

Moisture

NIR-M5™

Descrizione generale

In molti processi industriali c'è la necessità di tenere sotto controllo parametri importanti del prodotto, senza contatto, come ad esempio su di un nastro trasportatore.

Il controllo dell'umidità del prodotto può consentire all'utilizzatore di ottenere un **miglioramento della qualità** e una **riduzione dei costi** dell'esercizio dell'impianto.

Nel vicino infrarosso (NIR) molti legami assorbono energia a ben definite lunghezze d'onda. I legami più comuni sono O-H per l'acqua e gli alcoli, il C-H per gli oli, i grassi e per molti composti organici e N-H per le proteine. L'analizzatore **Moisture NIR-M5™** utilizza un sistema ottico a doppio raggio che garantisce un'elevata stabilità di misura e il mantenimento della calibrazione nel tempo che, grazie a questo robusto sistema costruttivo, si mantiene per oltre un anno. Oltre a questo, sempre per garantire un'elevata stabilità nel tempo, sono state selezionate sorgenti luminose alogene che emettono energia nel vicino infrarosso (NIR), intorno ai 2000 nm, e, come rivelatore, una cella di misura multistrato con elementi sensibili all'energia del vicino infrarosso raffreddata ad effetto Peltier (PbS cell).

Gli strumenti per il controllo di processo devono essere stabili e semplici da installare. Proprio per questo, il **Moisture NIR-M5™** è stato progettato per una facile installazione, una semplice calibrazione e un'altrettanto semplificata manutenzione.

Per facilitare il compito all'operatore meno esperto nella diagnosi di eventuali parametri strumentali fuori specifica, mediante una parola chiave il Responsabile del Processo o della Manutenzione può entrare direttamente nel menù Diagnostica, dove troverà messaggi utili a comprendere il tipo di intervento da effettuare. Sono infatti qui visualizzati i valori delle uscite dall'alimentatore principale, i coefficienti applicati alla curva di calibrazione oltre ad altre utili informazioni. L'utilizzo di password per l'apertura e chiusura del menù assicura che non possano verificarsi variazioni involontarie della curva di calibrazione, dello zero o dell'amplificazione (span).

Se l'ambiente è molto polveroso si può utilizzare un accessorio per il lavaggio della finestra di protezione. Basta quindi collegare un tubo con aria compressa esente da olio per mantenere la finestra pulita per mesi.



Lo strumento dispone di uscite analogiche e digitali per la comunicazione con PLC o computer esterni. È disponibile un programma che gira su Windows per collegare un normale PC o un Laptop. Il programma risulta particolarmente utile quando si voglia utilizzare il **Moisture NIR-M5™**, anziché in linea, *presso la linea*, vale a dire quando il processo non necessita di un controllo continuo e l'operatore desidera effettuare misure ogni qual volta lo ritenga necessario. Questo tipo di controllo, in molte aziende, viene effettuato con la tipica bilancia a raggi infrarossi. Se confrontiamo però il tempo di misura, non ci sono paragoni: il sensore **Moisture NIR-M5™** richiede meno di 10 secondi per dare una risposta. Basta mettere il campione in un contenitore e appoggiarlo sul portacampione ruotante per ottenere immediatamente la misura dell'umidità contenuta. Con un Laptop si possono memorizzare tutte le letture effettuate e vedere l'andamento delle misure. Si possono anche impostare valori di soglia al di sopra o al di sotto dei quali può venire avviato un allarme automatico.

La calibrazione del sensore, molto semplice, può essere effettuata dall'utilizzatore mediante una semplice procedura che consiste, in pratica, nel far legger al sensore almeno tre campioni di umidità nota. Accedendo al menù Calibrazione, basterà rispondere alle semplici domande che compaiono sul visualizzatore per ottenere il calcolo automatico della curva e memorizzarla. La curva rimane memorizzata stabilmente anche in caso di mancanza di alimentazione elettrica.

A.S. Pavesi Consult
Via delle Querce, 15 • 20156 Milano (MI)
Tel. 02.39.26.64.54 • Fax 02.39.25.083
E-mail info@pavesiconsult.it

Trasmettitore di umidità Moisture NIR-M5 per misure senza contatto.

Componenti misurabili	1 o 2 o 3 (O-H, C-H, N-H)
Campo di misura umidità	0,01- 0,10%, 0,02-1,00%, 0,20 - 48%, 15-90% (altri campi a richiesta)
Grassi/olio	0-1%, 0-48%, altri campi a richiesta
Accuratezza	Dipende dall'applicazione, forma del prodotto etc.
Umidità	+/- 0,1%
Oli/grassi	+/- 0,2%
Ripetibilità	+/- 0,2%
Distanza della finestra del sensore dal prodotto	150-400mm (6-16 pollici) – Area del raggio di analisi 50 mm ²
Numero di programmi di calibrazione memorizzabili	Standard 9 – massimo 25 a richiesta
Tempo di risposta	Variabile da 1 a 60 sec. (max 999 secondi)
Modo di lettura con smorzamento (damping)	Si – media attenuata (costante di tempo)
Modo di lettura a integrazione	Si – media di letture in un tempo determinato
Modo di lettura a impulso (gated)	Si – media a comando. Il comando è inviato dalla chiusura di un contatto nel sensore (comando di "hold")
Alimentazione	90-260 VAC 50/60 Hz 40 Watt - Marchio CE – Connettore sul retro
Uscite 4-20 mA isolate	Si, una o due (connettore sul retro)
Uscita 0-10V isolata	Si, una o due (connettore sul retro)
RS232 e RS485	Si (connettore sul retro)
Comando di mantenimento o sospensione lettura (Hold/gated input)	Si - comando utile quando il flusso del prodotto sul nastro non è continuo.
Dimensioni e peso	190 x 320 x h 165 mm - circa 10 kg
Temperatura ambiente	0-50°C (32-120F), sono disponibili accessori di raffreddamento ad acqua o ad aria per ambienti di lavoro a temperatura più alta (max 80°C) (160F)
Involucro standard	Nema 4- altri a richiesta-
Diffusore per tenere pulita la finestra	Utile per ambienti molto polverosi. Funziona ad aria compressa esente da olio (4-6 bar 2 litri minuto) tubo da 6 mm.

UNITÁ per la LETTURA e la PROGRAMMAZIONE (visualizzatore digitale locale, con funzione di interfaccia operatore) - Sono disponibili varie unità per la visualizzazione sia locale che remota dei risultati. Mediante una semplice interfaccia operatore, completa di visualizzatore digitale, è possibile programmare il misuratore di umidità, leggere i parametri di calibrazione (Zero e Amplificazione), entrare nella semplice routine di calibrazione, entrare nel comodo e utile menù di diagnostica e nel menù "engineering" riservato agli addetti ai lavori più esperti.

Visualizzatore (1)	Di tipo fluorescente
Lingue	Inglese e un'altra a scelta
Alimentazione	Direttamente dal sensore
Cavo	Tre metri standard, massimo 25 metri a richiesta
Involucro	Nema 12 o altri a richiesta

Accessori a richiesta

Involucro per alimenti	Si- rivestimento in materiali idonei agli ambienti di lavoro alimentari
Sensori Laser	Sensori della presenza assenza di prodotto sul nastro trasportatore
Campionatori	Per prodotti in caduta all'interno di tubi o per prodotti spinti pneumaticamente
Portacampione ruotante	Per lavori "at line" – consente di effettuare la media su un'area ampia del campione

Manutenzione

Garanzia	24 mesi per tutte le parti e il lavoro
Manutenzione di routine	Non richiesta
Procedura di calibrazione	Molto semplice. Il sensore può essere fornito già calibrato, per applicazioni precisate all'ordine
Verifica della calibrazione	Per la verifica della calibrazione sono disponibili standards a richiesta

Interfacce Bus dati e interfacce Software

Interfacce a richiesta "plug-in"	Ethernet TCP/IP, Device Net, Profibus, Can Bus, Modbus
Software programma	Win 9X, NT, programmi in base 2000 per 1-30 sensori. Windows OPC-DDE Server.

A.S. Pavesi Consult

Tel. 02.39.26.64.54 • Fax 02.39.25.083 • E-mail info@pavesiconsult.it
http://www.pavesiconsult.it