



WASTE

SAMPLING  
SOLUTIONS

MEGA SYSTEM

CALIBRATION  
& METROLOGY

# HYDRA



- Respirometro a 12 canali con sensore di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> IR per misure in continuo
- Precisa regolazione del flusso con mass flow controller dedicati per ciascun canale
- Reportistica e grafici integrati nel software per il calcolo della biodegradabilità %
- Conformità del metodo di calcolo alla norma UNI EN ISO 14855-1 e UNI EN ISO 14046



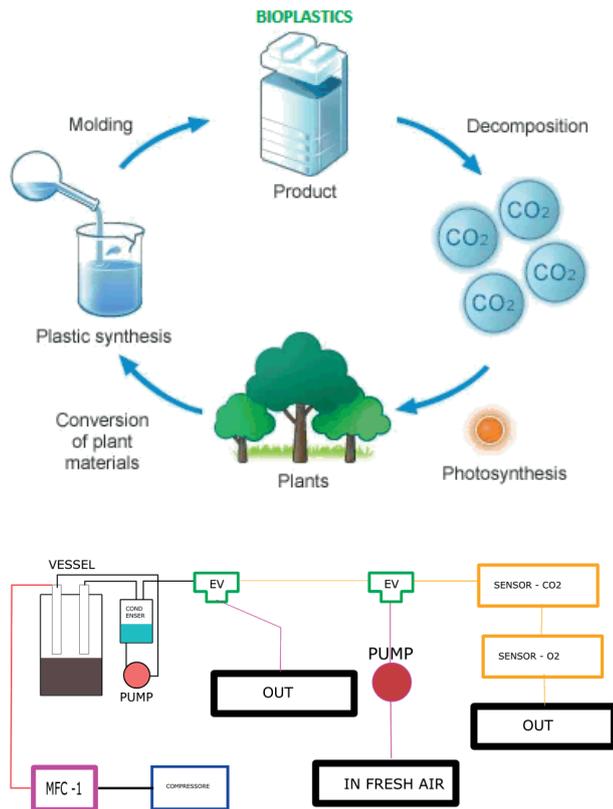
CARE FOR THE  
ENVIRONMENT



# HYDRA

HYDRA è un respirometro sequenziale a 12 canali dedicato al calcolo della percentuale di biodegradabilità aerobica finale del materiale plastico in conformità alla normativa UNI EN ISO 14855-1.

Le plastiche biodegradabili si decompongono attraverso la produzione di anidride carbonica; misurando la  $CO_2$  prodotta e controllando le condizioni di deterioramento (temperatura, flusso erogato, pH, ossigeno consumato, umidità) è possibile verificare la percentuale di biodegradabilità del materiale.



Lo strumento può anche essere utilizzato per:

- Analisi della biodegradabilità in mezzi acquosi in conformità alla UNI EN ISO 14852:2021
- Analisi della biodegradabilità di imballaggi compostabili in conformità alla normativa UNI EN 13432:2002
- Attività di R&D in ambito biologico, ecologico e farmaceutico.

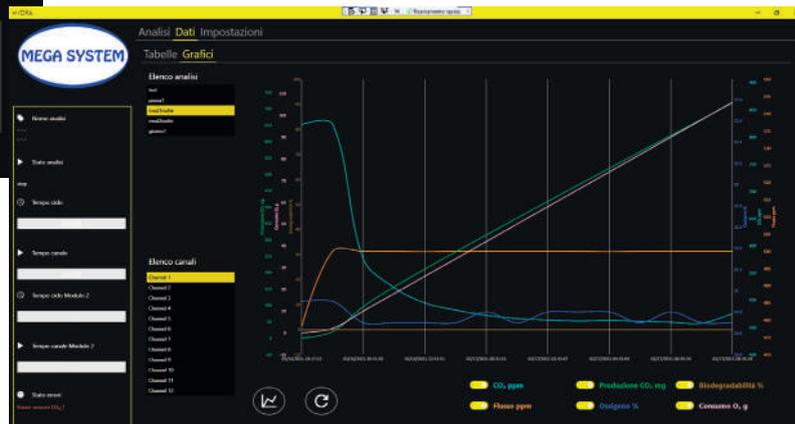
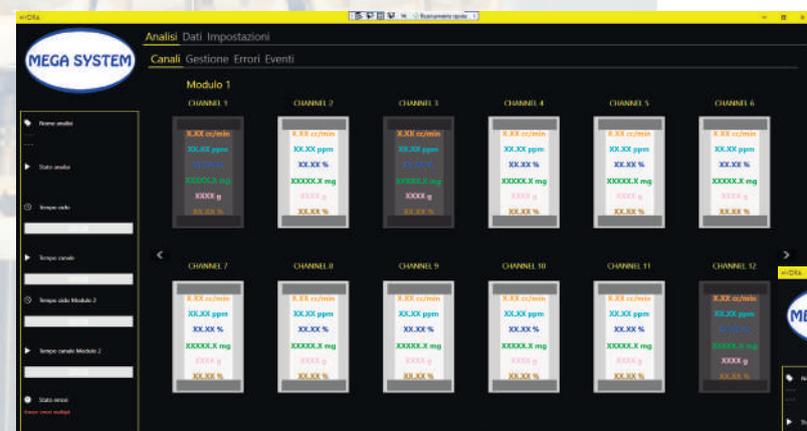


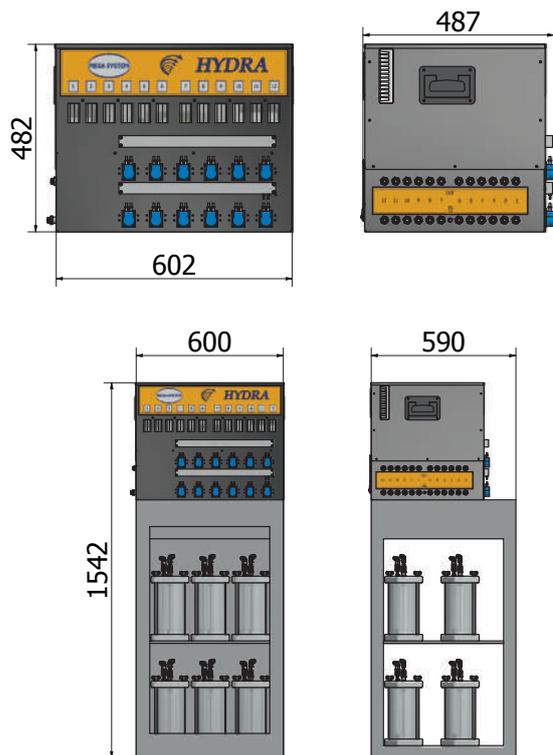
## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Il materiale da analizzare viene riposto in appositi **vessel in vetro** da 2L ed inserito in una camera termostatica a temperatura controllata.
- Dei semplici raccordi automatici consentono la rapida **connessione pneumatica a prova di errore** o la facile rimozione dei campioni dalla camera; tutte le tubazioni sono numerate ed accoppiate agli ingressi/uscite dello strumento.
- L'ingresso dell'aria compressa avviene dal fondo del vessel in modo da garantire una **completa diffusione** nel campione.
- Per evitare continue manipolazioni dei campioni, il sistema prevede il **raffreddamento ed il recupero dell'acqua di condensazione** estratta durante l'analisi tramite l'uso di apposite pompe peristaltiche che rimettono in circolo l'acqua estratta, separatamente per ciascun canale.
- I 12 mass flow controller consentono una **regolazione estremamente precisa** del flusso erogato nei singoli canali.
- Un sistema di **batteria tampone** e di **UPS** sul PC dedicato consentono di salvaguardare i dati dell'analisi e di registrare eventi di mancanza rete.

## CARATTERISTICHE SOFTWARE

- Il software è in grado di gestire analisi sia complete che parziali (meno di 12 canali utilizzati) ed è predisposto alla **gestione di più moduli** da 12 canali, permettendo quindi di controllare tutti i sistemi Hydra con un unico computer.
- Sia gli allarmi che gli eventi di modifica dei parametri da parte degli utenti **vengono registrati ed esportati** nel report dell'analisi per un controllo totale delle condizioni sperimentali.
- Tutti i dati dell'analisi vengono registrati su tabella esportabile in Excel ed al contempo è possibile **calcolare e disegnare graficamente in real-time le curve di CO<sub>2</sub> prodotta e di biodegradabilità**, riducendo quindi il tempo necessario per l'analisi dei dati.
- Il software prevede la possibilità di connettersi alla rete ed **inviare e-mail di notifica** per ogni evento e/o errore riscontrato durante l'analisi, e permette allo stesso tempo anche l'invio della reportistica.





## SPECIFICHE TECNICHE

### Caratteristiche operative

Temperatura operativa (camera termostatica)	35 - 70 °C
Umidità operativa	0 - 100% UR
Pressione all'ingresso	3-6 bar

### Caratteristiche elettriche

Alimentazione	230 Vac / 60Hz
Consumo energetico	250 w (camera termostatica) + 450 w (unità di controllo)

### Caratteristiche fisiche

Volume vessel	2 L
Peso	60 Kg (unità di controllo) + 60 Kg (camera termostatica)

### Interfaccia, archiviazione dati

Display	Monitor LCD per PC
Interfaccia	RS232 - collegamento PC
Connettività	RJ45 (LAN) per connessione a rete interna ed invio e-mail USB

### Performance di flusso

Range (standard)	0,1 - 1 L/min
Risoluzione	0,01 SL/min
Accuratezza	1% SP tra il 35 e il 100% del range 0,35% FS tra il 2 e il 35% del range

### Opzioni

Range aggiuntivi di flusso	
Sensori aggiuntivi (CO, NO, NO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , SO <sub>2</sub> )	
PC fisso dotato di monitor e UPS	

### Dotazione

Manuale tecnico	
Rapporto di prova	
Software proprietario per l'interfaccia	

### Sensori

Gas	Range	Risoluzione	Accuratezza
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	0 - 3000 ppm	0.1 ppm	± 2% FS
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	0 - 21% vol	0.1% vol	± 2% SP

