



Med sikte på framtiden

# Inomhusklimatet under kontroll Driftkostnaderna under kontroll

NYHET!

Tack vare noggrann mätning av temperatur, fukt  
och differenstryck



## Sänk driftkostnaderna genom noggrann mätning av inomhusklimatet

### Fokus på optimal produktkvalitet och kostnadseffektiv drift

En väl injusterad luftkonditionering är av största betydelse, inte bara för personalens välbefinnande och arbetsprestationer. Det också mycket viktigt för en optimal utveckling, produktion och lagring - dvs. för **produktkvaliteten**.

I tider då energikostnaderna ökar och resurserna krymper, blir vi allt mer **kostnadsmedvetna när det gäller driften**. Förr var det investeringskostnaden för en luftkonditionerings- och

ventilationsanläggning som vägde tyngst. Idag tittar man allt mer på de totala kostnaderna för att driva anläggningen år efter år. Om vi som exempel tar driftchefen i en byggnad, har han eller hon idag också ett ekonomiskt intresse av energin som förbrukas i luftkonditioneringsanläggningen. Det finns enorma besparingsmöjligheter i en effektiv energianvändning.

Förutom **fukt- och temperaturmätning** spelar också **differenstryckmätning** en viktig



**Frank Höpcke** (Haus & Technik GmbH) planerar, installerar och underhåller mät- och styrsystem i industriföretag.

”För mina industrikunder är ett optimalt inomhusklimat helt nödvändigt för att uppnå den önskade produktkvaliteten. I tider då energikostnaderna ökar och resurserna krymper fokuserar vi förstås allt mer på de löpande driftkostnaderna. Därför lägger mina kunder allt större vikt vid mätnoggrannhet och låga underhållskostnader.”

roll när det gäller att skapa ett optimalt inomhusklimat.

För att åstadkomma en

optimal friskluftsförsörjning måste också luftintaget regleras på ett tillförlitligt sätt.

### Områdesreglering i luftkonditionerings- och ventilationssystem

Punktreglering av luftkonditionerings- och ventilationsanläggningar leder till avsevärt högre driftkostnader än områdesreglering. För att sänka driftkostnaderna rekommenderas att anläggningen regleras i enlighet med bestämda fuktområden. Oftast går det att

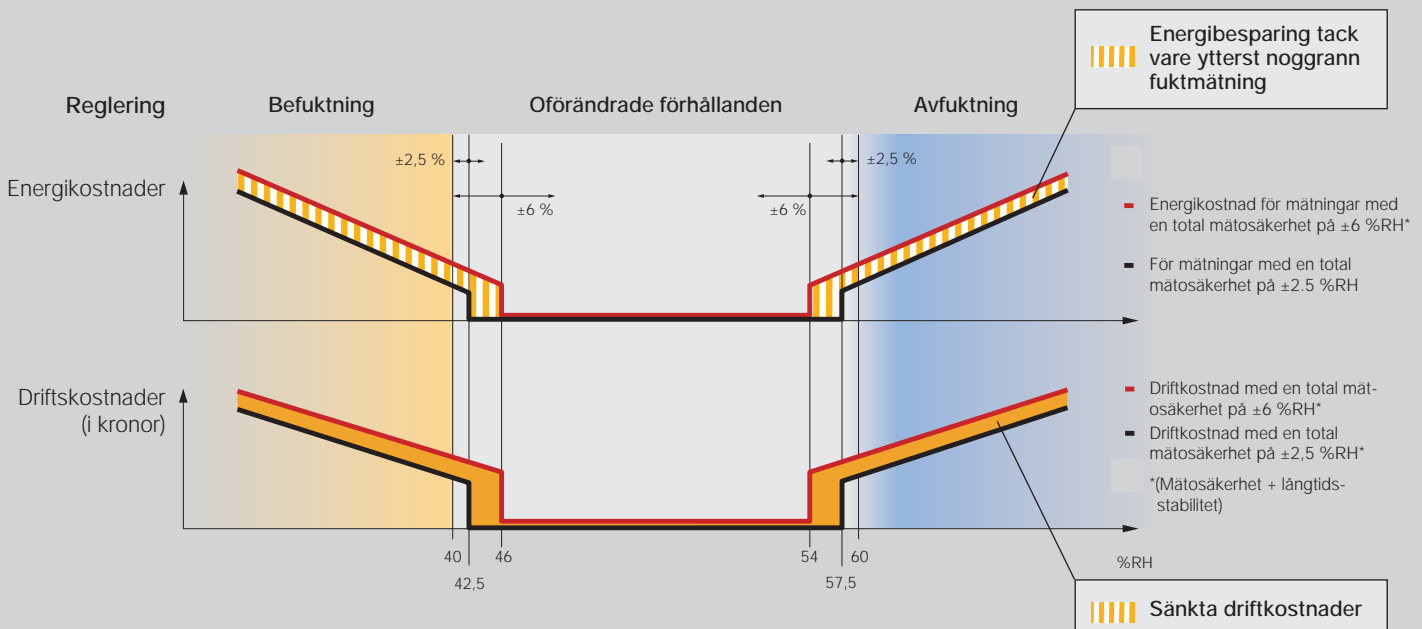
noggrant definiera vilket inomhusklimat som är mest gynnsamt för produktens tillverkningsprocess.

I diagrammet nedan framgår besparingspotentialen i ett fuktområde mellan 40 %RH och 60 %RH (områdesreglering).

Det övre fuktgränsvärdet varierar beroende på omgivningstemperaturen. Luftkonditionerings- och ventilationsanläggningen behöver inte aktiveras så länge inomhusklimatet håller sig inom det föreskrivna området.

Driftkostnaderna uppstår bara när anläggningen måste aktiveras. Noggrannheten vid fuktutmätningen är alltså en avgörande faktor för en effektiv reglering av inomhusklimatet.

Ju noggrannare mätning, desto lägre driftkostnader.



## Mäter temperatur, fukt och differenstryck



Mätning av omgivningsförhållanden i lager



Mätning av omgivningsförhållanden i kanaler



Idealisk luftkonditionering i museer













Mätning av omgivningsförhållanden i kontor

Ett idealiskt inomhusklimat förutsätter mätning och reglering av temperatur, fukt och differenstryck.

**Testos transmittar är idealiska för mätning och reglering av inomhusklimat, t.ex. i:**

- Industri- och affärsbyggnader (t.ex. produktionshallar och lager),
- Kontor och offentliga byggnader,
- Säljlokaler och utställningshallar,
- Museer och bibliotek,
- Skolbyggnader, hotell, kliniker etc.

## Översikt över Testo-transmittar

	Temperaturtransmittern testo 6920	Fukt- och temperaturtransmittern testo 6621	Differenstrycktransmitter testo 6321
<b>Instrumentversioner</b>	   	   	 
<b>Egenskaper</b>	- enkel användning via PC-programmet P2A och snabb justering på platsen	- enkel användning via PC-programmet P2A och snabb justering på platsen - patenterad robust fuktsensor - stort sortiment av skyddsfilter	- enkel användning via PC-programmet P2A och snabb justering på platsen - extremt långtidsstabil sensor
<b>Mätsensor</b>	stort sortiment av temperatursensorer (Pt100/1000, NTC, NI1000)	Testos fuktsensor, NTC (aktiv temperatursensor), NI1000 (passiv temperatursensor)	Piezoresistiv sensor
<b>Mätområde</b>	0 ... +70 °C (aktiv utan display) 0 ... +50 °C (aktiv med display) -20 ... +70 °C (passiva sensorer)	Fukt: 0 ... 100%RH (> 90%RH kortvarigt) Temperatur: 0 ... 60 °C (väggversion) -20 ... 70 °C (kanalversion)	2 ... +2 bar kan väljas i områdena 100 ... +100 Pa
<b>Noggrannhet</b>	±0,5 °C	Fukt: ±2,5 %RH (0...90 %RH) ±4,0%RH (> 90 ... 100%RH) ±0,5 °C Temperatur aktiv Temperatur passiv, tolerans Ni1000 < 0 °C: 0,4 °C + (0,028 x ltt) > 0 °C: 0,4 °C + (0,007 x ltt)	1,2 % av mätområdet (+ 0,3 Pa mätosäkerhet) 0,05 % av mätområdet för varje grads avvikelse från 22 °C
<b>Utgångar</b>	4 ... 20 mA (±0,05 mA) 0 ... 1 VDC (±2,5 mV) 0 ... 5 VDC (±12,5 mV) 0 ... 10 VDC (±25 mV) passiv utgång som tillval	4 ... 20 mA (±0,05 mA); 2 ledare 0 ... 1 VDC (±2,5 mV); 4 ledare 0 ... 5 VDC (±12,5 mV); 4 ledare 0 ... 10 VDC (±25 mV); 4 ledare Passiv temperaturutgång som tillval Inskalning: -50 ... +100 °C / -50 ... +100 %RH	4 ... 20 mA (±0,05 mA); 4 ledare 0 ... 1 VDC (±2,5 mV); 4 ledare 0 ... 5 VDC (±12,5 mV); 4 ledare 0 ... 10 VDC (±25 mV); 4 ledare

## Långtidsstabil och pålitlig mätning

Med testo 6621 kommer Testos världspatenterade fuktsensor nu till sin fulla rätt i stationära luftkonditioneringsanläggningar. Med professionella lösningar för mätningar inomhus och i ventilationskanaler.

Tack vare sin speciella konstruktion garanterar Testos fuktsensor en mätosäkerhet på  $\pm 2,5$  %RH. Dessutom är den ytterst långtidsstabil, vilket har bevisats i internationella laborietester vid ett antal kalibreringsinstitut över hela världen.

Driftchefer, anläggningschefer och även systemkonstruktörer har fått upp ögonen för att noggranna och långtidsstabla mätinstrument inte bara säkerställer ett optimalt inomhusklimat och höjer produktkvaliteten. Det är också så att driftkostnaderna minskar tack vare noggranna mätningar.

### Dielektriskt skikt

Polymerer som kontinuerligt ändrar genomsläppligheten efter den relativa fuktigheten

### Anslutningar

Speciell korrosionsbeständig konstruktion

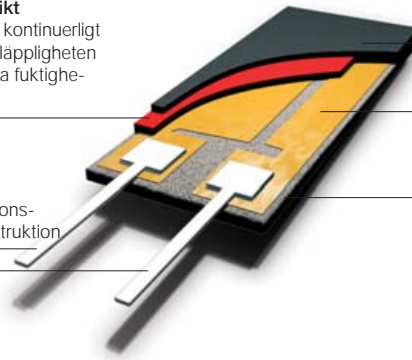
### Övre elektrod

Tillåter fukt att tränga in till det dielektriska lagret och skyddar mot smuts

### Undre elektrod

### Bärarmaterial

Keramiskt bärarmaterial som ger mekaniskt skydd



## Optimerar processer och sparar tid vid driftsättning och service

P2A =

**P** arameterization (Inställning)  
**A** djustment (Justering)  
**A** nalysis (Analys)

### Justering på platsen

Transmitterna levereras klara att användas. Via det användarvänliga PC-programmet går det att använda följande proffsfunktioner:

- Inställning av enhet och skala
- Sensorjustering (1-punkts, 2-punkts) och justering av de analoga utgångarna
- Inställnings- och justeringshistoriken för alla åtgärder i P2A-programmet sparas i PC:n

### PC-programmet P2A

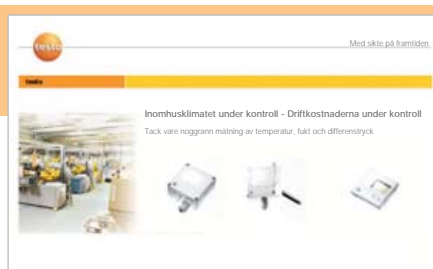
Referensinstrumenten testo 400 eller testo 650 kan anslutas via en justeringsadapter med hjälp av det externa interfacet – utan att öppna transmittern. Med hjälp av några enkla steg i menyn på referensinstrumentet kan du enkelt justera transmittern.

**Resultatet är att du sparar tid och sänker driftkostnaderna!**



Ta reda på mer om Testos transmitttrar på Internet:

[www.nordtec.se](http://www.nordtec.se)



### Nordtec Instrument AB

Box 12036, SE-402 41 Göteborg  
Elof Lindälvs gata 13-15, SE-414 15 Göteborg  
Telefon: 031-704 10 70  
Telefax: 031-12 50 42  
E-post: [nordtec@nordtec.se](mailto:nordtec@nordtec.se)  
Internet: [www.nordtec.se](http://www.nordtec.se)