

Promet EExd

Analizzatore di umidità da processo

Sistema di misurazione da campo per la rilevazione di tracce di umidità



Caratteristiche tecniche

- Certificazione Antideflagrante IECEx, ATEX, UKCA, cQPSus e TR CU Ex
- Installabile in aree classificate
- Singolo o doppio canale di misura
- Calibrazione tracciabile NPL (UK) e NIST (USA)
- Range di misura da -120° a + 30°C dewpoint, da 0.001 a 30,000 ppm_v
- In opzione accesso remoto tramite web

Applicazioni

- Gas Naturale (Disidratazione con glicole)
- Gas Naturale in impianti offshore
- Monitoraggio delle linee di distribuzione di gas naturale
- Produzione di gas naturale liquido (LNG)
- Produzione, stoccaggio e trasporto di idrogeno, compresa l'iniezione di gas naturale
- Rilevamento dell'umidità negli impianti di stoccaggio etilene per la produzione dei polimeri
- Produzione di gas speciali

Promet EExd – Analizzatore di umidità da campo per processi critici

Il Promet EExd è disponibile a singolo o a doppio canale di misura, con integrato al proprio interno un sistema per la misura della pressione, il tutto racchiuso in un contenitore antideflagrante. Il sistema di visualizzazione è stato realizzato tramite display a fluorescenza sottovuoto, il tutto configurabile tramite tastiera touch-screen.

Completo di sistema di campionamento realizzato allo stato dell'arte, con un pratico sistema di filtrazione, riduzione della pressione e controllo di flusso, il Promet EExd può essere fornito con un'ampia gamma di opzioni per meglio venire incontro alle specifiche esigenze di ogni cliente in termini di installazioni e applicazioni particolari.

Installazione antideflagrante

Il Promet EExd è certificato antideflagrante per l'utilizzo in zone IEC 1 e 2 / Nec Class 1 Div. 1 e 2 in aree pericolose. L'unità principale (elettronica e sensore) e l'annesso sistema di campionamento, possono essere installati in qualsiasi area dell'impianto, a ridosso del processo, per facilitare l'utilizzatore nelle connessioni al processo stesso. E' solo richiesto un unico sistema di alimentazione monofase a bassa potenza sia per l'analizzatore che per il sistema di campionamento. Non sono richieste barriere esterne di protezione, limitando ulteriormente i costi derivanti dal loro utilizzo.

Alta innovazione tecnologica del sensore di misura

Il Promet EExd utilizza il sensore di umidità in ossido di metallo ceramico Michell, gli unici in grado di offrire indici elevati di ripetibilità e di performance, con oltre 1000 installazioni petrolchimiche ed impianti di gas naturale in tutto il mondo.

La tecnologia a semiconduttore utilizzata per il sensore ad impedenza ceramico Michell garantisce un sensore estremamente durevole, con la sensibilità di misura di 10 ppb_v di contenuto di umidità e la capacità lavorare a pressioni fino a 138 barg (2000 psig). Diversamente dalla vecchia tecnologia ad ossido di alluminio, influenzata dagli shock di pressione, la tecnologia ad impedenza ceramica annulla qualsiasi rischio di malfunzionamento del sensore durante la fase di commissioning o di esclusione dall'impianto. La natura unica di questo sensore lo rende inerte ad attacchi chimici, anche in gas estremamente acidi e con alte percentuali di H₂S.

Il sensore di umidità in ossido di metallo ceramico risponde perfettamente alla pressione parziale di vapore acqueo nel gas che deve essere misurato, condizione questa che è direttamente proporzionale alla temperatura di dewpoint. Ogni Promet EExd è calibrato secondo il metodo fondamentale di misurazione del dew-point nei prestigiosi laboratori Michell, accreditati a livello internazionale con certificazioni tracciabili secondo gli standard NPL (UK) e NIST (USA).

In questo modo viene assicurata un'elevata precisione e la migliore classe di accuratezza di $\pm 10\%$ dei valori misurati.

Unità di misura selezionabili

Il Promet EExd offre un'ottima flessibilità per gli utenti finali nel configurare le unità di misura più appropriate nella lettura dei valori di umidità, siano esse espresse in temperatura °C e °F, o di scale selezionabili in un'ampia lista.

Il misuratore di pressione integrato, permette di poter cambiare le varie unità di misura da dewpoint a contenuto di umidità o dewpoint riferiti a pressioni differenti. Il firmware del Promet EExd incorpora una conversione dei dati per gas ideali o anche specifiche per gas naturale usando sia le specifiche IGT research Bulletin N° 8 o le più recenti ISO 18453, a secondo delle indicazioni dei clienti in fase d'ordine.

Calibrazioni e manutenzioni semplificate

La manutenzione, effettuata tramite una calibrazione tracciabile è essenziale per garantire le performance nel tempo di qualsiasi analizzatore. In alcuni casi viene indicato "calibrazione automatica". Questo non rappresenta una calibrazione tracciabile in quanto non è altro che un controllo interno del funzionamento dell'elettronica.

Per quanto riguarda il Promet EExd, effettuare una calibrazione reale è veramente molto semplice. Il servizio denominato "Exchange" messo a punto da Michell, unico nel suo genere, offre un servizio rapido e capillare di sostituzione del sensore interno al sistema con un nuovo sensore con certificazione tracciabile NIST e NPL. I dati di calibrazione del sensore Promet EExd sono programmati al proprio interno in una memoria non volatile in grado di riconoscere e di aggiornare i dati con l'inserimento di un nuovo sensore, richiedendo tempi minimi per la sostituzione. Non sono richiesti altri interventi a parte dell'utilizzatore per completare il processo di calibrazione.

Il servizio di calibrazione tramite Exchange semplifica notevolmente la gestione professionale dei programmi di manutenzione, limitando inoltre i ritorni dei vari sensori in laboratorio per la ri-certificazione. E' comunque consigliato effettuare una calibrazione del sensore annuale per gas senza inquinanti e semestrali per gas con componenti aggressive per il sensore. Effettuare una calibrazione in campo, tramite l'ausilio di un generatore di dewpoint portatile (AST D5454) che faccia riferimento ad un igrometro di riferimento certificato o tramite una bombola certificata è comunque possibile. Il software interno allo strumento è strutturato per effettuare in modo chiaro e semplice le modifiche delle impostazioni di calibrazione ad un punto (tramite bombola certificata) o a più punti (tramite l'utilizzo di un generatore) all'interno del proprio campo di funzionamento.

Controllo della temperatura per la migliore accuratezza

Per assicurare le massime performance nel tempo, sia all'interno dell'unità di controllo del Promet EExd, che nel sistema di trattamento campione, la temperatura è controllata in modo tale da rendere la misura immune dalle variazioni della temperatura ambiente. Questo riduce molto l'effetto dovuto alle variazioni di temperatura diurne che, diversamente, introdurrebbe effetti di assorbimento e desorbimento transitori nei componenti di sistema di campionamento con il risultato di misurazioni erranee durante le variazioni di temperatura (effetto giorno/notte).

In aggiunta Promet EExd è dotato di un avanzato algoritmo di compensazione della temperatura che mantiene automaticamente la massima precisione di misura in caso di guasto del riscaldatore o se il clima prevalente supera il valore di temperatura impostato.

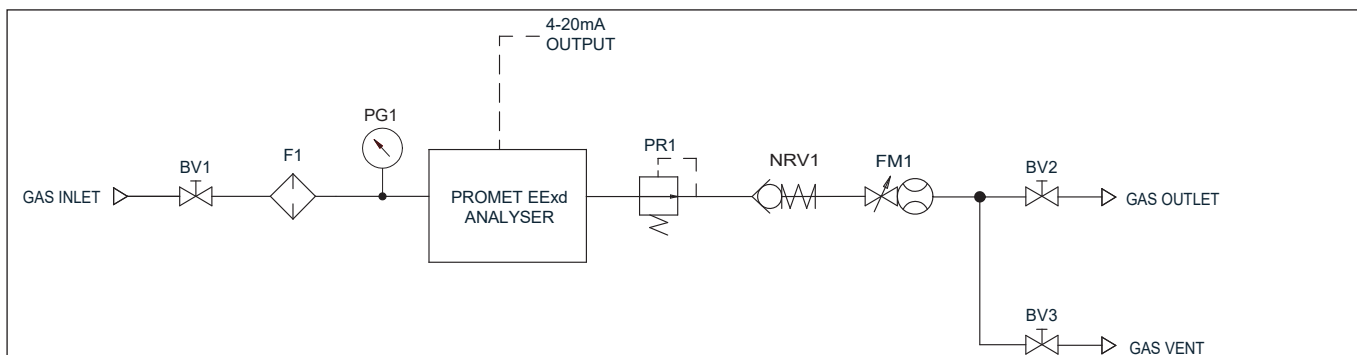
Promet EExd Sistema di campionamento



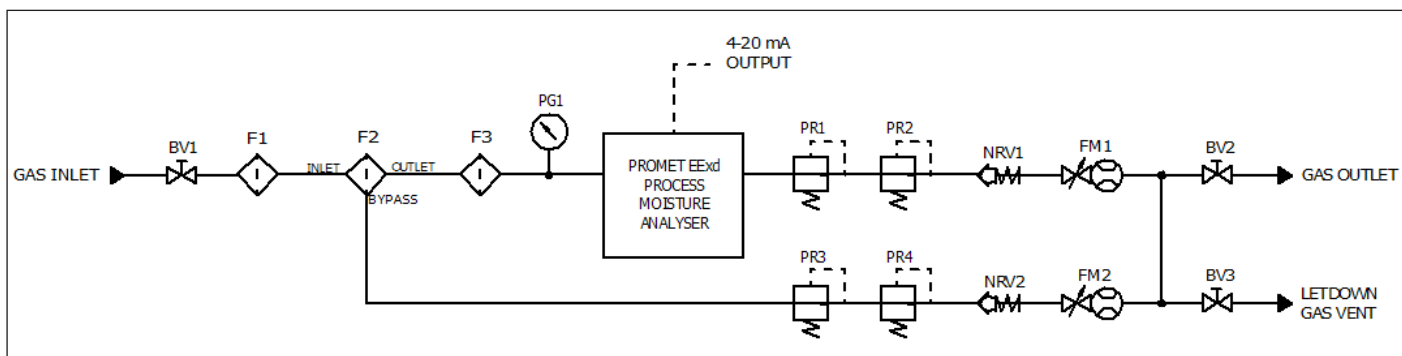
Caratteristiche del sistema di campionamento

- Sistema certificato antideflagrante EExd.
- Compatto ed adatto per l'alloggiamento dell'unità di analisi Promet EExd
- Opzionale unità di controllo remota
- Semplice da utilizzare grazie all'interfaccia "touchscreen" del display locale.
- Uscite: contatti di allarme, uscite analogiche e digitale Modbus RTU.
- Certificato ATEX, IECEx, UKCA, cQPSus e TR CU Ex.
- Unità di misura disponibili: Contenuto di umidità, ppm_v (per gas ideali o gas naturale) – lbmmscf e mg/m³ per gas naturale – Punto di rugiada in °C o °F riferito a pressione di linea o qualsiasi altro valore di pressione impostabile da tastiera.
- Misura della pressione in barg, MPa o Psig.
- Opzionale riscaldamento o raffreddamento del cabinet.
- Sistema di filtrazione a singolo o doppio stadio.
- Opzionale sistema di raffreddamento del campione in ingresso.
- Adatto per installazioni sia all'aperto che al coperto.
- Ampia gamma di opzioni.
- Possibilità di soluzioni customizzate.

Sistema di campionamento a singolo canale



Sistema di campionamento per gas naturale a singolo canale, con opzione per alta pressione fino a 138 bar





Unità principale Promet EExd – Interfaccia utente (HMI) tramite tastiera touch-screen capacitiva attraverso il vetro di protezione e display alfanumerico per la modifica della configurazione da parte dell'utente

Alta integrazione di comunicazione del dispositivo col resto dell'impianto

Il Promet EExd dispone di segnali digitali e analogici di comunicazione secondo vari standard.

- Modbus RTU con in opzione Active X per implementazione del dispositivo con sistemi SCADA/DCS.
- Doppia uscita non isolata 4...20 mA per canale di misura configurabile in termini di unità e range di misura.
- Contatti di allarme di processo configurabili dall'utente.
- Allarme di stato dello strumento per avere visione dello stato di funzionamento del dispositivo da remoto.
- Allarme di flusso insufficiente (opzionale), predisposto come allarme singolo. Le registrazioni di questo evento sono disponibili tramite interrogazione via modbus o in locale tramite display.
- Cavo strumenti di connessione dispositivo conforme agli standard di realizzazione per le comunicazioni di segnali e allarmi.

Sistema di campionamento dedicato

Un buon sistema di trattamento campione è di fondamentale importanza nelle misure di umidità. Il sensore di umidità deve essere a contatto con i gas di processo nei vari stream in modo da rilevare la presenza di vapore d'acqua. Si rendono necessari quindi sistemi di filtrazione di particolato e liquidi per garantire risultati ottimali. La nostra trentennale esperienza nel campo dell'analisi dei gas on-line ci ha permesso di ottimizzare ulteriormente la progettazione di questi sistemi di campionamento.

Sistemi di campionamento nei processi di trasporto e trattamento gas naturale

Sistema affidabile di disidratazione con glicole (sia in siti offshore e on-shore) per quanto riguarda le linee di trasporto del gas. Le più avanzate tecniche di filtraggio tramite membrane microporose e bypass in continuo rimuovono con efficacia tutti i liquidi che possono creare contaminazione. Una cartuccia di assorbimento per il glicole rimuove i vapori residui che possono eventualmente interferire con la misura.

Sistema di campionamento per la rilevazione di tracce di umidità in idrocarburi gassosi

Progettato e ottimizzato per la rilevazione di tracce di umidità a valori molto bassi (ppm_v e ppb_v) per i processi di essiccazione di gas naturale prima della liquefazione criogenica, utilizzato per applicazioni di monitoraggio negli impianti di raffinazione e in tutti i processi petrolchimici più critici. Un semplice sistema di trattamento campione è essenziale per garantire la migliore risposta alle variazioni dei valori di processo; un filtro per particolato e valvola di intercetto sono i soli componenti installati a monte del sensore di analisi. Tutte le misure sono fatte alle condizioni di linea per cui non è necessario l'utilizzo di regolatori o altri componenti a monte, garantendo così un funzionamento in continuo equilibrio con le condizioni del gas di processo e la continua rispondenza delle misure rilevate.

Servizio di progettazione dedicato

Sistemi di campionamento dedicati sono a disposizione per altre applicazioni specifiche come processi ad alta pressione e misura di umidità nell'idrogeno di riciclo nei processi di raffinazione. Il Vostro ufficio Michell o un rivenditore autorizzato sarà a vostra disposizione per discutere qualsiasi vostra specifica installazione/applicazione vogliate richiedere.

Specifiche Tecniche

Configurazioni canali	Singolo o doppio canale
Parametri di misura DP	Dew point °C e °F
Contenuto d'umidità	Compensazione automatica della pressione per le seguenti conversioni: ppm _v per Gas Naturale e Gas Ideale Lbmmscf e mg-m ³ per Gas Naturale Dew point alla pressione di Ingresso per Gas Naturale e Gas Ideale Calcolo per contenuto di umidità in Gas naturale basato su spec. ISO18453 o IGT#8 a seconda della preferenza clientee.
Analisi di Pressione	Barg, MPa e Psig
Tecnologia del sensore	Ossido di metallo ceramico
Range di Misura	-120°C dp...+30°C dp. 1 ppb _v ...30,000 ppm _v 0...250 Barg
Range di Calibrazione	-100°C dp...+20°C dp. 10 ppb _v ...23,000 ppm _v
Accuratezza	Dew point: ±1°C tra -59.9 e +20°C dp Contenuto di Umidità ± 10% della lettura Dew point: ±2°C tra -60 e -100°C dp Contenuto di Umidità ± 20% della lettura Pressione rilevata: ± 0.25% Fs.
Risoluzione di Misura	0.1°C: -80...+20°C dp 1°C: -100...+80°C dp
Risoluzione del Display	Dew point: 0.1°C Misurazione di umidità: Range automatico a 5 digit MPa e Barg: 0.1/ psig: 1.0
Risoluzione	0.1°C tra +20°C dp e -80°C dp 1°C tra -80°C dp e -100°C dp
Coefficiente di Temperatura	Algoritmo di Compensazione (-20...+50°C)
HMI: Interfaccia Utente	Tastiera: Touch-screen capacitiva sensibile attraverso vetro protezione
Display	A fluorescenza sottovuoto
Registrazione Dati	Memoria di max 150 dati memorizzabili Ogni dato registra: ora, data, Mis. Umidità e Pressione per singolo canale. Intervalli di min. 5 minuti e max. 60 minuti settabili dall' utente.
Porte di comunicazione e Uscite	due porte non isolate 4...20 mA per misura. Carico max 500Ω. Range e parametri settabili dall'utente. Modbus RTU @ 9600 baud-rate Allarmi: 2 contatti puliti per canale. Uno per il valore di processo e uno per allarme di stato. Disponibili anche via Modbus
Contenitore di protezione Strumento (Custodia)	Auto - Regolazione interna della temperatura per protezione contro condensa e per stabilità di misura
Tipo	Antideflagrante EExd
Costruzione	Fusione in rame privo di alluminio
Finitura	Primer cromato- poliestere P9010 rivestito in polvere nera. Meets BS3900
Pressione operativa	30...138 barg *
Connessione sistema campionamento	1/8" NPT Femmina
Flusso di campionamento	1 NI/min (Nm ³ /hr)
Allarme basso flusso campionamento	Opzionale
Alimentazione	90...260 V AC / 50/60Hz / 180W
Condizioni Ambientali Operative	Interno / Esterno da -20°C a +60°C Max 95% Rh in zona d'ombra

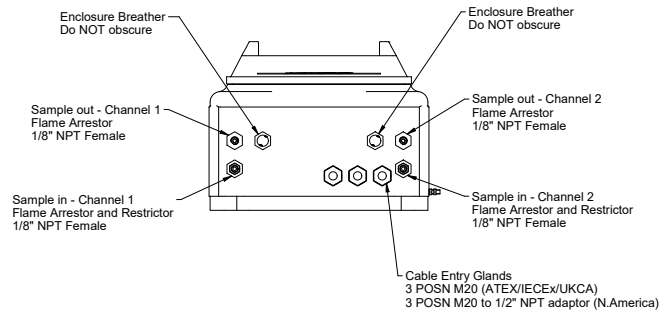
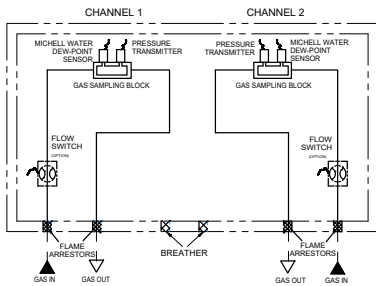
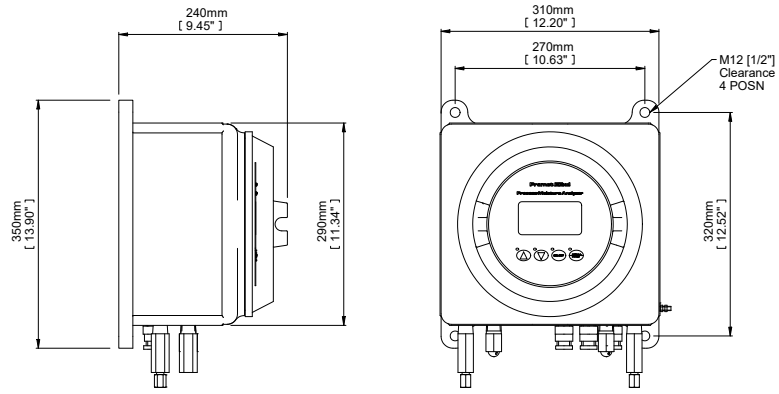
Certificazione

Certificazioni per Aree Pericolose	ATEX/UKCA: II 2G Ex db IIB + H2 Gb T5 (Tamb -40°C...+44°C) T4 (Tamb -40°C...+60°C)
	IECEX: Ex db IIB + H2 Gb T5 (Tamb -40°C...+44°C) T4 (Tamb -40°C...+60°C)
	cQPSus: Class I, Division 1, Groups B, C & D T5 (Tamb -25°C...+44°C) T4 (Tamb -25°C...+60°C)
	CL I ZONE 1: Ex db IIB+H2 Gb AEx db IIB+H2 Gb T5 (Tamb -40°C...+44°C) T4 (Tamb -40°C...+60°C)
Pattern Approval	GOST-R, GOST-K

* Disponibili secondo specifico ordine del cliente – consultare Michell Instruments.

Consultare la lista dei codici d'ordine per maggiori indicazioni riferite alle diverse configurazioni ed opzioni disponibili del **Promet EExd**. Qualora alcune opzioni non dovessero essere disponibili sul presente datasheet, consultare il nostro sito internet, o richiedere una lista aggiornata di codici d'ordine agli uffici o ai rivenditori più vicini.

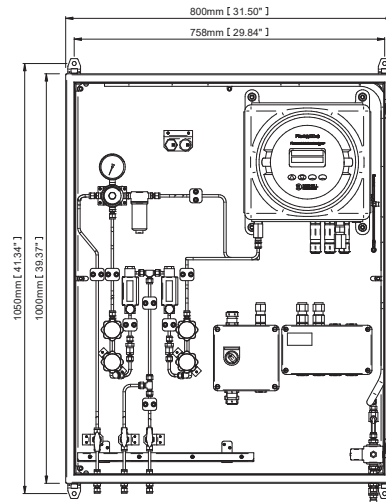
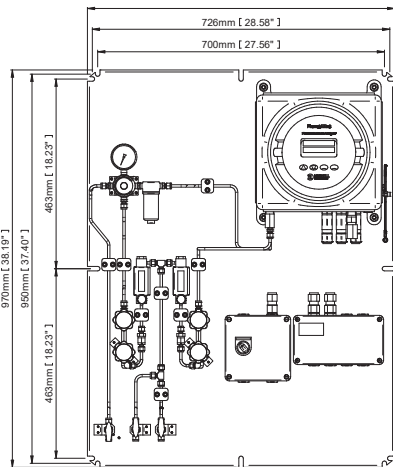
Unità principale



Versione del sistema di campionamento per gas naturale e gas ideali

Versione da interno a singolo canale con pannello in acciaio galvanizzato

Versione da esterno a singolo canale con contenitore in acciaio Inox



Versione a due canali:

Per interno: 950 x 970 x 260 mm (W x H x D)
36.7 x 38.1 x 10.2 inches (W x H x D)

Per esterno: 1000 x 1050 x 312 mm (W x H x D)
39.3 x 41.3 x 12.3 inches (W x H x D)

Michell Italia Srl Via Magenta 77, Edificio 6 RHO Milano 20017 Italia
T. [39] 02 4047194, F. [39] 02 40010565, Email: it.info@michell.com, Web: www.michell.com/it

Attenzione: Michell Instruments ha adottato un programma di sviluppo continuo che, in alcuni casi, prevede delle variazioni specifiche al prodotto, senza preavviso. Vi preghiamo quindi di contattarci in merito ad eventuali versioni aggiornate
Brochure Reference ID: Promet EExd_97151_V9.1_IT_1021