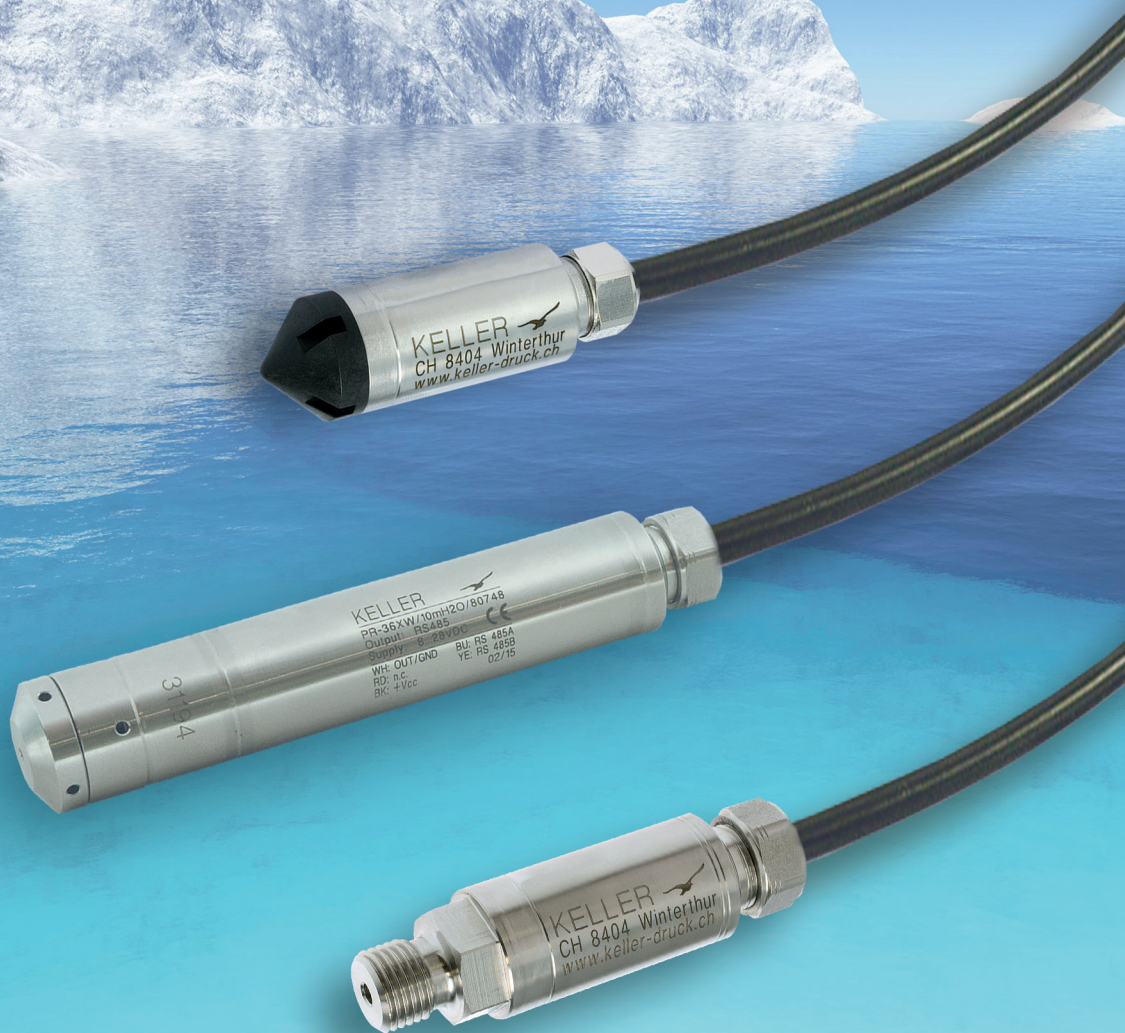


# Misurazione della pressione idrostatica di riempimento e livello



KELLER



[www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com)

## Misurazione idrostatica di riempimento

La pressione idrostatica è proporzionale all'altezza della colonna di un liquido. La pressione esercitata dipende dalla densità del liquido e dalla gravitazione che vi agisce. Le sonde di livello misurano tale pressione e comprendono anche la pressione ambiente sul piano metrologico o costruttivo. Per soddisfare le esigenze delle misurazioni statiche, la misurazione della pressione deve presentare un'elevata stabilità a lungo termine.

## Vantaggi della tecnologia piezoresistiva

KELLER è un'azienda pioniera per quanto riguarda la tecnologia piezoresistiva e padroneggia alla perfezione la creazione isolata di celle in silicio. Il robusto incapsulamento metallico permette di ottenere strutture che non usano guarnizioni interne. L'elemento monocristallino del sensore è perfetto per le misurazioni statiche della pressione ed è libero da isteresi. Inoltre la tecnologia piezoresistiva consente di ottenere modelli estremamente compatti.

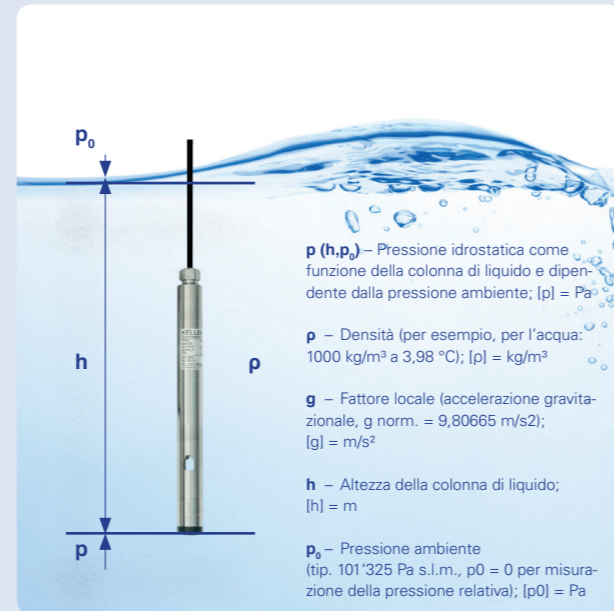
## Caratteristiche prestazionali degli strumenti di misurazione della pressione

- Elevata precisione, straordinaria stabilità a lungo termine, assenza di isteresi della pressione
- Possibilità di leggere il valore di misurazione della temperatura attraverso l'interfaccia digitale (utile per calcolare la densità)
- Elevata protezione dalle condizioni ambientali esterne
- Protezione contro la sovratensione e l'inversione di polarità
- Alloggiamento robusto e inossidabile
- Diametro ridotto idoneo/adatto per tubi di livello a partire da 16 mm
- Ampia scelta di campi di pressione
- Diversi materiali e cavi compatibili con diversi fluidi

## Pressione idrostatica a seconda della pressione ambiente

$$p(h, p_0) = \rho \times g \times h + p_0$$

La formula è applicabile ad acque aperte e a liquidi fermi (statici) in contenitori. In caso di contenitori chiusi si applica una misurazione di pressione differenziale per ottenere  $p_0$  (la pressione di copertura). Per integrare la pressione ambiente in applicazioni aperte, la misurazione avviene con sonde per pressione relativa o tecnologia AA (assoluto / assoluto).



## Sonde di livello



Analogiche

Serie 26 Y / 26 C

- Campi di misurazione da 0...1 a 0...300 mH<sub>2</sub>O
- Diverse uscite: corrente / tensione anche ratiometrica
- Accuratezza: 0,25 %FS

- Modello compatto e robusto in acciaio inox, Hastelloy® o titanio
- Copertura protettiva o filettatura
- Costi ottimizzati



Digitale e analogica

Serie 36 X(i) W / 36 XS / 46 X\*

- Campi di misurazione da 0...0,01 a 0...300 mH<sub>2</sub>O
- Interfaccia RS485-Modbus RTU combinabile con SDI-12 o uscita di corrente / tensione
- Accuratezza: < 0,02 %FS

- Misurazione della temperatura integrata
- Elevata stabilità a lungo termine
- Modello con ø a partire da 16 mm
- Tarabile
- Uscita analogica graduabile liberamente attraverso l'interfaccia RS485

\* Cella di misurazione capacitiva

## Datalogger autonomi



Sonde di livello con datalogger integrati  
DCX-16 / DCX-18 / DCX-22 / DCX-22 AA

- Campi di misurazione da 0...1 a 0...300 mH<sub>2</sub>O
- Accuratezza: 0,02 %FS

- Durata della batteria 10 anni
- Tecnologia AA con barometro integrato
- Software gratuito
- Modello con ø 16 mm, 18 mm e 22 mm
- Alimentazione a batteria / accumulatore o esterna
- Misurazione della temperatura integrata



Datalogger con teletrasmissione  
GSM-2

- Modulo GSM con entrata multicanale (fino a 5 sonde di livello)
- Trasferimento dati via FTP, e-mail o SMS

- Diverse interfacce di sensori
- Funzionamento autonomo; Durata della batteria 10 anni
- Gestione dati in connessione con software KELLER
- Idoneo per inserimento in tubo di livello 2"
- Impermeabile / immergibile
- Barometro integrato

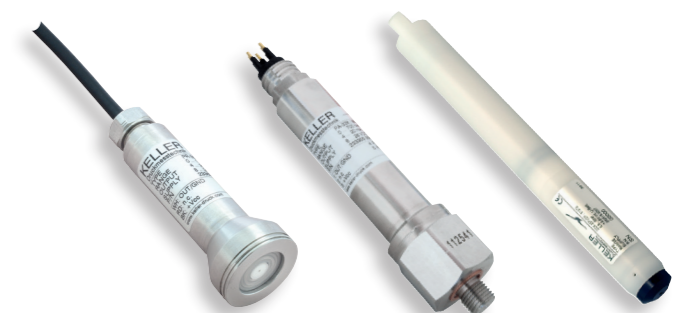
## Sonda multiparametrica



DCX 22 CTD / Serie 36 Xi W CTD

- Misurazione di pressione, temperatura e conduttività
- Misurazione della conduttività con campo di misurazione 0...200 mS/cm
- Non richiede manutenzione

## Modelli speciali



Serie 36 X KY / 33 X / DCX-25 PVDF

- Membrana Kynar® antimacchia
- Connettore SubConn®
- Alloggiamento in PVDF per applicazioni in fluidi aggressivi

## Opzioni e autorizzazioni

- Versioni personalizzate anche per quantitativi ridotti
- Tutti i sensori di pressione a compensazione di temperatura
- Versione PT1000 con accuratezza 0,1 K
- Cavo realizzabile in diversi materiali, come per es. PE / TPE / FEP (Teflon®)
- Campo di misurazione e lunghezza del cavo a scelta del cliente
- Protezione antifulmine
- Tutte le parti metalliche in acciaio, titanio, Hastelloy®
- Low Power Design (per applicazioni a batteria)
- Interfaccia Modbus RS485, RTU e/o SDI-12

Certificazione ATEX e IECEx



Certificazione acqua potabile



Certificazione ISO



## Benvenuti da KELLER AG. Il vostro specialista di sensori di pressione in Svizzera.

KELLER AG für Druckmesstechnik, con sede a Winterthur (Svizzera), è il produttore leader europeo di trasduttori e trasmettitori di pressione isolati.

Tutto il valore aggiunto, dalla fabbricazione delle singole parti per la calibratura del sensore di pressione fino al controllo finale dei prodotti finiti, si realizza nella sede principale di Winterthur. Tutti i prodotti di KELLER AG sono pertanto "Made in Switzerland". L'ampiezza della gamma di prodotti KELLER si riflette negli altrettanto numerosi ambiti di utilizzo dei diversi trasduttori di pressione.

KELLER AG für Druckmesstechnik e KELLER Gesellschaft für Druckmesstechnik mbH di Jestetten sono aziende certificate ISO 9001.

**Fondatore / Anno di fondazione**  
Hannes W. Keller, laureato in Fisica ETH / 1974  
Socio gerente

**Personale**  
400 dipendenti

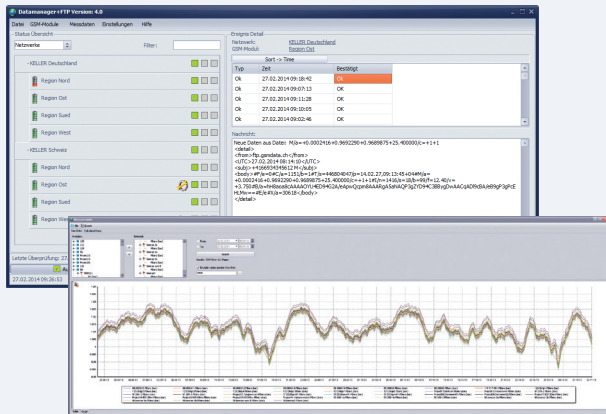
**Fatturato**  
80 milioni di CHF

**Magazzino / Spedizioni**  
Winterthur (CH), casa madre e produzione  
Jestetten (D), centro logistico per l'UE

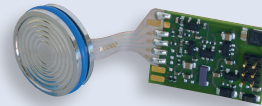
Filiali e rappresentanze in tutto il mondo.

### Software KELLER

La KELLER AG per la tecnica di misurazione della pressione dispone di un proprio reparto dedicato al software. Le applicazioni software, attualmente molto complete, sono sempre parte della fornitura dei rispettivi prodotti senza alcun costo per la licenza.



### OEM, prodotti su misura



KELLER AG non è conosciuta soltanto per i suoi trasmettitori di pressione, manometri digitali e sonde di livello, bensì anche quale produttore OEM di spicco. I prodotti OEM, quali rilevatori di pressione con elettronica di compensazione e soluzioni su misura per il cliente in qualsiasi fase di attuazione, trovano applicazione in svariati dispositivi sviluppati dai nostri clienti.

Per esempio, la Serie PRD-33 X è stata sviluppata per applicazioni che richiedono un'elevata accuratezza e, nel contempo, un'elevata stabilità in caso di bassi campi di pressione differenziale. Tale serie è adatta alla misurazione del livello di riempimento in serbatoi chiusi e fornisce con la massima accuratezza la pressione di base assoluta per la regolazione della pressione interna fino a 40 bar.



KELLER Italy srl.  
Sig. Gianni Ferraro  
Via Gonzaga 7  
20123 Milano  
Italia

Tel. 800 78 17 17  
Fax 800 78 17 18

officeitaly@keller-druck.com  
www.keller-druck.com

Il vostro referente KELLER: