito il numero di termocoppie da collegare i canali corrispondenti passano da “Generic 0-5V” a “Temperatura” e con un sensore Termocoppia tipo K.

Per impostare un canale temperatura:

- selezionarlo
- dargli un nome (“Water Temp” nell’esempio sotto)
- selezionare la funzione nel menu (Water Temperature)
- impostare l’unità di misura (°C o °F)
- impostare la precisione del display (numero di decimali).

The screenshot shows the RaceStudio3 interface for configuring the ACC3 Open device. The main window displays a table of channels and a 'Channel Settings' dialog box.

Channel Configuration Table:

ID	Name	Function	Sensor	Unit	Parameters
Ch01	Channel01	Temperature	K type thermocouple	F	
Ch02	Channel02	Temperature	K type thermocouple	F	
Ch03	Channel03	Voltage	Generic 0-5 V	mV	
Ch04	Channel04	Voltage	Generic 0-5 V	mV	

The 'Channel Settings' dialog box is open for Channel01, showing the following configuration:

- Name: Water Temp
- Function: Water Temperature
- Sensor: K type thermocouple
- Unit of Measure: F
- Display Precision: no decimal place

The 'Function' dropdown menu is expanded, showing the following options:

- Water Temperature
- Intake Air Temperature
- Exhaust Temperature
- Air Temperature
- Oil Temperature
- Belt Temperature
- Engine Temperature
- Temperature

The 'Display Precision' dropdown menu is also expanded, showing the following options:

- no decimal place
- 1 decimal place

Allo stesso modo sarà necessario configurare i restanti canali: cliccare sul canale da impostare e comparirà un pannello dedicato; è possibile impostare molte funzioni a seconda dei sensori che si collegano ad ACC3 Open. Questi canali possono essere impostati sia come analogici che come digitali. Le immagini sotto mostrano le diverse opzioni (analogici nella prima e digitali nella seconda).

Una volta impostata la funzione il software mostrerà diversi pannelli che devono essere impostati come per ogni strumento AiM.

The screenshot shows the RaceStudio3 interface for configuring the ACC3 Open device. The main window displays a table of channels and a 'Channel Settings' dialog box for Channel03.

ID	Checked	Name	Function	Sensor	Unit	Parameters
Ch01	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel01	Temperature	K type thermocouple	F	
Ch02	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel02	Temperature	K type thermocouple	F	
Ch03	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel03	Voltage	Generic 0-5 V	mV	
Ch04	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel04	Voltage	Generic 0-5 V	mV	

The 'Channel Settings' dialog box for Channel03 shows the following configuration:

- Name: Channel03
- Function: Voltage
- Sensor: Generic 0-5 V
- Unit of Measure: mV

The 'Position' menu is expanded, showing the following options:

- Percent
- Acceleration
- Angle
- Ang Velocity
- Position
- Pressure
- Temperature
- Voltage
- Fuel Level
- Lambda of Engine Output

The 'Brake Position' option is selected in the 'Position' menu.

RaceStudio3 (64 bit) 3.72.27

All Configurations **ACC3 Open**

Save Save As Close Transmit

Open connected to AIM master

total channels: 5 0%
total frequency: 1410 28%

Channels CAN Output

Total number of thermocouples to use: 2 thermocouples

● 2 thermocouples
● 2 analog channels 0-5 V/0-12 V

ID	<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Function	Sensor	Unit	Parameters
Ch01	<input checked="" type="checkbox"/>	Water temp	Water Temperature	K type thermocouple	F 0.1	
Ch02	<input checked="" type="checkbox"/>	Oil Temp	Oil Temperature	K type thermocouple	F 0.1	
Ch03	<input checked="" type="checkbox"/>	Brake Pos	Brake Position	AIM Edlcsa	in 0.1	max travel: 1.96851;
Ch04	<input checked="" type="checkbox"/>	Channel04	Voltage	Generic 0-5 V	mV	

Channel Settings

Name: Channel04

Function: Analog Digital

Sensor: RPM sensor

RPM Parameters

Max. rpm: 16000

Pulses per wheel revolution: 1

Ang Velocity
Engine RPM
Speed
Turbo RPM

4.2 – Configurare i messaggi CAN in uscita di ACC3 Open

ACC3 Open permette di costruire un protocollo CAN in uscita (CAN Output) per comunicare con dispositivi esterni. Questo è possibile solo se ACC3 è impostato come su Open e l'ID CAN non è già utilizzato da un altro payload; dato che il software non cambia l'ID CAN di default è necessario farlo manualmente come mostrato sotto.

The screenshot shows the RaceStudio3 interface for configuring CAN output. The main window displays a table of CAN IDs and their corresponding payloads. The table has columns for CAN ID (hex), Byte 0, Byte 1, Byte 2, Byte 3, Byte 4, Byte 5, Byte 6, and Byte 7. The first row shows a CAN ID of 0x0 with a payload of [20 hz] LH. The second row shows a CAN ID of 0x1 with a payload of Water temp LH. The third row shows a CAN ID of 0x2 with a payload of Oil Temp LH. The fourth row shows a CAN ID of 0x3 with a payload of Brake Pos LH. The fifth row shows a CAN ID of 0x4 with a payload of Channel04 LH. The table also includes buttons for 'Add New Payload' and 'Create CAN Input Protocol'. The 'Set CAN Header Details' dialog box is open, showing the 'ID CAN (hex)' field set to 0x0. The 'DLC' is set to 8 bytes, 'Byte Order' is Little Endian, and 'Frequency' is 1 Hz. A red error message 'CAN ID already used in another payload.' is displayed. The dialog box is shown twice, with the first one having 0x0 and the second one having 0x1, with red arrows indicating the change.

È ora possibile impostare il nuovo payload. Per farlo:

- cliccare sulla riga del payload da impostare
- impostare tutti i parametri del pannello “Set CAN Payload Details” a seconda dello strumento con il quale ACC3 Open comunica
- ripetere l’operazione per tutti i canali
- premere “OK”
- il protocollo CAN è modificato
- salvare e trasmettere il protocollo attraverso la tastiera in alto a sinistra

The screenshot shows the RaceStudio3 interface for configuring CAN payloads. The main window displays a table of CAN payloads with columns for CAN ID, frequency, and data bytes. The table is as follows:

CAN ID (hex)	Frequency	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0x0	[20 hz]	Water temp		Oil Temp		Brake Pos		RPM Turbo	
0x1	[1 hz]	- setting -							

Red arrows indicate the flow of the configuration process:

- From the '0x1' payload row in the table to the 'Set CAN Payload Details' dialog box.
- From the 'Set CAN Payload Details' dialog box to the 'Select Channel' dialog box.
- From the 'Select Channel' dialog box to the 'Set CAN Payload Details' dialog box.

The 'Set CAN Payload Details' dialog box shows the following settings:

- Channel: --- Not Set ---
- Unit of measure: F
- Multiplier (a): 10
- Offset (b): 0
- Num Bytes: 2 bytes
- Data Format: Signed integer

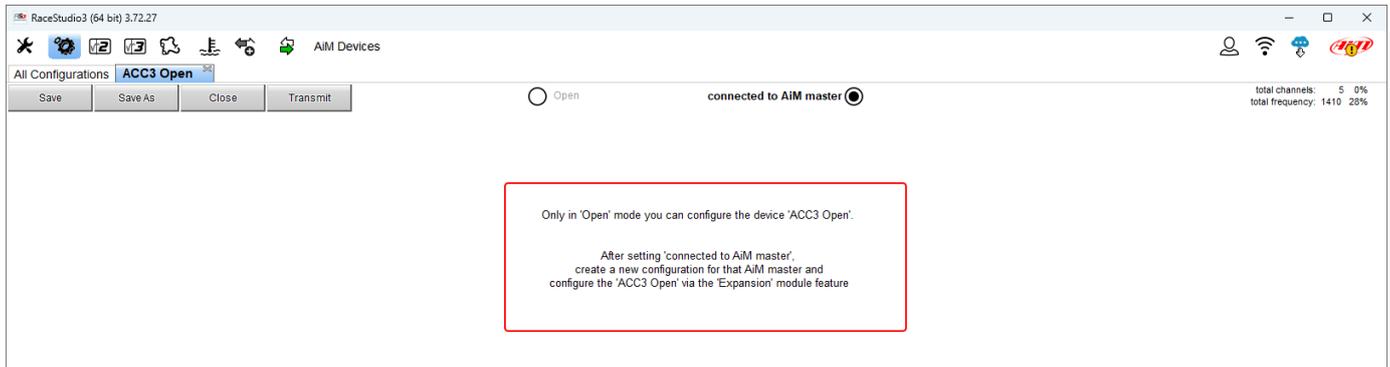
The 'Select Channel' dialog box shows the following options:

- Water temp
- Oil Temp
- Brake Pos
- RPM Turbo

The 'OK' button in the 'Set CAN Payload Details' dialog box is highlighted with a red box.

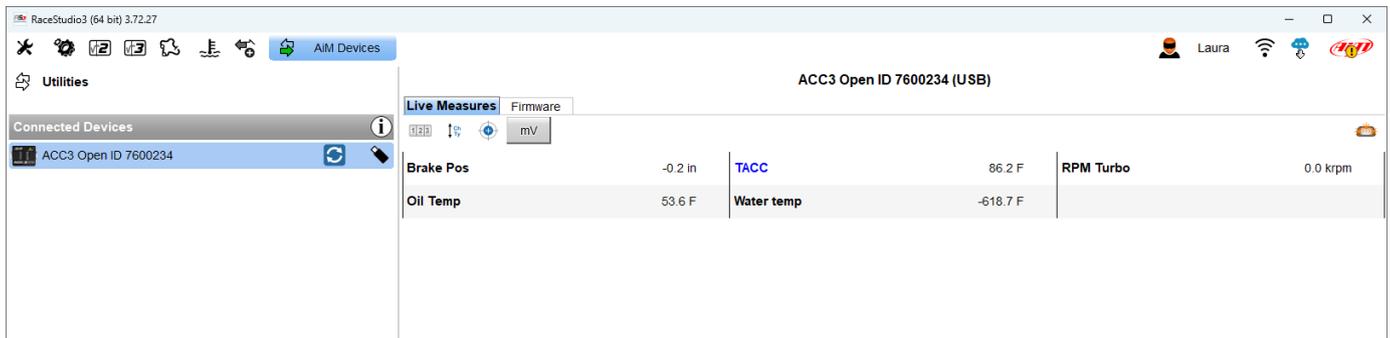
4.3 – Configurare l'uscita CAN di ACC3 Open come CAN AiM

Come detto ACC3 Open può usare anche il CAN Bus AiM. In questo caso non si deve impostare alcuna uscita CAN e lo strumento funziona come ACC3.



4.4 – OnLine

Dopo aver configurato ACC3 Open, potete verificare i Valori dei canali attraverso la funzione OnLine. Per entrarvi basta cliccare su ACC3 Open a sinistra della vista del software.



4.5 – Calibrazione

Alcuni sensori, come i potenziometri per esempio, richiedono una calibrazione per fissare il valore “0”. Questo si può fare nella vista online di RaceStudio 3.

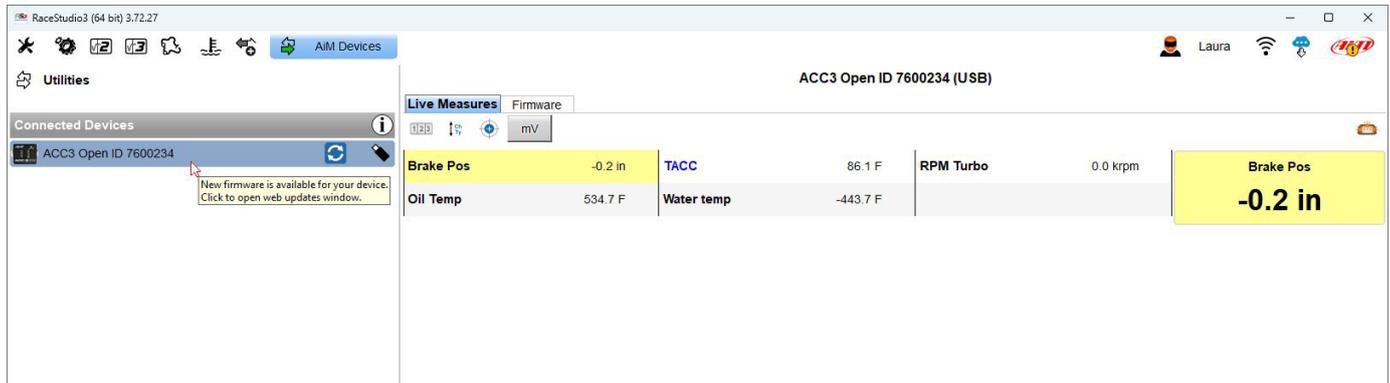
Tenendo il potenziometro nella sua posizione “Zero”, cliccare l’icona “Autocalibra” ed il potenziometro si auto-calibrerà.

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.72.27 interface. On the left, a sidebar lists 'Connected Devices' with 'ACC3 Open ID 7600234' selected. The main window displays 'ACC3 Open ID 7600234 (USB)' and a 'Live Measures' section. A tooltip over a gear icon reads 'Click to perform autocalibration for all channels'. Below this, a table shows sensor readings:

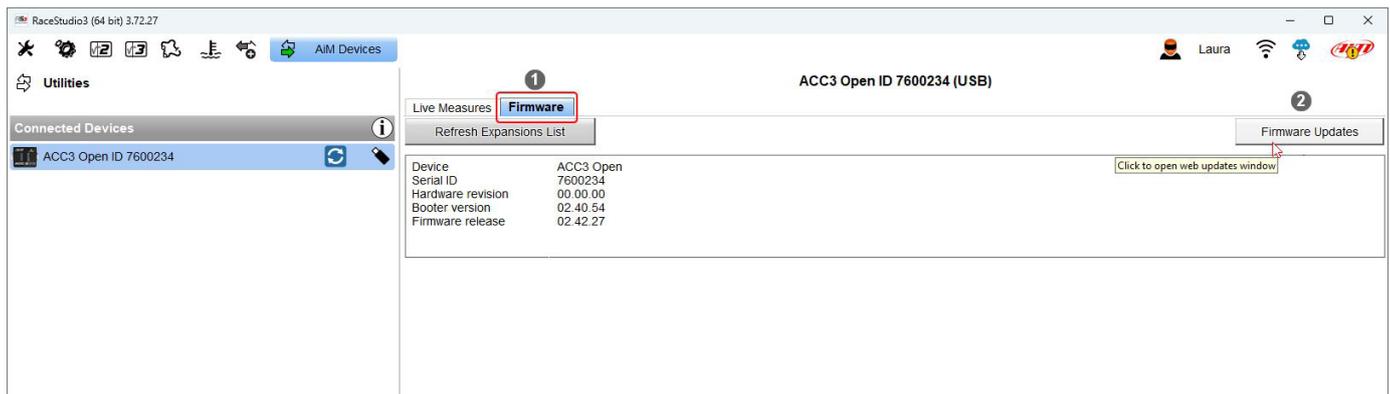
Brake Pos		TACC	86.2 F	RPM Turbo	0.0 krpm
Oil Temp	53.6 F	Water temp	-618.7 F		

4.6 – Aggiornamento Firmware

Passando col mouse sulla configurazione nella vista online il software avverte che è disponibile un nuovo firmware.



Per aggiornare il firmware attivare il tab evidenziato sotto (1) e cliccare il tasto “Firmware Updates” (2).





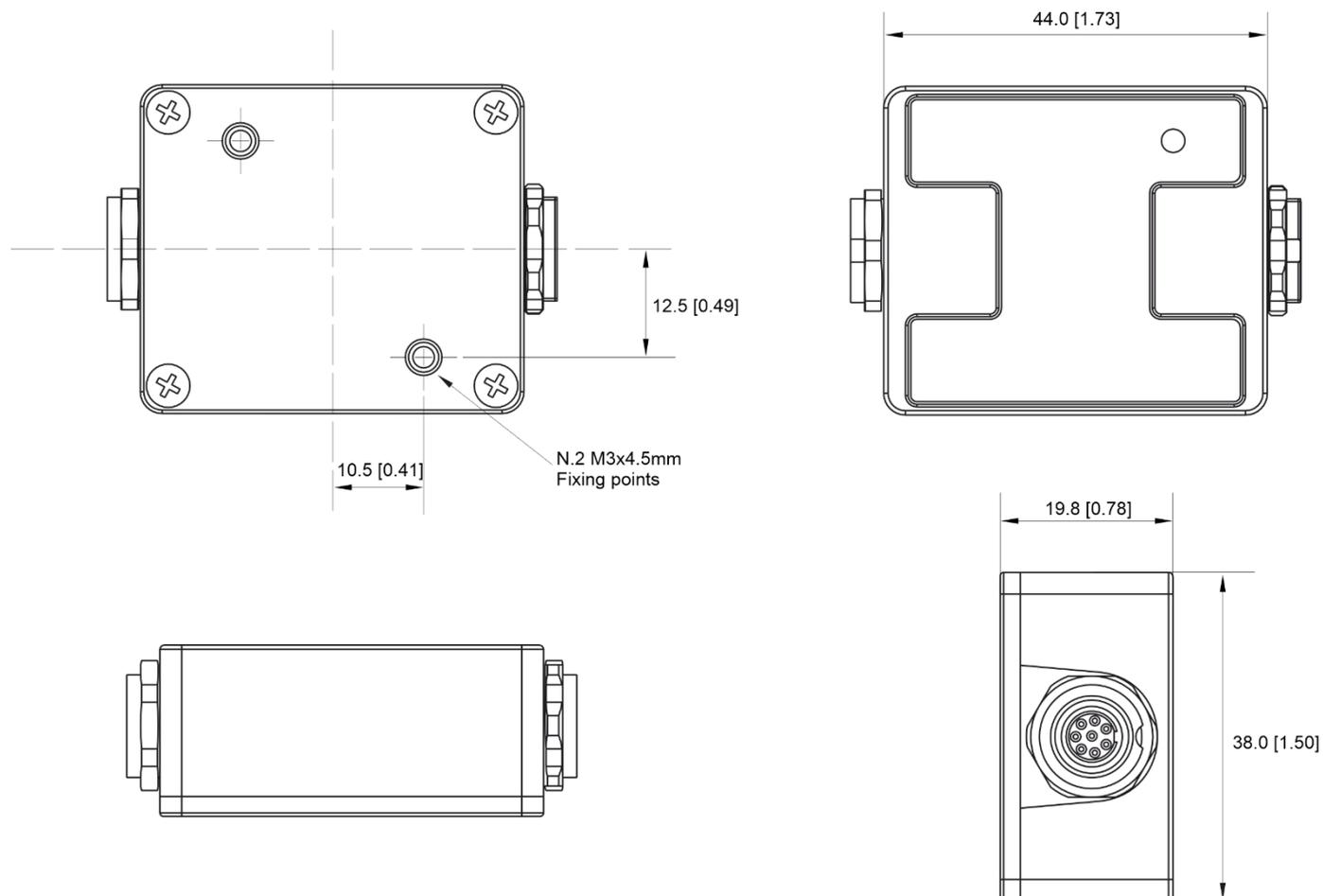
Il software entra nella vista “Firmware update”. In questa vista sono mostrati tutti gli aggiornamenti firmware disponibili indicati dall’etichetta “New”. Per aggiornare ACC3 Open cliccare “Update Device” sulla tastiera superiore. ACC3 Open si riavvia ed è aggiornato all’ultimo firmware.

The screenshot shows the RaceStudio3 (64 bit) 3.72.27 software interface. The top menu bar includes 'Download Updates', 'Install SW', 'Export', 'Import', and 'Update Device'. The 'Update Device' button is highlighted with a red box. Below the menu bar, there is a search bar and a table of available updates. The table has columns for 'Name', 'On the web', and 'Downloaded'. The 'Firmware' section lists various models, with 'ACC3 Open' highlighted in blue and marked as 'NEW'. The 'Update Device' button is also highlighted with a red box.

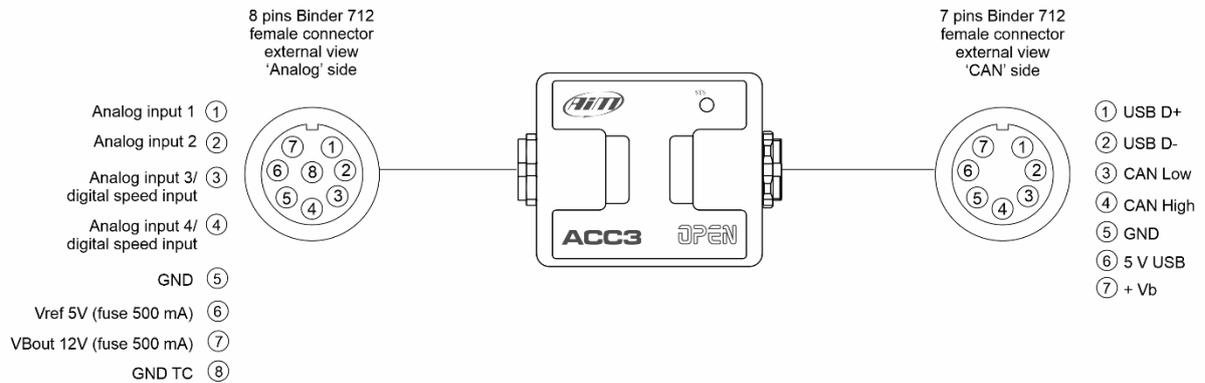
Name	On the web	Downloaded	Info
Software - Installed version: 'RaceStudio3 (64 bit) 3.72.27'			
<input type="checkbox"/> RaceStudio3 (64 bit)	3.72.27	3.72.22	
Firmware			
<input type="checkbox"/> ACC2 Open	02.42.30	02.42.30	
NEW <input checked="" type="checkbox"/> ACC3 Open	02.42.30	02.42.28	
<input type="checkbox"/> ECULog	02.42.68	02.42.68	
<input type="checkbox"/> EVO4S	01.32.40	01.32.40	
<input type="checkbox"/> EVO5	01.32.40	01.32.40	
NEW <input checked="" type="checkbox"/> GPS09c Open	02.42.33	02.42.22	
NEW <input checked="" type="checkbox"/> GPS09c Pro Open	02.42.33	02.42.22	
<input type="checkbox"/> GT32 Standalone	02.42.30	02.42.30	
<input type="checkbox"/> K15 Open	02.42.34	02.42.34	
<input type="checkbox"/> K8 Open	02.42.34	02.42.34	
<input type="checkbox"/> MX UTV	02.40.40	02.40.40	
<input type="checkbox"/> MX UTV2	02.42.64	02.42.64	
<input type="checkbox"/> MX2E	02.42.35	02.42.35	
<input type="checkbox"/> MXG	01.32.34	01.32.34	
NEW <input checked="" type="checkbox"/> MXG 1.2	02.42.36	02.42.35	
NEW <input checked="" type="checkbox"/> MXG 1.2 Strada	02.42.36	02.42.35	
NEW <input checked="" type="checkbox"/> MXG 1.3	02.42.36	02.42.35	
NEW <input checked="" type="checkbox"/> MXG 1.3 Strada	02.42.36	02.42.35	
NEW <input checked="" type="checkbox"/> MXK10	02.28.79	02.28.64	
NEW <input checked="" type="checkbox"/> MXK10(11-15)	02.28.79	02.28.64	
<input type="checkbox"/> MXL2	01.32.34	01.32.34	

5 – Dimensioni pinout e caratteristiche tecniche

L'immagine sotto mostra le dimensioni mm [pollici] di ACC3 Open.



L'immagine sotto mostra il pinout di ACC3 Open.



Caratteristiche tecniche:

Canali analogici:	4 completamente configurabili, 1kHz ognuno: termocoppia(e) con cavo(i) dedicato(i), termo resistore, 0-5v, 0-12v
Ingressi velocità	2 (AN3-AN4) frequenza massima 10kHz, pull-up interno per ingresso open drain/open collector
Alimentazione esterna:	9-12V per termocoppie, termo resistori, 0-5V 12-15V per sensori che hanno bisogno di un'alimentazione a 12V
Collegamento:	CAN, USB
Connettori:	2 connettori Binder 712 femmina
Materiale:	PA6 30% fibra di vetro
Dimensioni:	44x38x19.8mm
Peso:	50g
Impermeabilità:	IP65