



# SCHEDA PRODOTTO

## Sensori livello olio

- Misurazione continua del livello dell'olio motore in condizioni sia statiche che dinamiche
- Architettura compatta del sensore con un modulo multichip
- Sensore di temperatura integrato
- Misurazione immediata dopo l'attivazione
- Adatto anche per oli per cambi e idraulici

## CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

### Descrizione / vantaggi per i clienti

Nel veicolo i sensori livello olio garantiscono che il motore non lavori senza controllo con troppo poco olio. La sperimentata tecnologia dei sensori ad ultrasuoni si basa sulla misura del tempo di propagazione e rileva continuamente il livello di riempimento durante la marcia.

Con motore in funzione (condizione dinamica) il livello di riempimento è nettamente inferiore rispetto al livello con motore fermo (condizione statica). Un'astina livello olio rileva il livello dell'olio nei motori mobili solo in condizione statica. Questo sensore livello olio è in grado di misurare il livello dell'olio continuamente, ossia sia in condizione statica che in condizione dinamica. Fornisce così informazioni sul livello dell'olio per l'intero funzionamento del motore, che nei veicoli da cantiere, nei trattori e negli elevatori a forca spesso può richiedere diverse ore.

Per l'intero funzionamento del motore il sensore sorveglia continuamente il livello dell'olio; in questo modo si può evitare che il livello dell'olio scenda al di sotto del livello minimo per il funzionamento del motore e che il velo d'olio si rompa (con conseguente danno al motore). Gli influssi marginali, come ad esempio il veicolo in posizione inclinata, le accelerazioni trasversali e longitudinali, vengono compensati calcolando un valore medio nella centralina del veicolo.

## STRUTTURA E FUNZIONAMENTO

L'architettura del sensore livello olio PULS (Packed Ultrasonic Level Sensor) è costituita da un modulo multichip unico, sul quale sono integrati il sensore di temperatura e il sensore a ultrasuoni, nonché un ASIC (Application Specific Integrated Circuit).

Questa compattezza offre una maggiore resistenza agli urti e alle vibrazioni rispetto ai sensori costituiti da un maggior numero di componenti elettronici.

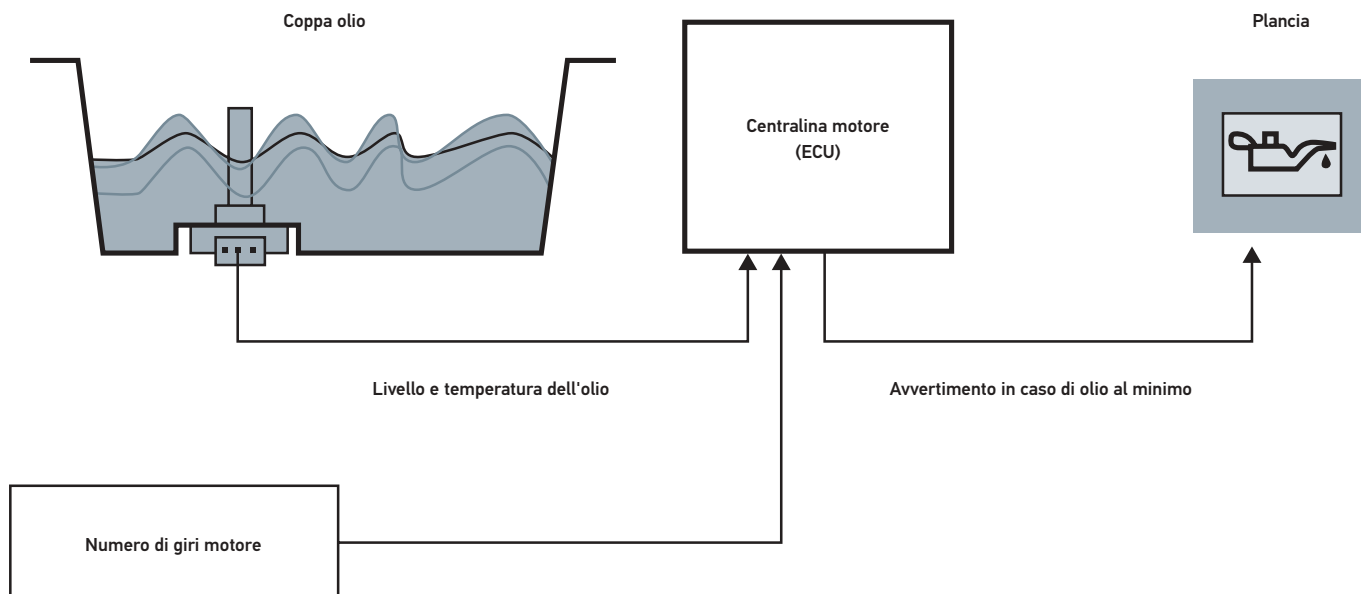
Il sensore a ultrasuoni integrato nel modulo multichip invia un segnale che viene riflesso dalla superficie di separazione tra aria e olio motore. Viene misurato il tempo di propagazione del segnale e in base alla velocità del suono nel mezzo viene calcolata l'altezza.

Il serbatoio smorzatore montato sopra il modulo multichip serve a stabilizzare il mezzo (in particolare) nella condizione dinamica. Il serbatoio smorzatore ha delle aperture sul fondo e in alto, che consentono un flusso costante di olio.



## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il sensore livello olio PULS misura continuamente il livello e la temperatura dell'olio (in condizioni sia statiche che dinamiche). I valori misurati di livello e temperatura dell'olio vengono trasmessi alla centralina motore (ECU) attraverso il segnale digitale di uscita PWM. La centralina valuta il segnale e il regime del motore ed è in grado di inviare un avvertimento al conducente (ad es. nella plancia) in caso di livello critico dell'olio.



# CARATTERISTICHE TECNICHE

## Dati tecnici

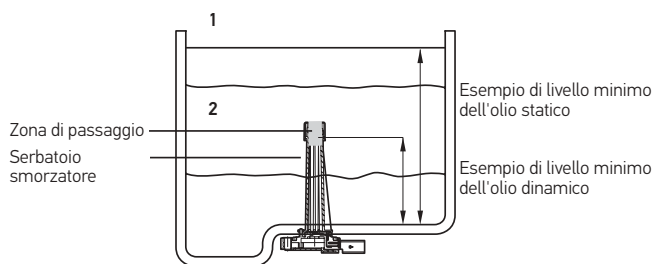
Campo di misurazione (statico)	129 mm
Campo di misurazione (dinamico)	96 mm
Precisione (assoluta) <sup>1)</sup>	± 3 mm
Tensione nominale	12 V
Campo di misurazione della temperatura	da -40°C a +160°C
Precisione (tra 60 °C e 120 °C) <sup>2)</sup>	± 2 K
Uscita	PWM (collettore aperto, lato basso)
Temperatura di funzionamento	da -40°C a +150°C
Connettore corrispondente <sup>3)</sup>	Cod. Kostal 09 44 13 82
Grado di protezione	IP 69K

<sup>1)</sup> Nel campo di temperatura tra 0°C e 150°C, precisione da ± 2 mm con ≤ 100 mm e tra 30°C e 120°C

<sup>2)</sup> ± 3K nel campo di temperatura tra -40°C e 60°C e tra 120°C e 160°C

<sup>3)</sup> Questo accessorio non rientra nella fornitura. Da richiedere a Kostall.

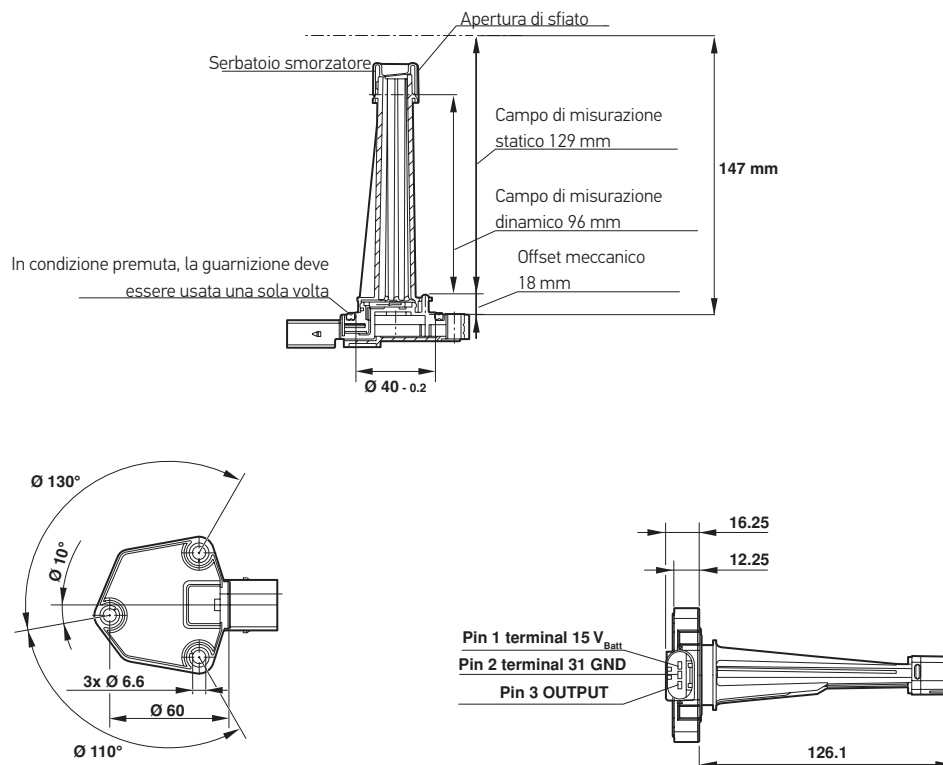
## Disegno schematico 12 V



1 Campo di misurazione statico 129 mm  
2 Campo di misurazione dinamico 96 mm

Il sensore viene montato dal basso nella coppa olio (attraverso gli appositi punti di avvvitamento). Si consiglia di posizionare il sensore il più possibile al centro, perché maggiore è la distanza dal punto centrale della coppa olio, maggiori diventano le variazioni nel livello di riempimento nella condizione dinamica.

## Disegni quotati



**HELLA S.p.A.**

Via B. Buozzi, 5  
20090 - Caleppio di Settala (MI)  
Tel : 02.98835.1  
Fax : 02.98835.835-836  
E-mail : infoitalia@hella.com  
Internet : www.hella.it

Ufficio di Torino  
Viale Gandhi, 23  
10051 Avigliana (TO)  
Tel : 02.98.835.300  
Fax : 02.98.835.350

© HELLA KGaA Hueck & Co., Lippstadt  
922 999 333-902 KB/03.13/0.3  
Printed in Germany

## PANORAMICA DELLE VARIANTI

Montaggio	Tensione di alimentazione	Campo di misurazione	Numero d'ordine
dal basso	12 V	statico 129 mm, dinamico 96 mm	6PR 009 622-051