DS 500 PM mobile – Misura dell'efficienza dei compressori

Tutto in uno: misura dell'energia elettrica, della pressione, del punto di rugiada, della temperatura e della portata

Oltre alle misure convenzionali, come la portata di aria compressa o l'umidità, questo tuttofare portatile permette anche di effettuare misurazioni più complicate. L'analisi energetica secondo DIN ISO 50001 diventa un gioco da ragazzi con il DS 500 PM mobile.

Grazie al suo funzionamento chiaro e semplice, è possibile condurre un'analisi dei costi dell'aria compressa, ad esempio, misurando contemporaneamente il consumo di energia (kW / kWh) e il rendimento del compressore (m³ / m³/h). Il registratore dati con contatore di potenza integrato è ideale per revisori o tecnici addetti all'assistenza.

Potenza assorbita

Intensità di corrente	[A]
Alimentazione	[V]
Potenza	[kW]
Energia attiva	[kWh]
Potenza apparente	[kVA]
Potenza reattiva	[kVar]
Cos Phi	

Vantaggi particolari:

- Punte di misura magnetiche per l'intercettazione della tensione con impianto in funzione.
- I trasformatori di corrente flessibili avvolgono i connettori delle fasi L1,L2,L3 o bobine di Rogowski

Anche in questo caso è possibile l'utilizzo con impianto in funzione.

Universalmente applicabile:

- Possibilità di connessione a 11 dispositivi anche sensori di terze parti compresa alimentazione corrente

Affidabile:

- Memorizza in modo affidabile tutti i valori misurati su una scheda di memoria. Lettura facile su chiave USB

L'analisi energetica secondo DIN ISO 50001:

- Costi in € per m³ di aria prodotta
- Prestazione specifica in kWh/m³
- Portata delle singole utenze inclusa somma degli arrotondamenti

Misuratori di portata per aria compressa e gas

- Montaggio e smontaggio con linea in pressione mediante valvola a sfera standard da 1/2"
- Un anello di sicurezza previene l'espulsione incontrollata durante la fase di montaggio e smontaggio con linea in pressione
- Utilizzabile per diversi tipi di gas: Aria compressa, azoto, argon, CO2, ossigeno

Sensori punto di rugiada

- Eccellente stabilità a lungo termine
- Tempo di risposta rapido
- Ampio campo di misura (da -80° a +20° Ctd)
- Per tutti i tipi di essiccatori: (essiccatore di adsorbimento, essiccatore a membrana ed essiccatore a ciclo frigorifero)
- Montaggio semplice con linea in pressione tramite camera di misura standard con attacco rapido

Sensori di pressione

- Ampia selezione di sensori di pressione con diversi campi di misura per ogni impiego
- Montaggio rapido con linea in pressione tramite attacco rapido
- Sonda di pressione 0-10/16/40/100/250/400 pressione positiva
- Sonda di pressione da -1 a +15 bar (vuoto e pressione positiva)
- Pressione differenziale 0...1,6 bar
- Pressione assoluta 0-1,6 bar (ass.)

Sensori di temperatura

- Ampia selezione di sensori di temperatura, ad es. per la misurazione della temperatura ambiente o temperatura del gas
- Pt 100 (2 fili o 3 fili)
- Pt 1000 (2 fili o 3 fili)
- Sensori di temperatura con trasduttore di misura (uscita 4-20 mA)

Qualità dell'aria compressa

- Monitoraggio della qualità dell'aria compressa secondo ISO 8573
- Olio residuo, particelle, umidità residua
- Contatore di particelle PC 400 nella valigetta di assistenza a 0,1 µm oppure a 0,3 µm

Portata dell'aria compressa

Punto di rugiada in pressione

Pressione

Temperatura

Olio residuo / particelle

Contatore di corrente /potenza portatile CS PM 600

Aria compressa prodotta

Portata dell'aria compressa	[m³]
Punto di rugiada in pressione	[°Ctd]
Pressione	[bar]
Temperatura	[°C/°F]
Contenuto di olio residuo	[mg/m³]
Contenuto di particelle	[Cts/m³]

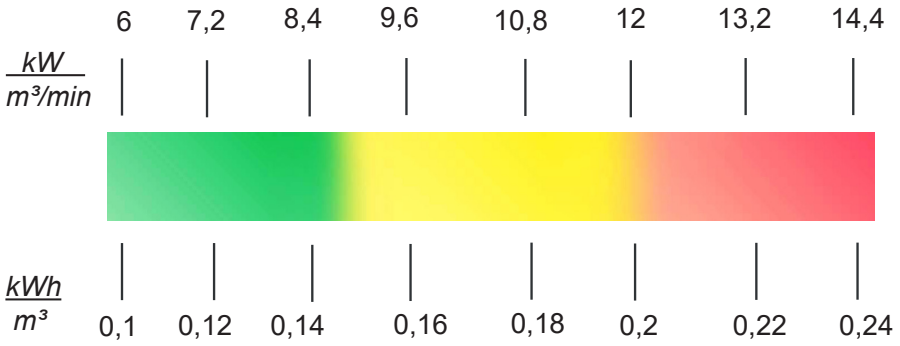
È possibile misurare l'efficienza di più compressori contemporaneamente con uno o più contatori di corrente/potenza aggiuntivi.

Analisi della potenza specifica:

Misurando contemporaneamente la portata di corrente e la quantità di mandata, è possibile calcolare la potenza specifica del compressore. La potenza specifica è calcolata in base al rapporto tra la portata energetica necessaria in kWh e la quantità d'aria prodotta nello stesso lasso di tempo in m³.

$$\text{Potenza specifica} = \frac{kWh}{m^3}$$

L'indicatore di potenza specifico del compressore fornisce informazioni riguardo lo stato del compressore. Il semaforo sottostante può essere utilizzato come riferimento per le valutazioni:



Un tipico assorbimento di potenza specifico di un compressore ad iniezione d'olio può essere il seguente.

Quantità di mandata: 43,7 Nm³/min
(secondo ISO 1217 relativa a 20°C + 1 bar)

Potenza assorbita totale: 272,7 kW

Assorbimento di potenza specifico = 272,7 kW / 43,7 m³/min
= 6,24 kW / m³/min
= 0.104 kWh / m³

DATI TECNICI DI DS 500 PM mobile	
Misure valigetta:	360 x 270 x 150 mm
Peso:	4,5 kg
Materiale:	Pressogetto di zinco, pellicola frontale in poliestere, ABS
Ingresso sensori:	3/7/11 ingressi sensori analogici e digitali liberamente configurabili. Vedere opzioni Sensori CS digitali per punto di rugiada e portata con interfaccia SDI serie FA/VA, sensori digitali di terze parti RS 485/ Mobus RTU. Sensori CS analogici preconfigurati per pressione, temperatura, pinze amperometriche. Sensori analogici di terze parti 0/4…20 mA, 0…1/10/30V, Impuls, Pt 100 / Pt 1000, KTY, contatore
Alimentazione di tensione per sensori:	24 VDC, max. 130 mA a sensore, alimentatore integrato da max. 24 VDC, 25 W. Per versione 8/12 ingressi sensori, 2 alimentatori integrati rispettivamente con max. 24 VDC, 25 W
Interfacce:	Chiave USB, Ethernet / RS 485 Modbus RTU / TCP, SDI, altri sistemi bus su richiesta, web server opzionale
Scheda di memoria:	Scheda di memoria micro SD da 16 GB
Alimentazione:	100…240 V CA / 50-60 Hz
Display a colori:	Pannello touch da 7", TFT trasmissivo, grafico, curve, statistica
Precisione:	Vedere specifiche sensore
Temperatura di utilizzo:	0...50° C
Temperatura di stoccaggio:	-20...70° C

Esempio di numero ordine del DS 500 PM mobile:
0500 5340_A1_B1_C1_D1_E1

Numero ingressi sensori supplementari	
A1	3 ingressi
A2	7 ingressi
A3	11 ingressi

Trasformatore di corrente - Set composto da 3 trasformatori (consigliati da 400 Volt)	
B1	100 A/1 A - a 55 kW
B2	600 A/1 A - a 340 kW
B3	1000 A/1 A - a 375 kW
B4	3000 A @ 50 Hz / 2500 A @ 60 Hz

Funzione di calcolo matematico (4 canali virtuali)	
C1	senza funzioni di calcolo matematico
C2	con funzioni di calcolo matematico

Funzione totalizzatore per segnali analogici	
D1	senza funzione totalizzatore per segnali analogici
D2	con funzione totalizzatore per segnali analogici

Web server	
E1	senza web server
E2	con web server integrato

DATI TECNICI CONTATORE ELETTRICO/POTENZA ATTIVA	
Parametri di misura:	Tensione (Volt) Corrente (Ampere) Cos phi Potenza (kW) Potenza apparente (kVA) Potenza reattiva (kVar) Energia attiva (kWh) Frequenza di rete (Hz)
Campo di misura:	**Misura di corrente:** **B1 - B3:** Max. 400 V, **B4**: Max. 600 V, 45-65 Hz
Collegamenti dei sensori:	3 trasformatori di corrente o bobine di Rogowski (L1, L2, L3), 4 misure di tensione (L1, L2, L3, N)
Dimensioni del trasformatore di corrente / Bobine di Rogowski:	100 A / 1 A (conduttore max. 24 mm), 600 A / 1 A (conduttore max. 36 mm), 1000 A / 1 A (conduttore max. 43-42 mm), 3000 A (Ø 80 mm)

DESCRIZIONE	NR. ORDINE
DS 500 PM trasportabile - registratore con integrato calcolo potenza effettiva per analisi compressori e altri consumi	0500 5340 + codifi-ca prodotto A_…E_
CS Basic - Valutazione dati grafica e tabellare. Dati di misurazione tramite USB o Ethernet. Licenza per 2 postazioni di lavoro	0554 8040
CS Soft Energy Analyzer per l'analisi energetica e delle perdite di impianti aria compressa	0554 7050
Cavo di connessione per sensori di pressione, di temperatura, di terze parti a dispositivi portatili, ODU/estremità libere, 5 m	0553 0501
Cavo di connessione per sensori di pressione, di temperatura, di terze parti a dispositivi portatili, ODU/estremità libere, 10 m	0553 0502
Cavo di connessione per sensori VA/FA a dispositivi portatili, ODU/M12, 5 m	0553 1503
Prolunga per dispositivi portatili, ODU/ODU, 10 m	0553 0504
Valigetta per tutti i sensori (dimensioni: 500 x 360 x 120 mm)	0554 6006