MAHLE

EmissionPRO®
Linea Controllo Emissioni

MAHLE EmissionPRO®

La linea EmissionPRO® risponde a tutte le tue esigenze in materia di test emissioni: comprende analizzatori di gas e opacimetri per il monitoraggio dei sistemi di scarico di auto e motocicli a benzina e diesel. Questi dispositivi fanno molto più degli strumenti di misurazione standard e sono ideali per ispezioni ufficiali e test sulla composizione delle emissioni. Sono conformi alle normative azionali vigenti.

Massima efficienza per un impatto ambientale minimo

Analizzatori gas di scarico

Gli analizzatori di gas di scarico di MAHLE sono progettati per misurare le diverse concentrazioni dei gas di scarico in ogni tipo di motore a combustione. Possono essere utilizzati sia per il monitoraggio delle emissioni in ispezioni prescritte dalla legge, sia per la manutenzione e la riparazione di routine nel settore automobilistico.

Opacimetri

I nostri opacimetri per i motori diesel sono piccoli e compatti. Con il loro alimentatore da 12 V, queste unità sono ideali per l'uso anche all'esterno dell'officina.

Contagiri

Il contagiri universale per motori a benzina e diesel trasferisce in tempo reale i valori al tester tramite Bluetooth o USB. I giri motor e e la temperatura vengono acquisiti dai sensori standard del dispositivo, oppure tramite il connettore OBD (connettore wireless EOBD-300 EVO, opzionale).

Modulare e flessibile: la nostra Linea EmissionPRO®

- Modularità: è possibile configurare la propria stazione scegliendo strumenti MAHLE e collegandoli tra di loro al PC stazione
- Sistema aperto: compatibile con tutti i comuni sistemi software e hardware commerciali
- Soluzione Plug and play: preconfiguriamo e controlliamo tutti i nostri tester per l'analisi degli scarichi
- Precisione di misurazione estrema
- Approvato da diverse normative nazionali (in continuo sviluppo)

MAHLE
EmissionPRO

EmissionPRO® BMU690

I vantaggi in sintesi

- Il contagiri è incorporato tramite pinza induzione o capacitiva o modulo wireless opzionale RMU300 (via bluetooth)
- La connessione al PC può essere di tipo Seriale, USB o Bluetooth (BT-100)

BMU690 analizza i gas di scarico mediante sonda. Grazie all'interazione con lo specifico software EmissionPRO®, gli utenti beneficiano di tutte le funzionalità dell'analizzatore. Inoltre, l'utente può facilmente passare dalle misurazioni di routine ai test ufficiali. Il dispositivo funziona misurando il grado in cui il gas nel campione assorbe i raggi infrarossi durante l'analisi. Usando una tecnologia di alta precisione, BMU690 analizza l'assorbimento dei diversi elementi CO, CO2 e HC e ne determina quindi le concentrazioni. Le concentrazioni di ossigeno e NOx possono essere ulteriormente misurate tramite sensori elettrochimici. Il gruppo separatore di condensa è realizzato tramite stampaggio di precisione per ridurre al minimo il percorso del gas e abbreviare i tempi di manutenzione. Il filtro di separazione ha due parti: un filtro a rete e un filtro coalescente. Il design consente l'uscita continua della condensa che si forma nel separatore tramite una pompa monoalbero a doppia testata. Oltre all'ingresso del gas e dell'aria per la fase di autozero, BMU690 dispone anche di un'entrata speciale per la calibrazione con bombola gas campione.

Campi di misura			
CO	0 ÷ 9,99	% vol	Res. 0.01
CO_2	0 ÷ 19,9	% vol	Res. 0.1
HC hexane	0 ÷ 9,999	ppm vol	Res. 1
O_2	0 ÷ 25	% vol	Res. 0.01
NO_X	0 ÷ 5,000	ppm vol	Res. 1
Lambda	0.5 ÷ 5		Res. 0.001
Giri Induzione/Capacitiva	300 ÷ 9,990	rpm	Res. 10
Temperatura olio	20 ÷ 150	°C	Res. 1

Omologazione Europa

- Marcatura Metrologica M: MID (Measuring Instrument Directive) 2014/32/EU NMI 0122 B+D

Ulteriori Omologazioni Nazionali

- Italia, Marocco

EmissionPRO® BMU688

I vantaggi in sintesi

- The RPM counter is incorportaed via an induction clamp, capacitive clamp or optional wireless module RMU300 (via bluetooth)
- Connection to a PC can be Serial, USB or Bluetooth (BT-100)
- BMU688 consente la connessione all'opacimetro tramite la porta OMNIBUS. In questo caso, l'analizzatore si trasforma in un misuratore di opacità per i motori diesel

L'analizzatore gas BMU688 può funzionare sia stand-alone che collegato al PC, campionando le emissioni allo scarico mediante l'utilizzo della sonda in dotazione, appositamente progettata. Con l'intuitivo pannello operatore, gli utenti possono facilmente passare da misurazioni indipendenti ai test ufficiali. BMU688 è dotato di sei LCD retroilluminati che visualizzano le letture dei test in corso. Al termine dell'analisi, l'utente può stampare immediatamente i risultati del test o inviarli a un computer collegato. Il separatore di condensa integrato è realizzato per impedire qualsiasi ostacolo al flusso di gas e ridurre i tempi di manutenzione. Il suo design speciale facilita il drenaggio continuo della condensa che si forma nel separatore. Il filtro di separazione ha due parti: un filtro a rete e un filtro coalescente. Oltre all'ingresso del gas e dell'aria per la fase di autozero, BMU688 dispone anche di un'entrata speciale per la calibrazione con bombola di gas campione. Il lato posteriore dell'unità è dotato di connessioni per l'alimentazione, per le sonde di misurazione dei giri e della temperatura, sia via cavo che wireless, e una connessione via cavo o wireless per il PC.

Camoi di misura			
CO	0 ÷ 9,99	% vol	Res. 0.01
CO_2	0 ÷ 19,9	% vol	Res. 0.1
HC hexane	0 ÷ 9,999	ppm vol	Res. 1
O_2	0 ÷ 25	% vol	Res. 0.01
NO_X	0 ÷ 5,000	ppm vol	Res. 1
Lambda	0.5 ÷ 5		Res. 0.001
Giri Induzione/Capacitiva	300 ÷ 9,990	rpm	Res. 10
Temperatura olio	20 ÷ 150	°C	Res. 1

Omologazione Europa

- Marcatura Metrologica M: MID (Measuring Instrument Directive) 2014/32/EU NMI 0122 B+D

Ulteriori Omologazioni Nazionali

- Brasile, Hong Kong, Italia, Marocco, Serbia

EmissionPRO® BMU200

I vantaggi in sintesi

- Diagnosi Automatica: In funzione dei valori dei gas il software effettua un confronto e fornisce all'operatore una lista di possibili cause di malfunzionamento del motore
- Test Doppia Sonda Lambda: Utilizzando la funzione oscilloscopio viene analizzato l'andamento del segnale e fornito un valore sull'efficienza di funzionamento
- Test Guarnizione Testata Motore: Il software guida l'operatore nello svolgimento della prova e attraverso l'analisi dei gas all'interno della vaschetta liquido raffreddamento è in grado di stabilire eventuali perdite dalla guarnizione testata

L'analizzatore gas BMU200 può essere collegato al PC tramite porta seriale. L'unità comunica in modo automatico con il veicolo per acquisire e memorizzare i dati della prova richiesti, ad es. temperatura e velocità. Le sue ridotte dimensioni lo rendono perfetto per un utilizzo in mobilità e per essere inserito nella propria stazione di test.

Provvisto di software proprietario MAHLE da installare su PC, consente di svolgere diverse operazioni che aiutano l'operatore nell'analisi dei gas di scarico del veicolo.

Curva di carburazione

Permette la memorizzazione automatica del valore dei gas a diversi regimi di giri e la visualizzazione della curva di carburazione. Particolarmente indicata sia per prova su strada che in officina.

Efficienza catalizzatore

Il software guida l'operatore nello svolgimento della prova e fornisce l'efficienza percentuale del catalizzatore per ogni singolo gas analizzato sia prima che dopo il catalizzatore stesso.

Campi di misura			
CO	0 ÷ 9,99	% vol	Res. 0.01
CO_2	0 ÷ 19,9	% vol	Res. 0.1
HC hexane	0 ÷ 9,999	ppm vol	Res. 1
O_2	0 ÷ 25	% vol	Res. 0.01
NO_X	0 ÷ 5,000	ppm vol	Res. 1
Lambda	0.5 ÷ 5		Res. 0.001
Giri Induzione/Capacitiva	300 ÷ 9,990	rpm	Res. 10
Temperatura olio	20 ÷ 150	°C	Res. 1

Omologazione Europa

- Marcatura Metrologica M: MID (Measuring Instrument Directive) 2014/32/EU NMI 0122 B+D

Ulteriori Omologazioni Nazionali

- Austria, Colombia, Rep. Ceca, Germania, Ungheria, Italia, Peru, Regno Unito

EmissionPRO® RMU300

I vantaggi in sintesi

- Tecnologia a Reti Neurali: consente allo strumento di identificare e isolare i principali segnali di rumore che potrebbero influenzare l'accuratezza della misurazione
- Precisione di misurazione estrema

RMU300 è il contagiri universale di MAHLE in grado di trasmettere via Bluetooth la lettura dei giri e temperatura. RMU300 registra la frequenza di rotazione in base alle armoniche del motore, ai segnali del caricabatteria dell'auto o tramite il sensore di vibrazione magnetico, e misura la temperatura del motore usando il sensore di temperatura standard. La batteria ricaricabile integrata consente di alimentare lo strumento senza collegarlo per forza alla batteria dell'auto. Il software intuitivo fornisce informazioni complete e chiaramente organizzate sulla qualità del segnale, le letture correnti e la qualità di trasmissione dei segnali al ricevitore.

Con EOBD-300 EVO (opzionale), il regime del motore può anche essere acquisito tramite l'interfaccia OBD, via Bluetooth. RMU300 può essere collegato a un PC tramite il cavo USB (in dotazione) o via Bluetooth.

La sonda SG-030 (ideale per motocicli) è in grado di rilevare il regime giri basandosi su rilevazione fonometrica. Altamente precisa, può essere utilizzata anche in situazioni particolarmente difficili (es. su camion).

Opzioni di registrazione del segnale:

1. Sensore accelerometrico

2. Ripple alternatore (connessione alla batteria)

3. Connettore EOBD esterno (EOBD-300 EVO) per lettura di giri motore e temperatura.

Campi di misura			
Giri	300 ÷ 9,990	rpm	Res. 10
Temperatura	20 ÷ 200	°C	Res. 1

Certificazioni

- Dekra
- Ministero Trasporti Italia

EmissionPRO® DMU300

I vantaggi in sintesi

- Sistema aperto: compatibile con tutti i comuni sistemi software e hardware commerciali
- Soluzione plug and play: preconfiguriamo e controlliamo tutti i nostri tester per l'analisi degli scarichi. Pronto all'uso

DMU300 è progettato per garantire flessibilità e facilità d'uso e può essere collegato a un PC tramite interfaccia seriale. L'intuitivo software MAHLE guida in modo sicuro anche gli utenti inesperti attraverso il processo di test delle emissioni.

Come tutti gli altri dispositivi di questa linea, l'opacimetro DMU300 può essere inserito in varie configurazioni MAHLE, consentendo agli utenti di predisporre la loro stazione per il controllo gas e fumi, in funzione delle proprie esigenze.

Può pertanto anche essere inserito in stazioni già esistenti (su carrello MAHLE ad es.), e quindi si inserisce armoniosamente e stilisticamente in officine che utilizzano apparecchiature MAHLE.

Campi di misura			
Opacità	0 ÷ 99,9	%	Res. 0.1
Opacità	0 ÷ 9,99	m^{-1}	Res. 0.01
Giri	300 ÷ 9,990	RPM heat.	Res. 10
Temperatura olio	20 ÷ 150	°C	Res. 1
Temperatura fumo	20 ÷ 400	°C	Res. 1

Conformità

- Normativa ISO 11614

Omologazioni nazionali

- Bulgaria, Francia, Italia, Marocco, Olanda, Romania, Serbia

EmissionPRO® DMU100

I vantaggi in sintesi

- Modularità garantita: Progettato per essere inserito in varie configurazioni, consente agli utenti di predisporre la loro stazione per il controllo gas e fumi, in modo flessibile e in funzione delle proprie esigenze
- Precisione di misurazione estrema

Piccolo e compatto: le ridotte dimensioni, l'alimentazione a 12V e la pratica maniglia ergonomica, rendono il DMU100 perfetto per essere utilizzato in mobilità.

L'opacimetro può essere collegato al PC via porta seriale. Lo strumento di misurazione è dotato di camera di misurazione riscaldata integrata lunga 200 millimetri. L'unità effettua il test in base al metodo di riferimento, che prevede l'utilizzo di un filtro ottico campione di opacità nota e certificata.

La sonda di prelievo fumi dispone di adattatori aggiuntivi per auto e camion. Lo specifico software proprietario sviluppato da MAHLE consente di utilizzare il DMU100 su veicoli di qualsiasi marchio e modello.

Campi di misura			
Opacità	0 ÷ 99,9	%	Res. 0.1
Opacità	0 ÷ 9,99	m^{-1}	Res. 0.01
Giri	300 ÷ 9,990	RPM heat.	Res. 10
Temperatura olio	20 ÷ 150	°C	Res. 1
Temperatura fumo	20 ÷ 400	°C	Res. 1

Conformità

- Normativa ISO 11614

Omologazioni nazionali

- Austria, Brasile, Bulgaria, Colombia, Rep. Ceca, Germania, Hong Kong, Inghilterra, Italia, Olanda, Perù, Portogallo, Romania, Spagna, Ungheria

Configurazioni MAHLE Controllo Emissioni

› *Non tutte le configurazioni e i dispositivi sono disponibili per tutti i mercati.*

BMU200 Analizzatore gas
Codice: 1030500064xx

RMU300 Contagiri
Codice: 1030400040xx

BMU688 Analizzatore gas
Codice: 1030400073xx

RMU300 Contagiri
Codice: 1030400040xx

BMU690 Analizzatore gas
Codice: 1030500074xx

RMU300 Contagiri
Codice: 1030400040xx

DMU100 Opacimetro
Codice: 1030400029xx

RMU300 Contagiri
Codice: 1030400040xx

DMU300 Opacimetro
Codice: 1030400036xx

RMU300 Contagiri
Codice: 1030400040xx

EmissionPRO® Mobile
Speciale per AU 5.1 | Germania

DMU100 | BMU200 | RMU300
VCI100 | PC

EmissionPRO® 180

Speciale per AU 5.1
Germania

- DMU100
- BMU200
- RMU300
- PSI 50
- TRO-220 Trolley XL
- VCI100 OBD Scantool
- Personal Computer
- Monitor 24"
- Stampante
- Mouse

EmissionPRO® 150

Speciale per AU 5.1
Germania

- DMU100
- BMU200
- RMU300
- PSI 50
- TRO-060 Trolley L
- VCI100 OBD Scantool

EmissionPRO® Configurazione A

- BMU688
- DMU100
- RMU300
- PSI 51
- TRO-060

EmissionPRO® Configurazione B

- BMU200
- DMU100
- RMU300
- PSI 50
- TRO-060

EmissionPRO® Configurazione C

- BMU688
- DMU300
- RMU300
- PSI 51
- TRO-060

EmissionPRO® Configurazione D

- BMU690
- DMU300
- RMU300
- PSI 51
- TRO-060

Descrizione

Analizzatori gas di scarico	BMU690	BMU688	BMU200
Camera di misura	Amb2 sensors	Amb2 sensors	Amb2 sensors
Aspirazione gas di misura	4 L/min.	4 L/min.	4 L/min.
Scarico condensa	Automatico e continuo	Automatico e continuo	Automatico e continuo
Prova di tenuta	Semiautomatica	Semiautomatica	Semiautomatica
Controllo di minimo flusso	Automatico	Automatico	Automatico
Controllo sensore o2 esaurito	Automatico (< 5mv)	Automatico (< 5mv)	Automatico (< 5mv)
Filtri di protezione testate acqua/gas della pompa	Collocati esternamente al fine di evitare di dover aprire l'apparecchio rimuovendo i sigilli	Collocati esternamente al fine di evitare di dover aprire l'apparecchio rimuovendo i sigilli	Interno
Compensazione automatica della press. Ambiente	850 ÷ 1060 Kpa	850 ÷ 1060 Kpa	850 ÷ 1060 Kpa
Calibrazione	Con bombola gas campione	Con bombola gas campione	Con bombola gas campione
Autozero	Automatico	Automatico	Automatico
Tempo di riscaldamento a 20 °C	10 Minuti massimo	10 Minuti massimo	10 Minuti massimo
Tempo di risposta CO, CO2 e HC	< 10 Secondi	< 10 Secondi	< 10 Secondi
Tempo di risposta O2	< 60 Secondi	< 60 Secondi	< 60 Secondi
Stampante	Termica a 24 colonne integrata	No	No
Display	A cristalli liquidi, 6 unità	No	No
Connessioni	Acquisizione rpm via cavo da pinza induzione o pinza capacitiva Ingresso temperatura olio da sonda pt100 (din43760) Ricezione rpm/temp. Olio via cavo rs-232, radio 433mhz opzionale Collegamenti seriali: pc usb b (slave mode); pc rs-232 (9600, n, 8,1); pc in rete rs-485 (9600, n, 8,1) Programmazione/aggiornamento software via cavo rs-232 Possibilità di diventare interfaccia operatore verso DMU100	Acquisizione rpm via cavo da pinza induzione o pinza capacitiva Ingresso temperatura olio da sonda pt100 (din43760) Ricezione rpm/temperatura olio via radio 433mhz opzionale Collegamenti seriali: pc usb b (slave mode); pc rs-232 (9600, n, 8,1); pc in rete rs-485 (9600, n, 8,1) Programmazione/aggiornamento software via cavo rs-232	Acquisizione rpm via cavo da pinza induzione o pinza capacitiva Ingresso temperatura olio da sonda pt100 (din43760) Ricezione rpm/temperatura olio via radio 433mhz opzionale Puertos de serie: en red RS-485 Programmazione/aggiornamento software via cavo rs-232
Alimentazione	12 Vdc tipica (11-15vdc)	12 Vdc tipica (11-15vdc)	12 Vdc tipica (11-15vdc)
Consumo	1.5 A DC	1.5 A DC	1.5 A DC
Temperatura di funzionamento	5 ÷ 40 °C	5 ÷ 40 °C	5 ÷ 40 °C
Dimensioni	360 x 280 x 288 mm	434 x 190 x 291 mm	220 x 140 x 430 mm
Peso	5 kg	5 kg	5 kg

Opacimetri	DMU100	DMU300
Sorgente luminosa	A diodo led verde	A diodo led verde
Ricevitore di luce	A fotodiodo	A fotodiodo
Controllo di pressione camera di misura	Automatico	Automatico
Stabilizzazione temperatura Camera di misura a 90 °C	Sì	Sì
Controllo sistema di pulizia vetrini	Automatico	Automatico
Autozero	Automatico	Automatico
Tempo di riscaldamento a 20 °C	10 Minuti	10 Minuti
Ricezione rpm e temperatura	Via filo o via radio	Via filo o via radio
Collegamenti	Seriale rs 232 Seriale in rete RS-485	Seriale RS-232 Seriale in rete RS-485
Alimentazione	12 Vdc tipica (11-15vdc)	12 V DC tipica (11–15 V DC)
Consumo	1A dc, 5a dc con riscald. Acceso	1A dc, 5a dc con riscald. Acceso
Temperatura di funzionamento	0 ÷ 40 °C	0 ÷ 40 °C
Dimensioni	360 X 280 x 288 mm	200 x 140 x 430 mm
Peso	5 kg	5 kg

Contagiri	RMU300
Visualizzatore	Display lcd tft color 3,5” 320 x 240 700 cd/m2
Tastiera	Soft touch (power on incluso)
Alimentazione	Pacco batterie interno a li-ion con caricabatterie in dotazione
Comunicazioni	Trasmissione dati via usb 2.0 o bluetooth
Dimensioni	200 X 100 x 30 mm
Peso	0,385 kg

Accessori	BMU690	BMU688	BMU200	DMU300	DMU100	RMU300
1010750038XX TRO-060 Carrello	■	■	■	■	■	■
1010700025XX OMNI-010 cavo comunicazione/alimentatore 0.4 M			■	■	■	
1010700065XX OMNI-011 cavo comunicazione/alimentatore 0.75 M			■	■	■	
1010700028XX OMNI-030 cavo comunicazione/alimentatore 6 M			■	■	■	
1010700135XX OMNI-050 cavo comunicazione/alimentatore 2 M	■	■				
1010700136XX OMNI-060 cavo comunicazione/alimentatore 6 M	■	■				
1010500001XX NOx-010 sensore per AGS	■	■	■			
1030700029XX EOBD-300 EVO						■
1010700165XX SG-030 RPM Sonda motocicli						■
1010601163XX BT-100 USB Kit Modulo Bluetooth	■	■	■	■	■	■
1010601410XX BT-100 Modulo Bluetooth	■	■	■	■	■	

EmissionPRO®
MAHLE's complete emissions testing package
MAHLE
MAHLE
EmissionPRO®

MAHLE Aftermarket Italy S.P.A.
Via Rudolf Diesel 10/a
43122 Parma
Italy
Tel. +39 0521 9544-11
Fax +39 0521 9544-90
info.aftermarket@mahle.com

MAHLE Aftermarket Deutschland GmbH
Dürrheimer Straße 49a
D-78166 Donaueschingen
Germany
Tel. +49 771 89653-24200
Fax +49 771 89653-24290
mss.sales.de@mahle.com

MAHLE Aftermarket S.L.U.
C/Mario Vargas Llosa 13
Pol ind Casablanca
28850 Torrejón de Ardoz, Madrid
Spain
Tel. + 34 91 888 6799
Fax + 34 91 888 6311
administracion.iberica@mahle.com

www.mahle-aftermarket.com
www.mpulse.mahle.com

841090142101.04/20