



Misurazione | METPOINT® OCV compact

Misurazione continua dell'olio residuo per una maggiore affidabilità di processo

La contaminazione da olio è un rischio spesso sottovalutato nel trattamento dell'aria compressa.

Sotto forma di vapore o di aerosol, l'olio può essere presente in molti punti del sistema d'aria compressa e può comportare problemi di qualità, aumento degli scarti o costose rilavorazioni dei prodotti.

Con METPOINT® OCV compact è possibile controllare in modo permanente e preciso il contenuto di olio residuo nell'aria compressa e soddisfare i requisiti di qualità necessari.

Misurazione affidabile grazie a una tecnologia innovativa

METPOINT® OCV compact è progettato per rilevare costantemente l'eventuale presenza di idrocarburi (fino a un millesimo di mg/m^3) sotto forma di vapore o gas nei sistemi d'aria compressa. I brevi intervalli di misurazione consentono di individuare il più piccolo scostamento in modo rapido e affidabile.

Documentare la qualità dell'aria compressa e identificare i problemi

I dati di misura possono essere usati per documentare la qualità dell'aria compressa e per identificare le fonti di contaminazione. Per una misurazione precisa, i valori rilevati sono compensati in funzione della temperatura e della pressione, secondo i requisiti della normativa ISO 8573. Il gas di riferimento è generato da un catalizzatore integrato e garantisce risultati riproducibili.

› Sicuro

- › Precisione riproducibile dei valori misurati attraverso la generazione integrata del gas di riferimento
- › Monitoraggio automatico del gas di riferimento e dell'elettronica del sensore
- › Emissione e inoltro dei messaggi di allarme

› Affidabile

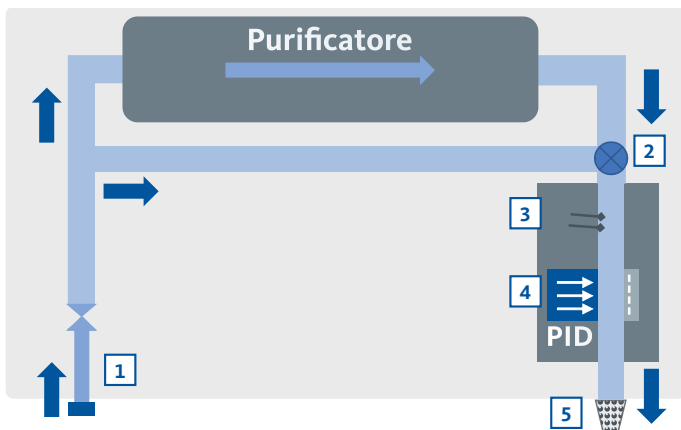
- › Intervallo di misura da 0,01 a 2,5 mg/m^3
- › Campo di pressione da 3 a 50 bar (g). Da 16 bar (g) in su è necessario installare a monte un riduttore di pressione supplementare (disponibile separatamente)
- › Monitoraggio continuo del contenuto di vapore d'olio
- › Trasmissione dati a data logger e sala di controllo con tipologie di comunicazione standard
- › Calibrazione a 10 punti

› Semplice

- › Interfaccia utente intuitiva
- › Chiara visualizzazione dei valori di misura
- › Struttura robusta
- › Installazione flessibile



Come funziona la misurazione del vapore d'olio in METPOINT® OCV compact



- 1 Ingresso del gas attraverso riduttore di pressione integrato
- 2 Valvola di scambio tra il campione di aria compressa e il gas di riferimento proveniente dal purificatore
- 3 Cella di misura, monitorata con sensori di temperatura e pressione
- 4 PID (Photo Ionisations Detector): rivelatore a fotoionizzazione (lampada UV e rivelatore)
- 5 Uscita gas con silenziatore

Per ulteriori informazioni sulla tecnologia di misurazione di METPOINT® OCV compact, guarda il video dedicato sul nostro canale YouTube

Tramite un riduttore di pressione **1** l'aria compressa raggiunge la pressione di esercizio di METPOINT® OCV compact e viene suddivisa in due flussi parziali. Una parte scorre direttamente in direzione della cella di misurazione; l'altra parte raggiunge il purificatore riscaldato, dove tutti gli idrocarburi sono sottoposti a un processo di cracking catalitico che li converte in acqua (H₂O) e anidride carbonica (CO₂). L'aria, privata degli idrocarburi, è quindi disponibile come aria zero o di riferimento per la cella di misura **3**. La camera di misura viene così depurata dagli idrocarburi eventualmente presenti e il PID misura l'aria

zero come valore di riferimento costante. La valvola **2** fa entrare alternativamente i due flussi parziali nella cella di misura. Qui i sensori controllano la pressione e la temperatura **3**. Quindi, il sensibilissimo rivelatore a fotoionizzazione (PID) **4** misura il rispettivo tenore di vapore d'olio.

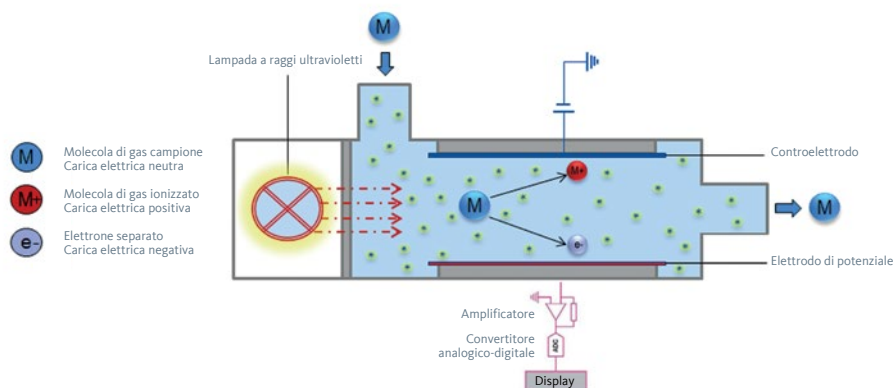
Da qui, l'aria misurata abbandona la cella di misura attraverso un ugello con silenziatore **5** e raggiunge l'ambiente.

La portata del flusso d'aria compressa attraverso il purificatore e la cella di misura è compresa tra 1 e 2 litri standard (1 bar, 20°C).

Come funziona il rivelatore a fotoionizzazione (PID)

Il rivelatore a fotoionizzazione (PID) misura il contenuto di idrocarburi esponendo il flusso d'aria compressa a radiazioni UV. Se questa radiazione UV colpisce le particelle di idrocarburi, queste vengono ionizzate diventando elettricamente conduttive. Questo flusso di ionizzazione viene misurato con precisione e visualizzato sul display.

Grazie alla lampada UV, il PID può reagire molto rapidamente alle variazioni e garantire il funzionamento anche in presenza di un'elevata contaminazione da olio, ad esempio in caso di rottura di un filtro. Questa tecnologia, collaudata da anni, offre la sicurezza di misurazioni affidabili anche in situazioni problematiche.

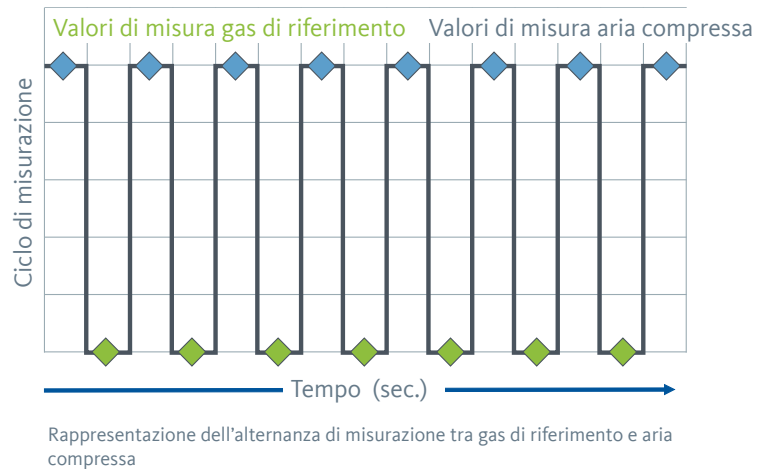


Generazione interna del gas di riferimento mediante depuratore

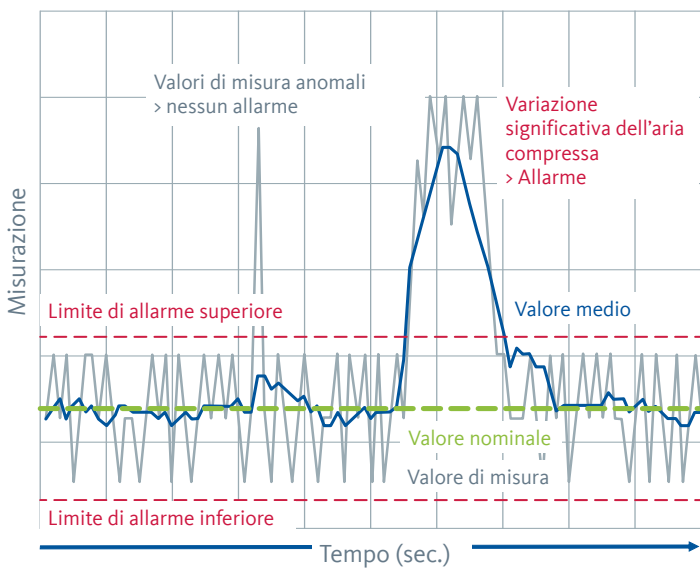
Generazione del gas di riferimento integrata

METPOINT® OCV compact dispone di un sistema integrato di trattamento del gas di riferimento tramite un catalizzatore brevettato. In questo procedimento, l'aria compressa viene condotta attraverso una superficie catalizzatrice riscaldata, che scompone gli idrocarburi in acqua (H₂O) e anidride carbonica (CO₂).

Il gas di riferimento così ottenuto viene continuamente immesso nella cella di misura (alternato al normale campione di aria compressa) dove il rivelatore a fotoionizzazione determina il contenuto di olio. Grazie alla produzione del gas di riferimento, la cella di misura viene "pulita" regolarmente e viene controllato il punto zero del sistema di misura. Questo "monitoraggio interno" garantisce prestazioni sempre precise e durature.



Risultati precisi grazie a misurazioni corrette



Principio di determinazione della media scorrevole dei valori di misura anomali con valore nominale e limiti di allarme

Campionatura (sezione di misura)

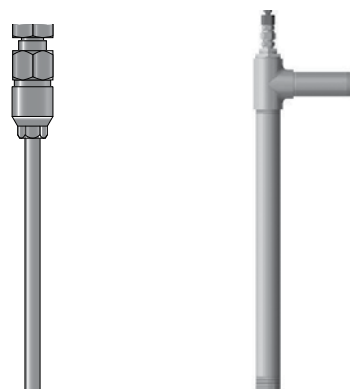
Se consideriamo le classi di qualità dell'aria compressa per contenuto d'olio stabilite dalla norma ISO 8573, la rilevazione di idrocarburi in quantità corrispondente alla classe 1, cioè inferiore a 0,01 mg/m³ = 10 µg/m³, può essere definita come analisi di tracce. Il tipo e il metodo di campionamento sono di particolare importanza in questo campo.

Il campione deve essere prelevato in un punto in cui sia possibile garantire la presenza di una miscela rappresentativa e utilizzabile di tutti i componenti dell'aria compressa. In caso di distribuzione omogenea sulla sezione di misura del tubo, il campione di gas può essere prelevato in un punto fisso all'incirca al centro del tubo a sezione trasversale.

Determinazione della media del valore di misura

La composizione dell'aria compressa cambia raramente, se non in caso di malfunzionamenti. E' quindi consigliabile configurare un monitoraggio continuo dei vapori d'olio, così da rilevare in modo affidabile un peggioramento progressivo o un'improvvisa anomalia del livello di purezza dell'aria. In determinate condizioni operative, possono essere registrati anche picchi di valori di breve durata, che non sempre sono causati da un guasto del sistema di trattamento dell'aria compressa o dello strumento di misura.

Se questi picchi si verificano solo in intervalli di tempo molto brevi, oppure in modo isolato, molto probabilmente sono causati da altri fattori di influenza e non dalla presenza di idrocarburi. Per questo motivo, METPOINT® OCV compact determina in modo continuo una media dei valori rilevati in intervalli di tempo predefiniti, consentendo così di eliminare singoli valori anomali. I contatti di allarme preconfigurati, pertanto, si attivano solo se viene effettivamente superato il valore limite, evitando "falsi allarmi".



Sonda di campionamento e sezione di misura

I vantaggi di METPOINT® OCV compact

Calibrazione in più punti

Ogni METPOINT® OCV compact viene calibrato in 10 punti presso il nostro laboratorio con relativo certificato. Durante la calibrazione, un gas di riferimento che contiene idrocarburi viene immesso nel dispositivo in concentrazioni definite attraverso un miscelatore di gas calibrato. Il dispositivo viene calibrato mediante il confronto target/effettivo tra il display del miscelatore di gas e quello di METPOINT® OCV compact. Per garantire un'elevata affidabilità e precisione delle misurazioni, si raccomanda la manutenzione presso i nostri laboratori con cadenza annuale.



Funzionamento semplice e sicuro

METPOINT® OCV compact fornisce informazioni sul valore attuale del contenuto di vapore d'olio (in mg/m³), sulla corrispondente classe di qualità ISO 8573 e sullo stato del sistema di misurazione, della cella di misura e del depuratore. Così si ha sempre una visione globale sul processo ed è possibile sapere in ogni momento se l'aria compressa soddisfa i requisiti di qualità richiesti.

Esempio di installazione di METPOINT® OCV compact e degli altri elementi essenziali per ottenere aria compressa oil-free



Comunicazione

METPOINT® OCV compact dispone di due interfacce per comunicare dati e messaggi di allarme ad una sala di controllo centrale: analogica (4-20 mA) o ModBus RTU RS485. Ciò consente la flessibilità necessaria per una trasmissione dati affidabile e per il controllo della misurazione dei vapori d'olio da remoto. Inoltre, METPOINT® OCV compact è dotato di un contatto di allarme integrato.

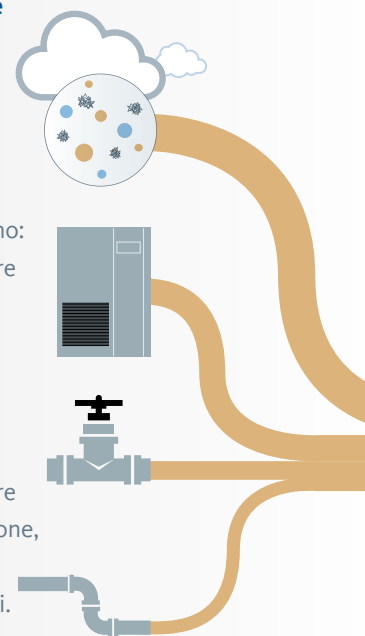
Quali sono le fonti di contaminazione da olio nell'aria compressa?

Anche in presenza di un compressore oil-free, l'olio può comunque penetrare nell'impianto d'aria compressa.

Le possibili fonti di contaminazione sono:

- > aria ambiente aspirata dal compressore
- > valvole e raccordi
- > tubature

L'olio può essere presente nel sistema d'aria compressa non solo in forma liquida, ma anche come aerosol o vapore d'olio. Oltre alle tecnologie di misurazione, **BEKO TECHNOLOGIES** offre soluzioni di trattamento per applicazioni esigenti.



Valori di misura definiti secondo la normativa ISO 8573-1

Il campo di misurazione di METPOINT® OCV compact è stato impostato in modo conforme alla norma e progettato per rilevare un contenuto di vapore d'olio compreso tra 0,01 e 2,50 mg/m³.

Valori limite e rispettive classi di qualità secondo la norma ISO 8573

Classe	Particolato solido Numero massimo di particelle per m ³			Punto di rugiada in pressione °C	Contenuto d'olio (liquido, aerosol, vapore) mg/m ³
	0,1 µm < d ≤ 0,5 µm	0,5 µm < d ≤ 1,0 µm	1,0 µm < d ≤ 5,0 µm		
0	In base alle specifiche dell'utente o del fornitore, requisiti più severi rispetto alla classe 1				
1	≤ 20.000	≤ 400	≤ 10	≤ -70	≤ 0,01
2	≤ 400.000	≤ 6.000	≤ 100	≤ -40	≤ 0,1
3	-	≤ 90.000	≤ 1.000	≤ -20	≤ 1
4	-	-	≤ 10.000	≤ +3	≤ 5
5	-	-	≤ 100.000	≤ +7	> 5
6	-	-	-	≤ +10	-

Configurazione della pressione di esercizio

METPOINT® OCV compact può essere adattato a tutte le pressioni di esercizio (da 3 a 50 bar) a seconda dei requisiti del sistema d'aria compressa. I riduttori di pressione permettono di adattare il dispositivo alle vostre esigenze specifiche per la massima flessibilità, anche in presenza di condizioni operative variabili.

Misurazioni rapide

Rispetto ad altre tecnologie, il rivelatore a fotoionizzazione (PID) reagisce velocemente alla minima variazione del tenore d'olio nell'aria compressa. In brevissimo tempo vengono segnalate le anomalie e attivati gli allarmi, consentendo di attuare tempestivamente gli opportuni interventi.

Adsorbitore a carbone attivo

Garantisce aria compressa nelle classi di qualità più elevate



CLEARPOINT® V



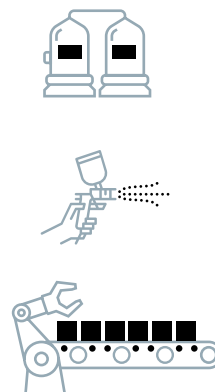
METPOINT® OCV compact



CLEARPOINT® 3eco



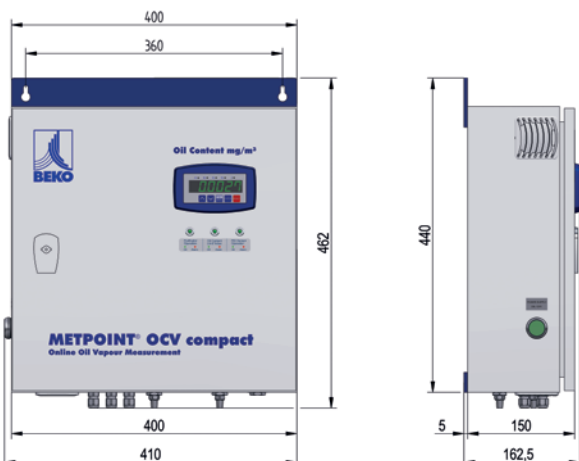
DRYPOINT® AC



Le caratteristiche tecniche di METPOINT® OCV compact

Dati tecnici	METPOINT® OCV compact
Gas di misurazione	Aria compressa priva di sostanze aggressive, corrosive, tossiche, infiammabili e ossidanti. E' necessario prevedere un sistema di trattamento dell'aria compressa adeguato per la misurazione prevista
Valori misurati	Tenore olio residuo in mg/m ³ per 1,0 bar ass., +20°C, 0% umidità relativa, secondo la norma ISO 8573-1
Sostanze rilevabili	Polialfaolefine, idrocarburi aromatici e alifatici, idrocarburi funzionali
Modalità d'installazione	A valle di filtri e adsorbitori a carbone attivo A valle di BEKOKAT (catalizzatore) A valle di compressori non lubrificati, con filtrazione ed essiccazione a monte
Temperatura ambiente min./max.	+5°C ... +45°C, umidità relativa ≤ 75% senza condensa
Temperatura di stoccaggio	+5 °C ... +50 °C
Pressione ambiente	800 ... 1200 mbar(a)
Temperatura aria compressa min./max.	+5 °C ... +50 °C
Pressione di esercizio	3 ... 16 bar [g], riduttore di pressione a monte opzionale fino a 300 bar [g]
Impostazione pressione di esercizio	Tramite riduttore di pressione integrato
Umidità gas di misura	≤ 40% umidità relativa, punto di rugiada in pressione max. +10°C, umidità senza condensa
Connessione aria compressa	Filetto interno G 1/8" secondo la norma ISO 228-1
Valori di misura	Mg/Norm m ³ , con compensazione di pressione e temperatura
Intervallo di misura	≤ 0,01 ... 2,50 mg/m ³
Intervallo di misura calibrato	≤ 0,01 ... 1,25 mg/m ³ tenore olio residuo, secondo la norma ISO 8573-1
Installazione della sonda di misura	Opzionale
Limite di prova (olio residuo)	0,001 mg/m ³
Portata gas di misura	Circa 1,20 normolitri/minuto, riferito a 1,0 bar [a] e +20°C, in stato di depressurizzazione
Indicazione del rispetto della classe ISO per vapore d'olio residuo	Tramite LED (rosso/verde)
Produzione gas di riferimento	Catalizzatore integrato
Alimentazione	100-240 VAC / 1 fase / PE / 50-60 Hz / ± 10%
Standard di protezione	IP54 / DIN EN 60529
Uscite	Uscita analogica 4 ... 20 mA, sistema a 2 fili, RS-485, MODBUS RTU per la trasmissione del valore di misura 1 contatto di allarme norm. aperto
Contaore di esercizio	Integrato
Dimensioni	410 x 440 x 163 mm (L x H x P)
Peso	Circa 16,3 kg
Struttura unità di misura e display	Solido e resistente design industriale
Rilevamento vapori d'olio	Aria compressa priva di sostanze aggressive, corrosive, tossiche, infiammabili e ossidanti
Elemento sensore	PID (rilevatore a fotoionizzazione)
Aggiornamento valore di misura visualizzato	Ogni 4 secondi
Display e controllo	Display a 7 segmenti con 5 tasti per l'impostazione della configurazione e degli allarmi
Protezione cella di misura da eccessivo contenuto d'olio	Tramite sistema a valvole
Eliminazione valori di misura anomali	Tramite media scorrevole

Le dimensioni di METPOINT® OCV compact

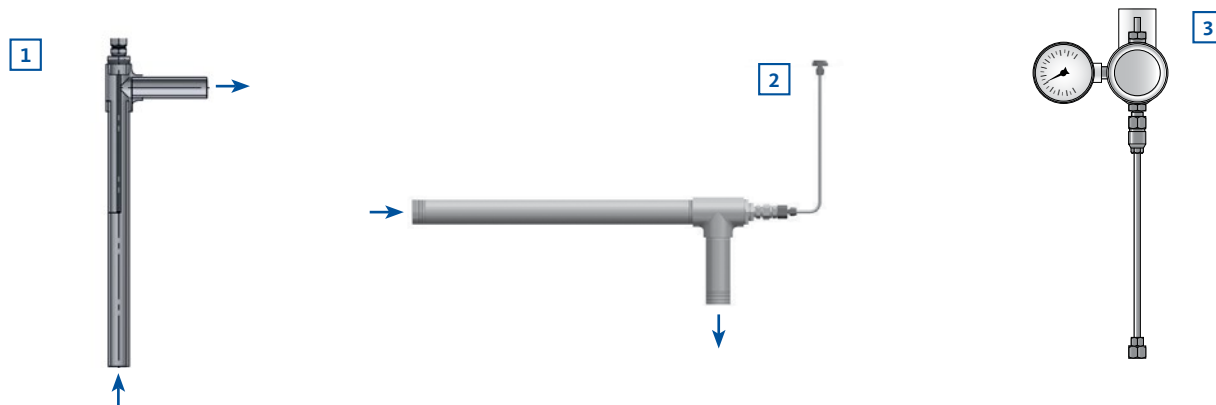


Direttive UE e norme armonizzate applicate

- 2014/68/EU** Direttiva attrezzature a pressione
- 2014/35/EU** Direttiva per bassa tensione
- 2014/30/EU** Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, direttiva CEM
- EN 61010-1** Disposizioni di sicurezza per le attrezzature elettriche di misurazione, controllo, regolazione e di laboratorio
- EN 61326-1** Apparecchiature elettriche di misurazione, controllo, regolazione e di laboratorio, requisiti CEM

Accessori opzionali per METPOINT® OCV compact

A seconda dei requisiti dell'impianto d'aria compressa, OCV compact può essere equipaggiato con sonde di campionatura per diverse sezioni di misura DN2080 (1/2" – 1 1/2") e, su specifica del cliente, DN80-xx (a partire da 3") **1**. Per l'adattamento alle condizioni del luogo in cui è ubicato l'impianto, sono disponibili anche tubazioni in acciaio inox 6 x 1 mm (inclusi raccordi) **2**. Per applicazioni con pressioni più elevate (fino a 40 bar), è disponibile un riduttore di pressione con manometro, per portare la pressione di esercizio prima dell'ingresso al valore consentito per il sistema OCV **3**.



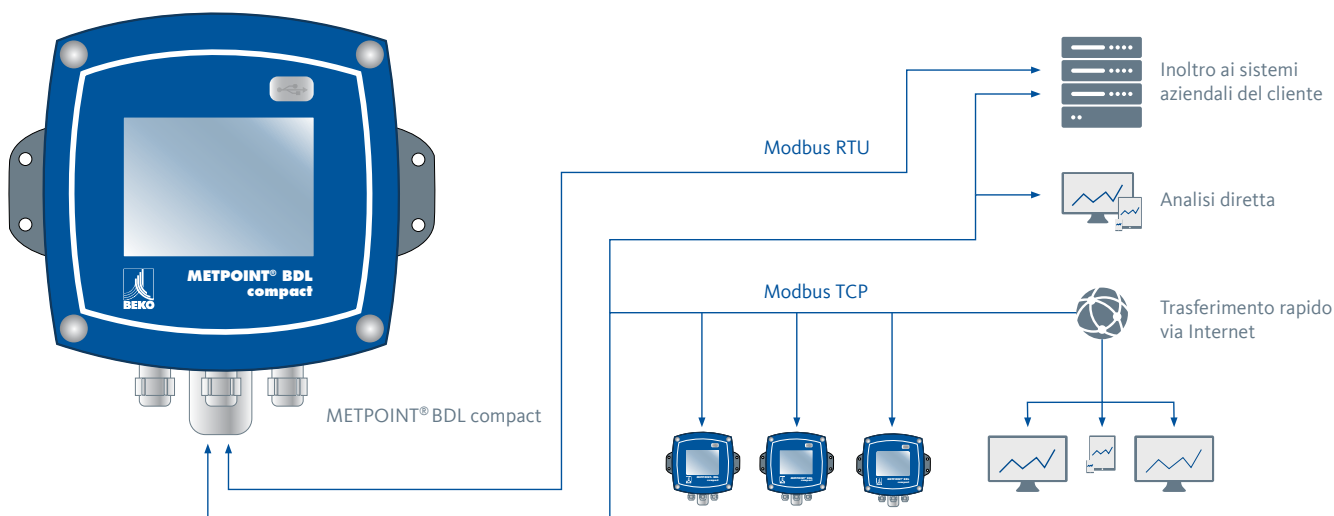
Tutti i dati a portata di mano: METPOINT® BDL compact

Visualizzazione e registrazione dei dati

La qualità è visibile solo quando viene registrata. I nostri datalogger traducono i dati di processo in statistiche e grafici di facile consultazione e i valori misurati possono essere visualizzati in tempo reale. In caso di anomalie, quindi, sarà possibile intervenire tempestivamente. Da qualsiasi posto, in qualsiasi momento.

Rendere visibile l'invisibile

- › Unità centrale di elaborazione del segnale: monitoraggio completo con un solo dispositivo
- › Soluzione indipendente che può essere integrata in sistemi esistenti e ampliata in qualsiasi momento
- › Completamente collegato in rete per la trasmissione dei dati in tutto il mondo e tra sistemi diversi



La soluzione mobile per la misurazione del tenore d'olio: METPOINT® MCA

METPOINT® OCV compact e il datalogger METPOINT® BDL in un'unica e comoda unità mobile

Con la nostra unità mobile di misurazione e analisi METPOINT® MCA potrete controllare il vostro impianto d'aria compressa e verificare la presenza di vapori d'olio, individuando così i punti in cui può essere necessario un trattamento più intensivo dell'aria compressa. Sono disponibili diverse varianti a seconda delle esigenze.

- › Sensori avanzati per il monitoraggio del contenuto di olio residuo
- › Datalogger integrato con touchscreen collegabile in rete
- › Opzioni disponibili: contatore di particelle integrato per misurare la concentrazione e le dimensioni specifiche del particolato solido; sensori di portata, punto di rugiada, pressione e temperatura per

un'analisi completa dell'aria compressa



Avete domande sul trattamento ottimale dell'aria compressa?

Noi abbiamo le risposte! E anche soluzioni adeguate per tutta la catena di trattamento. Saremo lieti di potervi presentare i nostri prodotti per la gestione della condensa, filtrazione,

essiccazione, misurazione e tecniche di processo, così come la nostra vasta gamma di servizi di assistenza, manutenzione e auditing.

Visita il nostro canale



BEKO TECHNOLOGIES S.r.l. a socio unico

Via Druento 82

10078 Venaria Reale (TO) - Italy

Tel. +39 011 4500 576 - 577

info.it@beko-technologies.com

www.beko-technologies.it



Con riserva di modifiche tecniche ed errori di stampa.