

## Sensori induttivi con distanza di commutazione molto elevata (serie 520)

Anche questi sensori utilizzano il metodo Condist® (fig. 2). Disponibili nelle taglie M8 e M12 derivanti dalla serie 500 ulteriormente ottimizzate, si evidenziano per una **distanza di commutazione ancora più importante**.

## Sensori standard della serie 600

Questi sensori costruiti secondo il principio classico di funzionamento (fig. 1) rappresentano l'ossatura dei sensori induttivi di posizionamento. Sono affidabili, senza particolari pretese, normalizzati, economici e pertanto idonei per tutte quelle applicazioni ove non esistano particolari esigenze.

## Sensori standard con distanza di commutazione maggiorata della serie 620

Anche questi sensori sono costruiti secondo il principio classico (fig. 1) a cui si riconducono quelli delle serie 300, 400, 420 e 600. L'ottimizzazione circuitale ha permesso di ottenere **distanze di commutazione maggiorate** soprattutto sulle piccole taglie. Questo vantaggio è quindi di interesse per l'utilizzatore, in quanto può disporre di un valido aumento di distanza di intervento con una modesta differenza di costo.

## Sensori tutto metallo per grandi distanze di commutazione (serie 700)

Questi sensori lavorano secondo il principio Condet® (fig. 4). Si contraddistinguono per le **grandi distanze di commutazione** non solo nei confronti dei metalli ferromagnetici, ma anche con metalli aventi buoni coefficienti di conducibilità elettrica come **alluminio, rame, ottone** ecc. Solamente verso metalli, che pur non essendo ferromagnetici e sono caratterizzati da una scarsa conducibilità elettrica, presentano una ridotta distanza di intervento. Il risultato migliora se l'oggetto da rilevare contrappone una superficie piana; per forme lunghe o filiformi il risultato è meno apprezzabile.



Un ulteriore ed importante vantaggio è costituito dal canotto chiuso in un **unico pezzo**, compresa la superficie attiva, eseguito in **acciaio inossidabile** (fig. 7). Di conseguenza i sensori della serie 700 sono **assolutamente e per sempre stagni** dalla parte della superficie attiva sia per i liquidi che per i gas. Lo spessore della superficie attiva è consistente, tanto da rendere questi sensori **resistenti a pressione elevata**. Inoltre, in virtù del contenitore completamente metallico, i sensori della serie 700 si presentano molto più **resistenti alle sollecitazioni meccaniche** sulla superficie attiva di quanto lo siano i tipi convenzionali. Con ciò cadono importanti punti deboli tipici dei sensori di prossimità convenzionali.

Tutte le altre caratteristiche corrispondono ampiamente a quelle dei sensori di mercato. Anche per questa serie si è provveduto a **rispettare oltremodo le norme specifiche** in modo da garantire una facile **intercambiabilità** con i sensori di uso comune.

## Sensori per applicazioni speciali

### Sensori con uscita analogica

Nell'ambito della serie 500 è disponibile un certo numero di sensori con uscita analogica e attualmente con caratteristica non linearizzata (fig. 8). I tipi con uscita linearizzata sono ancora in sviluppo. Questi sensori lavorano secondo il principio Condist® (fig. 2) e si contraddistinguono quindi per il loro **grande campo d'azione**, precisione, stabilità, riproducibilità e elevata costanza della curva di risposta.

### Esecuzione stagna E

Questi modelli sono realizzati in custodia di **acciaio inossidabile**, superficie attiva in **zaffiro** o **ceramica** e cavetto in poliuretano. Per motivi di tenuta stagna si è rinunciato alle esecuzioni con connettore ed al Led di segnalazione.

### Esecuzione per alte pressioni P

Il principale problema che si presenta per questi modelli è costituito dallo spessore della superficie attiva (normalmente un dischetto di materiale ceramico) richiesto per reggere alle alte pressioni senza deformarsi. Lo spessore della superficie attiva rischia di essere tale che, per le normali distanze di intervento, non rimanga più distanza utile di **tastaggio** o comunque molto ridotta. A causa di questa

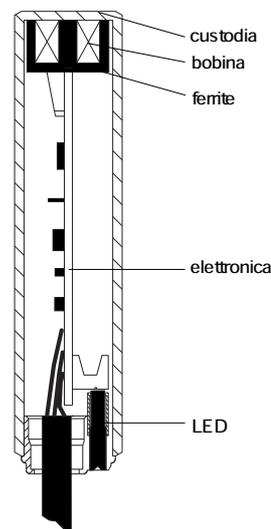


Fig. 7

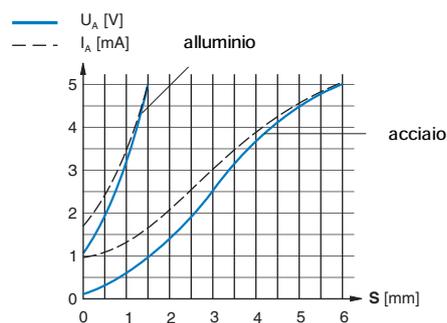
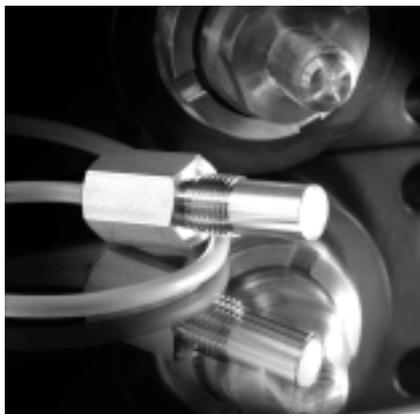


Fig. 8



situazione, si trovano sul mercato sensori la cui bobina dell'oscillatore si trova sul lato dell'alta pressione e protetta solo da un cappuccio di plastica. Questa soluzione non assicura da problemi di affidabilità del prodotto utilizzato nelle condizioni ambientali ed applicative di settore (olio idraulico, alta temperatura, sollecitazioni per oscillazioni di pressione). Il prodotto CONTRINEX è concepito in modo totalmente diverso e non conosce le problematiche su descritte. L'elettronica secondo Condist® è protetta da un robusto contenitore in acciaio inossidabile e grazie alla grande distanza di commutazione, è possibile montare frontalmente una **pastiglia ceramica di opportuno spessore**, garantendo ancora un'ottima distanza di commutazione. L'**elettronica** con bobina e ferrite si trova protetta nel settore del sensore **senza pressione** (fig. 9).

La pastiglia ceramica viene collocata sul canotto del sensore tramite opportuno procedimento termico che permette di realizzare fra le due parti un collega-

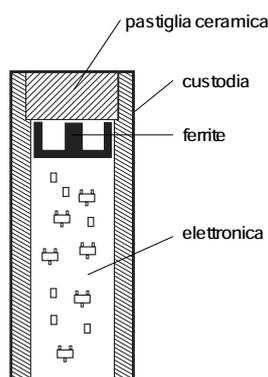


Fig. 9

mento meccanicamente sicuro ed **assolutamente stagno** senza ulteriore impiego di sigillanti.

Questo procedimento permette di realizzare sensori risolutivi in quelle applicazioni ove esistano **elevate sollecitazioni dinamiche di pressione**.

## Panoramica dei prodotti

### Serie 300

Il programma di produzione comprende taglie con diametro 3 mm a corpo liscio e filettate M4 per montaggio a filo supporto. Si tratta dei **più piccoli sensori induttivi di prossimità esistenti sul mercato** con elettronica incorporata. Queste taglie prodotte dalla società CONTRINEX non sono ancora normalizzate. Sono disponibili nell'esecuzione a corrente continua, allacciamento a 3 fili, per collegamento NPN e PNP e a

2 fili per i tipi NAMUR (DIN/EN 19234). L'esecuzione a 3 fili dispone inoltre dei tipi NA e NC e tutti sono corredati di Led per la segnalazione dello stato di commutazione. Nonostante le piccole dimensioni sono dotati di protezioni al cortocircuito, al sovraccarico, alle inversioni di polarità, ai picchi induttivi, conformi alle norme di compatibilità elettromagnetica, del dispositivo di soppressione di impulso all'accensione, ecc. (per i tipi NAMUR solo in parte). La conformità alle prescrizioni CE è rispettata **senza ricorso alla norma (EN 60947-5-2/7.2.3.1)** che ammette circuiti di protezione esterni al sensore.

### Serie 400

Il programma di produzione della serie 400 consiste nelle taglie con diametro 4mm a corpo liscio, a corpo filettato M5 e a corpo parallelepipedo 5x 5x 25mm. Questi ultimi sono provvisti di **fori passanti** di fissaggio. Un ultimo sensore di diametro 4 mm con corpo liscio (solo in esecuzione NAMUR) si contraddistingue per la forma estremamente corta, di soli 10mm.

**Anche queste taglie immesse sul mercato dalla società CONTRINEX** sono oggi per la maggior parte normalizzate. Sono disponibili nell'esecuzione a corrente continua, allacciamento a 3 fili, per collegamento NPN e PNP e a 2 fili per i tipi NAMUR (DIN/EN 19234). L'esecuzione a 3 fili dispone inoltre dei tipi NA e NC e tutti sono provvisti di Led per la segnalazione dello stato di commutazione e sono corredati di protezione al cortocircuito, al sovraccarico, alle inversioni di polarità, ai picchi induttivi, conformi alle prescrizioni di compatibilità elettromagnetica, del dispositivo di soppressione di impulso all'accensione, ecc. (per i tipi NAMUR solo in parte). La conformità alle prescrizioni CE è rispettata **senza ricorso alla norma (EN 60947-5-2/7.2.3.1)** che ammette circuiti di protezione esterni al sensore.

### Serie 420

Il programma di produzione di questa serie comprende le taglie da 6,5 mm a corpo liscio e quelle filettate M8. Si contraddistinguono per la loro **forma costruttiva estremamente corta**. L'esecuzione con l'uscita a cavo laterale permette una **ulteriore riduzione dell'ingombro di montaggio**.



Questa versione costruttiva introdotta dalla società CONTRINEX risponde, ad eccezione della dimensioni di ingombro, a tutte le norme del caso. Sono disponibili nell'esecuzione a corrente continua, allacciamento a 3 fili, per collegamento NPN e PNP e a 2 fili per i tipi NAMJR (DIN/EN 19234). L'esecuzione a 3 fili dispone inoltre dei tipi NA e NC e tutti sono corredati di Led per la segnalazione dello stato di commutazione. Nonostante le piccole dimensioni sono dotati di protezioni al cortocircuito, al sovraccarico, alle inversioni di polarità, ai picchi induttivi, conformi alle prescrizioni di compatibilità elettromagnetica, del dispositivo di soppressione di impulso all'accensione, ecc. (per i tipi NAMJR solo in parte). La conformità alle prescrizioni CE è rispettata senza ricorso alla norma (EN 60947-5-2/7.2.3.1) che ammette circuiti esterni al sensore.

## Serie 500

Il programma di produzione di questa serie comprende le taglie che vanno dal sensore di diametro 6,5 mm a corpo liscio fino alla taglia con filetto M30 nelle versioni totalmente e parzialmente



schermate. Le taglie di questa serie sono normalizzate e si scostano solo per le grandi distanze di commutazione (2,2... 3 volte oltre i valori standard).

Tutte le taglie della serie 500 sono disponibili nell'esecuzione a corrente continua, allacciamento a 3 fili, per collegamento NPN e PNP. L'esecuzione a 3 fili dispone inoltre dei tipi NA e NC e tutti sono corredati di Led per la segnalazione dello stato di commutazione. Sono inoltre dotati di protezioni al cortocircuito, al sovraccarico, alle inversioni di polarità, ai picchi induttivi, conformi alle prescrizioni di compatibilità elettromagnetica, del dispositivo di soppressione di impulso all'accensione, ecc.

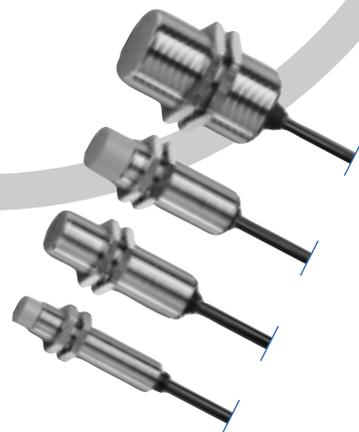
Comprende inoltre sensori con uscita analogica che forniscono, nella maggior parte dei modelli, contemporaneamente una uscita in tensione (0... 5V o 0... 10V) ed una in corrente (1... 5mA o 4... 20mA). Attualmente, sempre con montaggio quasi a filo supporto, sono disponibili le taglie M8, M12, M18 e M30.

## Serie 520

I sensori della serie 520 derivano da una ottimizzazione della serie 500. Dispongono, oltre che delle medesime caratteristiche di questa serie, di una più elevata distanza di commutazione. Attualmente sono disponibili le taglie M8 e M12.

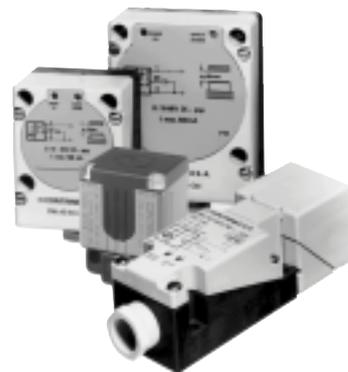
## Serie 600

Il programma di produzione comprende tutte le grandezze dal diametro 6,5 mm all'M30 corrispondenti alle norme IEC 60947-5-2 / EN 60947-5-2 e VDE 0660 parte 208. Tutti i sensori sono nella versione in corrente continua, amplificati a tre fili, sia in logica NPN che PNP con cavi liberi o con attacco a connettore. Nelle grandezze M12, M18 e M30 sono disponibili inoltre i sensori amplificati a 2 fili (che possono essere alimentati da 20 a 265 VAC o da 20 a 320VDC). Tutti i tipi sono disponibili con contatto NA o NC. L'esecuzione standard prevede inoltre il LED di segnalazione dello stato di funzionamento. I sensori sono normalmente provvisti di protezioni contro il cortocircuito, il sovraccarico (tipi a 3 fili in corrente continua), l'inversione di polarità, i fenomeni transitori dovuti ai carichi induttivi, conformi alle prescrizioni di compatibilità elettromagnetica, del dispositivo di soppressione di impulso all'accensione, ecc.



## Forma parallelepipedica

A complemento della versione cilindrica è disponibile, nella serie 600 la versione a forma parallelepipedica 40 x 40 mm (IEC 11C40 / 12C40), 60 x 40 mm e 80 x 40 mm (IEC 12D80), provvista di attacco a morsetteria. Tutti i tipi sono disponibili con logica PNP, in parte con logica NPN ed in versione 2 fili UC (CA/CC). Recentemente la nostra gamma è stata incrementata con dei modelli a forma cubica. La forma di mm 40 x 40 x 40 a connettore S12 a 4 fili è disponibile nelle versioni NPN, PNP e 2 fili UC. Tali sensori dispongono dei LED di segnalazione e delle stesse protezioni previste per i sensori cilindrici. La loro robustezza meccanica è garantita dall'impiego di materie plastiche di elevata qualità, come il PBTP caricato a vetro.



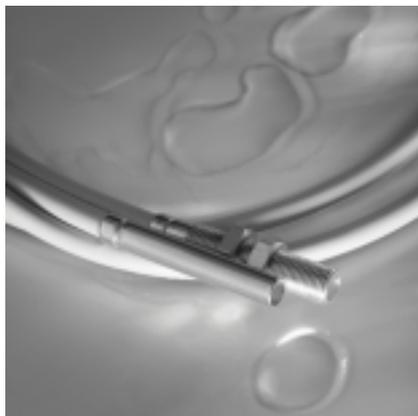
## Serie 620

I sensori della serie 620 rappresentano un'evoluzione ulteriore delle serie 300, 400, 420 e 600. Rispetto alla serie standard dispongono di una distanza di intervento maggiorata. La gamma attuale comprende tutte le taglie da Ø 3 mm a M18 comprese le forme parallelepipedo C5 e C8

## Serie 700

Questa gamma di sensori comprende, al momento attuale, le taglie M8, M12, M18, M30 totalmente e parzialmente schermate. Altre versioni sono in fase di sviluppo. Tutte le taglie sono a norma e se ne discostano esclusivamente per la **distanza di commutazione molto elevata** che offrono anche rispetto alle principali **leghe metalliche**. Di particolare interesse è inoltre il contenitore in acciaio inossidabile **chiuso** anche all'estremità della superficie attiva.

Tutta la gamma della serie 700 è disponibile nell'esecuzione a corrente continua, allacciamento a 3 fili, per collegamento NPN e PNP. L'esecuzione a 3 fili dispone inoltre dei tipi NA e NC e tutti sono corredati di Led per la segnalazione dello stato di commutazione. Sono inoltre dotati di protezioni al cortocircuito, al sovraccarico, alle inversioni di polarità, ai picchi induttivi, conformi alle prescrizioni di compatibilità elettromagnetica, del dispositivo di soppressione di impulso all'accensione, ecc.



dello spessore della pastiglia ceramica frontale, le distanze di commutazione sono leggermente inferiori.

## Esecuzione per alte pressioni P

Per pressioni di esercizio **fino a 500 Bar** sono disponibili diverse taglie di sensori. Il campo di impiego è nei sistemi idraulici ad alta pressione. I robusti contenitori sono realizzati in **acciaio inossidabile** e la superficie attiva costituita da un **diaframma ceramico** inserito con procedimento termico (fig. 9). Il collegamento elettrico avviene con cavetto molto flessibile in guaina poliuretano o con allacciamento a connettore. Le caratteristiche elettriche sono quelle tipiche della serie 500.

## Esecuzioni speciali

Oltre a quanto riportato in questo catalogo, si possono fornire delle esecuzioni speciali con lunghezza o tipo di cavetto di allacciamento diversi dallo standard (es.: resistente ad olii, elevata flessibilità con guaina in poliuretano o con guaina in silicone) oppure contenitori in materiale diverso (es.: acciaio inossidabile).

## CE - marchio

I sensori di questo catalogo rispondono alle prescrizioni delle norme europee EN 60947-1 e EN 60947-5-2, e corrispondono alla direttiva CEE 89/336 in tema di compatibilità elettromagnetica e alla CEE 73/23 per quanto concerne le basse tensioni.

Essi sono pertanto **marchiati CE**.



## Esecuzione stagna E

Attualmente il programma di produzione comprende le taglie con diametro 4mm a corpo liscio fino a quella a corpo filettato M8. Detti sensori sono concepiti per **impieghi in ambienti gravosi**. Dispongono di contenitori in **acciaio inossidabile** e la superficie attiva costituita da un **diaframma in zaffiro o ceramico** saldato o inserito con procedimento termico sul contenitore. Il collegamento elettrico avviene con cavetto molto flessibile in guaina poliuretano. Le caratteristiche elettriche sono quelle tipiche delle serie 400 e 500. A causa

