

misuratore di umidità per cereali PCE-A-315

Con il misuratore di umidità a microonde può misurare con precisione i seguenti cereali: grano, orzo, triticale (miscela di mangime di grano e segale), segale, avena, mais, miglio, grano saraceno. Legumi: lupino, semi oleosi, colza, semi di girasole. Frutti del campo: 25 differenti tipi.



Il misuratore di umidità a microonde, oltre a misurare l'umidità in tempo del materiale in un processo di produzione industriale continua, si può anche collegare tramite interfaccia RS-232, RS-485 o tramite un'uscita 4-20 mA, con unità di lettura, con registratori dati, con regolatori o con sistemi di processo. Si può quindi integrare nella catena di misurazione e regolazione, che permette una misurazione e regolazione precisa dell'umidità.

Il principio di funzionamento del misuratore di umidità a microonde per cereali si basa sulla fondamentale differenza della capacità dielettrica ultra alta della materia secca e dell'acqua. Il misuratore usa come sensore un risonatore ad anello, al centro del quale si trova un canale a forma di tubo dielettrico. I parametri del risonatore cambiano quando le onde elettromagnetiche interagiscono con i cereali.

Un grande vantaggio e una caratteristica essenziale del misuratore di umidità consiste nel fatto che, con la misurazione contemporanea dei parametri del risonatore (frequenza di risonanza e ampiezza di risonanza) e un algoritmo di elaborazione speciale dell'umidità del grano, indipendente dalla densità, si ottiene una misura di alta affidabilità e riproducibilità. Inoltre, rileva l'umidità dei cereali senza conseguenze per i cereali e per il sensore. Il metodo di misurazione dell'umidità a microonde consente di effettuare una misurazione continua non distruttiva (online). La massima priorità nella misurazione a microonde è quella di rilevare l'umidità del nucleo del cereale da misurare. E infine, si risparmia molto tempo, se si compara con la misurazione di una bilancia classica.

Il sensore di temperatura integrato nel canale consente una correzione automatica dei valori di umidità dei cereali, a seconda della temperatura del grano. La durata media di un misuratore di umidità a microonde è di 10 anni. Il sistema di misura in tempo reale non richiede nessun tipo di manutenzione, riducendo così i costi, incluso quelli aggiuntivi.

- L'umidità dei cereali si rileva in modo continuo nella linea di produzione con un'alta riproducibilità, ed è indipendente dalla densità del materiale.
- Un sistema di misura di lunga durata. Una volta calibrato non richiede praticamente nessuna ricalibrazione successiva. Il misuratore di umidità a microonde non è soggetto a deviazione naturale.

Specifiche tecniche

Indicazione dell'umidità dei cereali in misura continua su linea 5 ... 25 %

Errore assoluto massimo della misurazione dell'umidità $\pm 0,5$ % (nel range da 5 a 18 %)
 $\pm 1,0$ % (nel range superiore a 18 %)

Temperatura operativa	±5 ... +55 °C
Modalità di lavoro	24 VDC
Alimentazione	Connettore libero da tensione NiCr-Ni
Potenza di ingresso	Fino a 5 W
Tempo di riscaldamento prima dell'uso	ca. 60 min
Uscite	RS-232, RS-485, 4-20 mA
Ingressi	4-20 mA
Grado di protezione	IP65 / EX ia
Peso	Max. 6,5 kg