



LEA\_IT\_PND3101000



---

# Coordinometro automatico elettromagnetico

---

[www.pizzi-instruments.it](http://www.pizzi-instruments.it)

Strumenti e Sistemi di Monitoraggio Geotecnico e Strutturale

LEA\_IT\_PND3101000

## Coordinometro automatico alettromagnetico



### Descrizione

Il coordinometro automatico, tipo "inseguitore" è stato da noi progettato e realizzato per assicurare una elevata resistenza ed affidabilità, unite ad una ottima sensibilità e precisione, caratteristiche queste garantite dai risultati già ottenuti con numerose installazioni nelle quali lo strumento opera in gravose condizioni ambientali da lunghissimo tempo.

Il coordinometro automatico esegue la misura della posizione del filo di pendoli dritti e rovesci nelle due coordinate cartesiane nel piano orizzontale.

Il campo di misura è di 100 mm per la coordinata X e 50 mm per la coordinata Y.

La risoluzione e precisione ottenibili sono di un decimo di millimetro per ambedue le coordinate.

Su richiesta, il coordinometro può essere fornito per la misura della sola coordinata X.

Lo strumento è di tipo elettromeccanico e basa le proprie caratteristiche tecniche e funzionali sulla qualità della lavorazione meccanica e la completezza dell'asservimento elettronico che lo accompagna.

Questo strumento è installato su moltissime dighe italiane ed estere e non richiede particolari manutenzioni, se non per cause non dipendenti dallo strumento.

Per le dighe in calcestruzzo tradizionale o RCC è sicuramente, abbinato al pendolo, lo strumento fondamentale per una rapida ed efficace diagnosi dello stato di salute dell'opera e del suo comportamento.

## Applicazioni

Nel controllo delle dighe in cls tradizionale e RCC si è sempre considerato il pendolo come uno degli strumenti più importanti per la verifica dello stato di salute dell'opera.

Questo strumento, assieme al coordinometro automatico, consente di avere la visione immediata del comportamento dell'opera, almeno nei suoi movimenti principali.

La applicazione tipica di questo strumento è il controllo dei movimenti o rotazioni di:

- **Dighe in cls tradizionale e RCC**
- **Edifici di grandi dimensioni**
- **Edifici storici e monumenti**
- **Torri**
- **Ciminiere**
- **Altro**

## Caratteristiche e benefici

- **Robustezza e precisione**
- **Elevata ripetibilità a lungo termine**
- **Lunga vita del sistema**
- **Bassissima usura**
- **Ridotta manutenzione nel tempo**
- **Semplicità di installazione**
- **Semplice gestione del dato**
- **Possibilità di lettura locale del dato rilevato**
- **Protetto contro condense e stillicidi**
- **Dotato di encoder di tipo Gray assoluto**

## Principio di misura

Il coordinometro del tipo "inseguitore" è composto da una piastra di base sulla quale scorrono, in direzioni fra loro ortogonali, due slitte comandate da viti micrometriche. Ogni slitta è equipaggiata con una coppia di espansioni polari; il filo del pendolo, che passa entro questa coppia di espansioni, nella sua posizione di equilibrio bilancia il campo magnetico da esse generato.

Ogni spostamento del filo a piombo provoca uno squilibrio del campo magnetico; detto squilibrio, per mezzo di opportuni circuiti elettronici, si traduce in un comando di movimento per i due step-motor che azionano le viti di trascinamento delle slitte che entrano così in movimento, inseguendo il filo fino a quando i due campi magnetici non ritornano in equilibrio.

Il numero dei giri e le frazioni di giro compiuti dalle vite micrometriche, vengono conteggiati da un numeratore meccanico per la lettura locale e da un encoder assoluto per la trasmissione del dato (uno per ciascuna coordinata). L'encoder è a 10 bit e digitalizza il valore della coordinata in codice GRAY assoluto.

Alla piastra di base sono fissati anche i microinterruttori di protezione per la fine corsa ed un elemento riscaldatore per impedire la formazione della condensa.

L'intero gruppo meccanico, che viene rigidamente fissato a putrelle o mensole, è protetto da un robusto coperchio in acciaio inox che lascia libera una finestra per il movimento del filo a piombo. Sul filo a piombo viene installato un

ombrello di protezione contro lo stillicidio.

Tutte le componenti meccaniche sono in materiali inossidabili o protetti con trattamenti galvanici appropriati. Come accennato, il coordinometro è provvisto di circuiti elettronici atti a rilevare la posizione di equilibrio del filo fra i trasduttori, a pilotare i servomotori che ripristinano la posizione di equilibrio anzidetta ed a trasmettere in codice i dati relativi alla misure. L'insieme di questi circuiti, definiti gruppo di asservimento elettronico, è racchiuso in un apposito contenitore che viene mantenuto a temperatura costante da un riscaldatore termostattizzato.

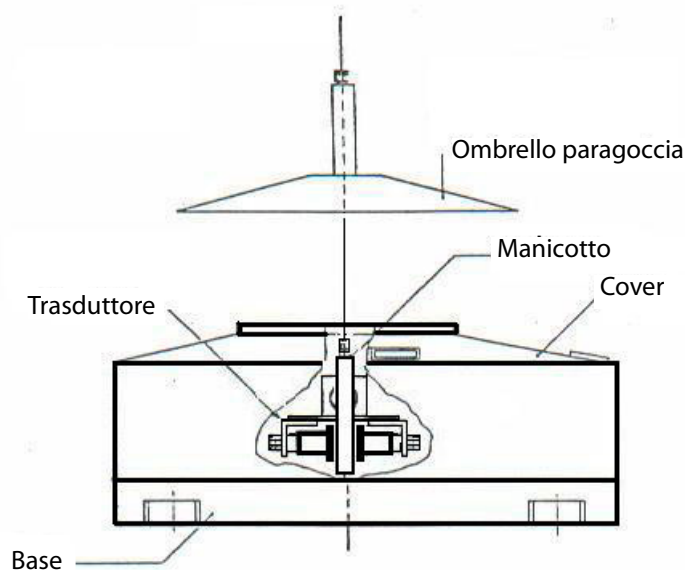
L'elettronica è realizzata con componenti allo stato solido ed è disposta su circuiti stampati.

Su di una scheda sono presenti i leds per le segnalazione degli allarmi più significativi del sistema.

Sono inoltre presenti boccole accessibili e test-point per il controllo delle tensioni più significative dei vari gruppi.

I valori delle coordinate e le segnalazioni di allarme sono normalmente portate a distanza mediante:

- **Un cavo schermato a 13 conduttori (per ciascun asse) per trasmissione del dato in formato parallelo.**
- **Un cavo schermato a 2 conduttori per trasmissione del dato in formato seriale.**
- **fibra elettrica (lo strumento dovrà essere dotato di apposito convertitore).**



## Caratteristiche tecniche

Sensore	Coordinometro XY (cod. PND3101001)	Coordinometro X (cod. PND3101002)
Campo di misura	100 mm per la coordinata X 50 mm per la coordinata Y	100 mm per la coordinata X
Risoluzione dei sistemi di misura	0,02 mm	0,02 mm
Risoluzione del numeratore meccanico	0,01 mm	0,01 mm
Encoder GRAY assoluto	10 bit	10 bit
Precisione	0,1 mm	0,1 mm
Temperatura di esercizio	Da -20 °C a +60 °C	Da -20 °C a +60 °C
Alimentazioni	24 V a richiesta: 220 V o 100 V o 12 V (±10%)	24 V a richiesta: 220 V o 100 V o 12 V (±10%)
Assorbimento	60 VA senza riscaldatori inseriti 160 VA con riscaldatori inseriti	60 VA senza riscaldatori inseriti 160 VA con riscaldatori inseriti
Uscite	Standard: dispositivi di serializzazione del dato con unità di trasmissione in current-loop 0/20 mA (in formato digitale) Optional: su cavo a 19 conduttori con trasmissione a distanza dei dati e delle segnalazioni di allarme in codice Gray	Standard: dispositivi di serializzazione del dato con unità di trasmissione in current-loop 0/20 mA (in formato digitale) Optional: su cavo a 19 conduttori con trasmissione a distanza dei dati e delle segnalazioni di allarme in codice Gray

## Accessori e parti di ricambio

Dispositivo sostegno

Struttura realizzata su specifiche esigenze

## Prodotti collegati

Coordinometro EGS-2C

Strumento elettroottico removibile per misure manuali

Base per coordinometro EGS-2C

Base di appoggio per coordinometro EGS-2C

Coordinometro ottico

Strumento ottico removibile per misure manuali

Coppia di sedi per  
coordinometro ottico

Per la realizzazione della base per il coordinometro ottico

Banco di controllo per  
coordinometro ottico

Banco per il controllo periodico e la taratura del coordinometro ottico

## Assistenza tecnica e personalizzazione \_\_\_\_\_

Se hai domande o richieste sugli strumenti pizzi instruments o se hai esigenze particolari che richiedono soluzioni diverse dallo standard, contattaci. Il nostro team ti fornirà tutte le informazioni necessarie e sarà lieto di collaborare con te per studiare, sviluppare e personalizzare strumenti e soluzioni adatte alle tue specifiche esigenze.

LEA\_IT\_PND3101000

---

## Coordinometro automatico alettromagnetico

---

---

Tutti i dati presenti nelle schede potrebbero variare senza alcun preavviso.

Si prega di controllare accuratamente la release e per maggiori dettagli contattare Pizzi Instruments.

---

**Pizzi Instruments S.r.l.**

Via di Ripoli 207/F

50126 - Firenze - Italia

Tel/Fax: +39 055 6810722

info@pizzi-instruments.it

www.pizzi-instruments.it

