



## DS 500 PM mobil - Effektivitetsmätning för kompressorer

Allt i ett: elektrisk energi, tryck-, daggpunkts-, temperatur-, flödesmätning

Med denna mobila allrounder kan inte enbart konventionella mätningar som tryckluftflöde och fukthalten genomföras, utan även komplexa mätuppgifter lösas. En energianalys enl. DIN ISO 50001 blir till en bagatell med DS 500 PM mobil.

Med en klar och enkel hantering kan till exempel energiförbrukningen (kW / kWh) och kompressorns kapacitet (m<sup>3</sup> / m<sup>3</sup>/h) mätas upp samtidigt för en analys av tryckluftskostnaderna. Dataloggern med integrerad mätare för aktiv effekt är mycket lämpad för auditorer eller servicetekniker.

### Effektförbrukning

Strömstyrka	[A]
Spänning	[V]
Aktiv effekt	[kW]
Aktiv energi	[kWh]
Skenbar effekt	[kVA]
Reaktiv effekt	[kVar]
Cos phi	

### Särskilda fördelar:

- Magnetiska spänningsmätspetsar för uttagning av spänning under löpande drift
- Uppfällbara strömtransformatorer som griper runt ledarna för fas L1, L2, L3. eller Rogowski-spolar

Även i detta fall är en användning under löpande drift möjlig.



### Universellt användbar:

- Upp till 11 apparater kan anslutas, även externa mätare inkl. strömförsörjning

### Pålitlig:

- Spar pålitligt alla mätvärden på ett minneskort. Enkel utläsning med en usb-sticka.

### Energianalys enl. DIN EN 50001:

- kostnader i SEK per producerad m<sup>3</sup> luft
- Specifik effekt i kWh/ m<sup>3</sup>
- Flöde i separata ledningar inkl. summabildning

## Flödesmätare för tryckluft och gaser

- Montering och demontering under tryck med en standardmässig 1/2" kulventil
- En säkringsring förhindrar okontrollerad utslungning vid montering/demontering under tryck
- Kan tillämpas för olika gastyper: tryckluft, kväve, argon, CO<sub>2</sub>, syre



Tryckluftsförbrukning

## Daggpunktsmätare

- Extremt långtidsstabil
- Snabb utjämnings-tid
- Stort mätområde (-80° till +20 °Ctd)
- För alla torktyper: (adsorptionstork, membrantork och kyltork)
- Enkel montering under tryck via standard-mätkammaren med snabbkoppling



Tryckdaggpunkt

## Tryckmätare

- Stort urval av tryckmätare med olika mätområden för olika användningssyften
- Snabb montering under tryck med snabbkoppling
- Tryckgivare 0-10/16/40/100/250/400 övertryck
- Tryckgivare -1 till +15 bar (under-/övertryck)
- Differenstryck 0...1,6 bar
- Absoluttryck 0-1,6 bar (abs)



Tryck

## Temperurmätare

- Stort urval av temperaturmätare, t.ex. för mätning av rumstemperatur eller gastemperatur
- Pt 100 (2-ledare eller 3-ledare)
- Pt 1000 (2-ledare eller 3-ledare)
- Temperaturmätare med mätomvandlare (4-20 mA utgång)



Temperatur

## Tryckluftskvalitet

- Övervakning av tryckluftskvaliteten enl. ISO 8573
- Restolja, partiklar, restfuktighet
- Partikelräknare PC 400 i serviceväskan till 0,1 µm eller till 0,3 µm



Restolja / partikel



Mobil mätare för ström/aktiv effekt CS PM 600

### Producerad tryckluft

- Tryckluftsförbrukning [m<sup>3</sup>]
- Tryckdaggpunkt [°Ctd]
- Tryck [bar]
- Temperatur [°C/°F]
- Restoljehalt [mg/m<sup>3</sup>]
- Partikelhalt [Cts/m<sup>3</sup>]

En effektivitetsmätning av flera kompressorer samtidigt kan genomföras med en eller flera extra mätare för ström/aktiv effekt.

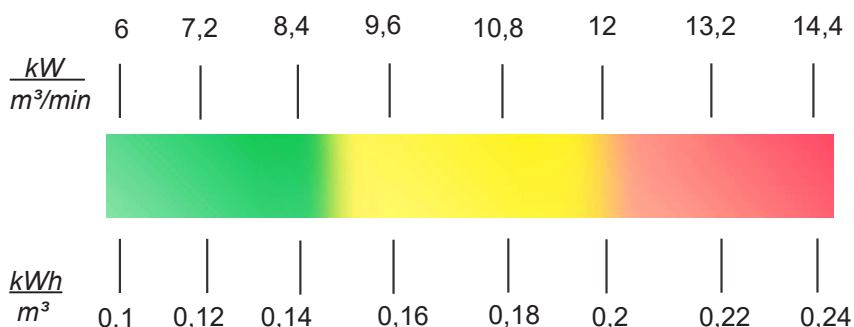


## Analys av specifik effekt:

Om strömförbrukningen mäts upp samtidigt som matningsmängden kan den specifika effekten i kompressorn beräknas. Den specifika effekten beräknas med ledning av förhållandet mellan erforderlig energiförbrukning i kWh och luftmängden i m<sup>3</sup> som avges under samma tidsperiod.

$$\text{Specifik effekt} = \frac{kWh}{m^3}$$

Den specifika prestandakaraktistikan för kompressorn indikerar kompressorns egenskaper. Grafiken nedtill kan användas som utvärderingshjälp:



Ett typiskt specifikt effektbehov i en oljesprutad kompressor kan se ut enligt följande.

**Matningsmängd:** 43,7 Nm<sup>3</sup>/min  
(enl. ISO 1217 refererande till 20 °C + 1 bar)

**Total effektförbrukning:** 272,7 kW

**Specifikt effektbehov = 272,7 kWh / 43,7 m<sup>3</sup>/min**  
**Specifikt effektbehov = 6,24 kW/ m<sup>3</sup>/min**  
**= 0,104 kWh / m<sup>3</sup>**

## TEKNISKA DATA DS 500 PM MOBIL

<b>Väskans mått:</b>	360 x 270 x 150 mm
<b>Vikt:</b>	4,5 kg
<b>Material:</b>	Pressgjuten, frontfolie av polyester, ABS
<b>Mätaringångar:</b>	3/7/11 mätaringångar för analoga och digitala mätare kan beläggas fritt. Se Tillval Digitala CS mätare för daggpunkt och flöde med SDI-gränssnitt FA/VA serie, digitala externa mätare RS 485/ Mobus RTU. Analoga CS mätare för tryck, temperatur, strömtänger förkonfigurerade. Analoga externa mätare 0/4...20 mA, 0...1/10/30V, impuls, Pt 100 / Pt 1000, KTY, mätare
<b>Spänningsförsörjning för givare:</b>	24 VDC, max. 130 mA per givare, integrerad nätdel, max. 24 VDC, 25 W. Vid version 8/12 mätaringångar, 2 integrerade nätdelar med vardera max. 24 VDC, 25 W
<b>Gränssnitt:</b>	Usb-sticka, Ethernet / RS 485 Modbus-RTU / TCP, SDI andra buss-system på förfrågan, webbserver tillval
<b>Minneskort:</b>	Minneskapacitet 16 GB Micro SD-kort
<b>Spänningsförsörjning:</b>	100...240 VAC/ 50-60 Hz
<b>Färgdisplay:</b>	7" pekskärm TFT transmissiv, grafik, kurvor, statistik
<b>Precision:</b>	Se mätarspecifikation
<b>Användningstemperatur:</b>	0...50 °C
<b>Lagringstemperatur:</b>	-20...70 °C



Exempel på beställkod DS 500 PM mobil:

0500 5340\_A1\_B1\_C1\_D1\_E1

Antal extra mätaringångar	
A1	3 ingångar
A2	7 ingångar
A3	11 ingångar

**Strömtransformator-setet består av 3 omvandlare (rekommendationen gäller för 400 V)**

B1	100 A/1 A - bis 55 kW
B2	600 A/1 A - bis 340 kW
B3	1000 A/1 A - bis 375 kW
B4	3000 A 50 Hz / 2500 A @ 60 Hz

**Matematisk beräkningsfunktion (4 virtuella kanaler)**

C1	utan matematiska beräkningsfunktioner
C2	med matematiska beräkningsfunktioner

**Totalisator-funktion för analoga signaler**

D1	utan totalisator-funktion för analoga signaler
D2	med totalisator-funktion för analoga signaler

**Webbserver**

E1	utan webbserver
E2	webbserver integrerad

## TEKNISKA DATA EL/AKTIV EFFEKTMÄTARE

<b>Mätstorheter:</b>	Spänning (volt) Ström (ampere) Cos phi Aktiv effekt (kW) Skenbar effekt (kVA) Reaktiv effekt (kVar) Aktiv energi (kWh) Nätfrekvens (Hz)
<b>Mätområde:</b>	<b>Spänningsmätning:</b> B1 - B3: max. 400 V, B4: max. 600 V, 45-65 Hz
<b>Sensoranslutningar:</b>	3x strömtransformatorer eller Rogowski-spolar (L1, L2, L3), 4x spänningsmätning (L1, L2, L3, N)
<b>Strömtransformatorstorlek / Rogowski-spole:</b>	100 A / 1 A (max. 24 mm ledare), 600 A / 1 A (max. 36 mm ledare), 1000 A / 1 A (max. 43-42 mm ledare), 3000 A (Ø 80 mm)

BESKRIVNING	BEST.-NR.
DS 500 PM mobil, datalogger med integrerad mätare för aktiv effekt - för analys av kompressorer och andra förbrukare	0500 5340 + beställkod A_...E_
CS Basic- Datautvärdering i grafisk och som tabell. Utläsning av mätdata via usb eller Ethernet. Licens för 2 arbetsplatser	0554 8040
CS Soft Energy Analyzer för energi- och läckageanalys vid tryckluftstationer	0554 7050
Kabel för tryck-, temperatur-, externa mätare till mobila enheter, ODU/öppna ändar, 5 m	0553 0501
Kabel för tryck-, temperatur-, externa mätare till mobila enheter, ODU/öppna ändar, 10 m	0553 0502
Kabel för VA/FA-mätare till mobila enheter, ODU/M12, 5 m	0553 1503
Förlängningskabel för mobila enheter, ODU/ODU, 10 m	0553 0504
Väska till alla mätare (mått: 500 x 360 x 120 mm)	0554 6006