



testo 435

Universalmätare för ventilation och inomhusklimat

Ny mätteknik för luftkonditioneringssystem

NY!



m³/tim

m/s

ΔP

CO₂

%RH

°C

Lux

Mätparametrar som bara rör inomhusklimat

Med testo 435 kan inomhusluften analyseras. En sådan analys ger å ena sidan en fingervisning om personalens välbefinnande på arbetsplatsen och är å andra sidan en viktig, avgörande faktor i lagrings- och produktionsprocesser.

Kvaliteten på inomhusluften visar också om luftkonditioneringssystemet fungerar så energieffektivt som möjligt eller om det behöver justeras med testo 435.

Parametrarna CO₂, relativ luftfuktighet och temperatur i omgivningsluften kan mätas vid analys av inomhusklimat. Även absoluttryck, drag, lux och ytemperatur kan mätas.

Nu finns alla möjligheter när det gäller att mäta volymflöde. Välj mellan varmtråds-, vinghjul- och pitotrör (prandtlrör).

Rätt givare för varje användningsområde

Den nya klimatgivaren (IAQ) mäter parametrarna CO₂, relativ luftfuktighet och temperatur i omgivningsluften, vid analys av inomhusklimat. Absoluttryck går också att mäta.

Vi människor är känsliga för drag. En objektiv bedömning av lufthastigheten i lokalen görs med hjälp av givaren för turbulensgrad.

Dåliga ljusförhållanden påverkar arbetets kvalitet. Den nya lux-givaren registrerar ljusförhållandena på arbetsplatsen.

De patenterade fjädrande termoelementbanden är utmärkta för ytemperaturmätningar.

Termoelementbanden mäter den faktiska temperaturen på mätobjektet, på några få sekunder.

Temperatur- och fuktmätning är integrerat i den nya varmtråds-givaren, för mätningar i kanaler. Flödes-hastighet, volymflöde, luftfuktighet och lufttemperatur kan alltså mätas i en enda mätsekvens.

Vinghjulsgivaren med 60 mm diameter är lämplig för integrerade mätningar, t.ex. vid intags-galler. För kanal-mätningar finns en 16 mm vinghjulsgivare med ett brett mätområde, från 0,6 ... 0,40 m/s*. Mätning med pitotrör (prandtlrör) är idealiskt vid hög lufthastighet samt i kontaminerad luft. För detta ändamål är differensstryck-givare på 25 hPa integrerad i 435-3 och 435-4.

* Samt en 7,5 mm varmtråds-givare för komfortmätningar i området 0,00 ... 20,0 m/s.



Flexibilitet med radiogivare

Förutom traditionella givare med kabel är även trådlösa mätningar på upp till 20 m möjliga. Skador på kabeln eller andra hinder i användningen förhindras således. Maximalt tre radiogivare kan läsas av och visas i testo 435. Radiogivare finns för mätparametrarna temperatur och fukt, beroende på instrumenttyp. Radiomodulen (tillval) kan när som helst enkelt monteras.





Större användarkomfort

testo 435 utmärker sig genom sin logiska användning och sina användarvänliga menyer. Vid mätningar på olika platser har testo 435-2/-4 fördelen att mätvärdena sparas under respektive mätplatsnamn. Vid kanalmätning och mätning av inomhusklimat kan instrumenten växla mellan olika användarprofiler.

Användarprofil, kanalmätning:

De viktigaste funktionerna vid kanalmätning, som till exempel beräkning av tid- och punktmedelvärde samt inmatning av kanalarean, nås direkt via funktionsknapparna. Alla angivna tvärsnittsareor (cirkel, rektangel, area) kan ändras på platsen. Fem förinställda mått kan sparas direkt i funktionsknapparna.

Användarprofil, inomhusklimat:

Den viktigaste funktionen vid kvalitetskontroll av inomhusluften är långtidsmätningen. Aktivering av loggning och inställning av mätvillkor går att komma åt direkt med funktionsknappen.

Ett robust instrumentkoncept

Det är viktigt att kunna lita på sina mätinstrument. testo 435 är ett robust och pålitligt mätinstrument med skyddsklass IP 54. Materialet som används fungerar som ett inbyggt skydd mot stötar och slag. Den stora bakgrundsbelysta displayen är något försänkt i instrumenthuset och är därför bättre skyddad. Bärremmen gör instrumentet lätt att ta med sig. Magneterna på baksidan gör det enkelt att fästa instrumentet på mätplatsen.



Säkerhet genom dokumentation

testo 435 dokumenterar mätresultaten, antingen i PC:n med mätprogrammet ComSoft eller på plats via den praktiska IR-skrivaren.

Mätrapporterna på PC:n innehåller data från kanal- och långtidsmätningar samt mätning av turbulensgrad. Företagets logotyp kan infogas i formuläret. Till testo 435-2/-4 medföljer den programvara som behövs för att visa mätdata i datorn. Enstaka mätningar och mätserier lagras i mätinstrumentet (10 000 mätvärden), och presenteras sedan i tabell- eller diagramform i ComSoft. På plats överför testo 435 data trådlöst till IR-skrivaren via ett IR-interface. Datum och tid finns med på utskriften tillsammans med mätdata.

Med testo 435-1/-3 kan mätdata skrivas ut på IR-skrivaren i intervall från 1 minut till 24 timmar via funktionen "Auto print". Med testo 435-1/-3 kan alltså mätserier dokumenteras på papper, till och med utan att lagras i instrumentminnet.



Gemensamma fördelar med testo 435

- **STORT SORTIMENT AV GIVARE:**
 - Inomhusklimatgivare för analys av inomhusluften genom CO₂, lufttemperatur, luftfuktighet och absoluttryck
 - Varmtråds-givare med integrerad mätning av temperatur och luftfuktighet
 - Vinghjul och varmråds-givare
 - Radiogivare för temperaturmätning
- **ENKEL ANVÄNDNING MED ANVÄNDARPROFILER**
- **UTSKRIFTER PÅ IR-SKRIVAREN**

Ytterligare produktfördelar hos varianterna

- **INTEGRERAD DIFFERENSTRYCKMÄTNING (435-3/-4)**
 - för flödesmätning
 - för kontroll av filter
- **FLER INSTRUMENTFUNKTIONER (435-2/-4)**
 - Instrumentet lagrar 10 000 mätvärden
 - PC-program för analys, arkivering och dokumentation av mätdata
 - Fuktgivare med radio eller kabel
 - Anslutning av lux-givare möjlig
 - Anslutning av komfortnivå-givare möjlig

testo 435-1

testo 435-1, multifunktionsinstrument för luftkonditionering, ventilation och inomhusklimat, med batteri och kalibreringsprotokoll

Best.nr 0560 4351

testo 435-2

FLER INSTRUMENTFUNKTIONER

testo 435-2, multifunktionsinstrument för luftkonditionering, ventilation och inomhusklimat med mätvärdesminne, PC-program och USB-kabel för dataöverföring, inkl. batteri och kalibreringsprotokoll

Best.nr 0563 4352

testo 435-3

INTEGRERAT DIFFERENSTRYCK

testo 435-3, multifunktionsinstrument med integrerad differensstryckmätning för luftkonditionering, ventilation och inomhusklimat, med batteri och kalibreringsprotokoll

Best.nr 0560 4353

testo 435-4

INTEGRERAT DIFFERENSTRYCK

FLER INSTRUMENTFUNKTIONER

testo 435-4, multifunktionsinstrument med integrerad differensstryckmätning för luftkonditionering, ventilation och inomhusklimat med mätvärdesminne, PC-program och USB-kabel för dataöverföring, inkl. batteri och kalibreringsprotokoll

Best.nr 0563 4354

Givare

435-1/-2/-3/-4					
Multifunktionsgivare	Bild	Mätområde	Noggrannhet	Best.nr	
Givare för analys av inomhusklimat, mätning av CO ₂ , fukt, temperatur och absoluttryck		0 ... +50 °C 0 ... +100 %RH 0 ... +10000 ppm CO ₂ +600 ... +1150 hPa	±0,2 °C ±2 %RH (+2 ... +98 %RH) ±(50 ppm CO ₂ ±2% av mv) (0 ... +5000 ppm CO ₂) ±(100 ppm CO ₂ ±3% av mv) (+5001 ... +10000 ppm CO ₂) ±5 hPa	0632 1535	
Varmtrådgivare med integrerad temperatur- och fuktmätning, Ø 12 mm, med teleskophandtag (max. 745 mm)		-20 ... +70 °C 0 ... +100 %RH 0 ... +20 m/s	±0,3 °C ±2 %RH (+2 ... +98 %RH) ±(0,03 m/s +4% av mv)	0635 1535	
Flödesgivare	Bild	Mätområde	Noggrannhet	Best.nr	
Vinghjulsgivare, Ø 16 mm, med teleskophandtag max. 890 mm, t.ex. för mätningar i kanaler		+0,6 ... +40 m/s	±(0,2 m/s +1,5% av mv)	0635 9535	
Vinghjulsgivare, Ø 60 mm, med teleskophandtag max. 910 mm, t.ex. för mätningar på intagsaller		+0,25... +20 m/s	±(0,1 m/s +1,5% av mv)	0635 9335	
Varmtrådgivare för m/s och °C, givarhuvud Ø 7,5 mm, med teleskophandtag (max. 820 mm)		0 ... +20 m/s	±(0,03 m/s +5% av mv)	0635 1025	
Absoluttryckgivare	Bild	Mätområde	Noggrannhet	Best.nr	
Absoluttryckgivare 2000 hPa		0 ... +2000 hPa	±5 hPa	0638 1835	
Luftgivare	Bild	Mätområde	Noggrannhet	t ₉₉	Best.nr
Effektiv, robust NTC-givare för luftmätning	 115 mm 50 mm Ø 5 mm Ø 4 mm	-50 ... +150 °C	±0,5% av mv (+100 ... +150 °C) ±0,2 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (övr. mätområde)	60 s	0613 1712
Ansl.: Fast kabel 1,2 m					
Yttemperaturgivare	Bild	Mätområde	Noggrannhet	t ₉₉	Best.nr
Snabb yttemperaturgivare med fjädrande termoelementband, även för ojämna ytor, kortvarig mätning upp till +500 °C, termoelement av typ K	 115 mm Ø 5 mm Ø 12 mm	-60 ... +300 °C	Klass 2	3 s	0602 0393
Ansl.: Fast kabel					
Rörgivare med utbytbart mät huvud, för rördiametrar 5-65 mm. Kortvarig mätning upp till +280°C, termoelement av typ K		-60 ... +130 °C	Klass 2	5 s	0602 4592
Ansl.: Fast kabel					
Rörgivare (tång) för mätningar på rör med diam. 15-25 mm (max. 1"), kortvariga mätningar upp till +130°C		-50 ... +100 °C	Klass 2	5 s	0602 4692
Ansl.: Fast kabel					
Dopp-/insticksgivare	Bild	Mätområde	Noggrannhet	t ₉₉	Best.nr
Vattentät dopp-/insticksgivare, termoelement typ K	 114 mm 50 mm Ø 5 mm Ø 3,7 mm	-60 ... +400 °C	Klass 2	7 s	0602 1293
Ansl.: Fast kabel 1,2 m					
435-2/-4					
Inomhusklimatgivare	Bild	Mätområde	Noggrannhet	Best.nr	
Komfortnivågivare för mätning av turbulensgrad, med teleskophandtag (max. 820 mm) och stativ, uppfyller kraven i DIN 1946, del 2		0 ... +50 °C 0 ... +5 m/s	±0,3 °C ±(0,03 m/s +4% av mv)	0628 0109	
Lux-givare, för mätning av ljusstyrka			Noggrannhet enl. DIN 5032, del 6: f1 = 6% = V(Lambda) justering f2 = 5% = cos-liknande vägning	0635 0545	
Fuktgivare	Bild	Mätområde	Noggrannhet	Best.nr	
Fukt-/temperaturgivare	 Ø 12 mm	-20 ... +70 °C 0 ... +100 %RH	±0,3 °C ±2 %RH (+2 ... +98 %RH)	0636 9735	
435-3/-4					
Pitotrör (prandtlrör)	Bild	Driftstemp.	Best.nr		
Pitotrör (prandtlrör), 300 mm långt, rostfritt stål, mäter lufthastighet tillsammans med tryckgivare	 300 mm Ø 4 mm	-60 ... +600 °C	2340 3507		
Pitotrör (prandtlrör), 500 mm långt, förkromad mässing, mäter lufthastighet tillsammans med tryckgivare	 500 mm Ø 7 mm	0 ... +600 °C	2340 5007		
Pitotrör (prandtlrör), 1 000 mm långt, förkromad mässing, mäter lufthastighet tillsammans med tryckgivare 0638 1347	 1000 mm Ø 7 mm	0 ... +600 °C	2348 1007		

Tillval: radio

435-1/-2/-3/-4

Radiomodul för uppgradering av mätinstrument med radio som tillval

Versioner för olika länder	Radiofrekv.	Best.nr
Radiomodul till mätinstrument, 869,85 MHz FSK, godkänd i följande länder: DE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR	869,85 MHz FSK	0554 0188
Radiomodul till mätinstrument, 869,35 MHz ASK, godkänd i följande länder: FR, GB, BE	869,35 MHz ASK	0554 0192
Radiomodul till mätinstrument, 915,00 MHz FSK, godkänd i USA	915,00 MHz FSK	0554 0190

Monterat och klart: radiohandtag med plug-in-givare

Radiohandtag med plug-in-givare för ytttemperaturmätning	Mätområde	Noggrannhet	Upplösning	t ₉₉
Radiohandtag för plug-in-givare av termoelementtyp för ytttemperaturmätning 	-50 ... +350 °C kortvarigt till +500 °C	Radiohandtag: ±(0,5 °C +0,3% av mv) (-40 ... +500 °C) ±(0,7 °C +0,5% av mv) (övr. mätområde) Termoelementtyp: klass 2	0,1 °C (-50 ... +199,9 °C) 1,0 °C (övr. mätområde)	5 s
Versioner för olika länder		Radiofrekv.	Best.nr	
Radiohandtag för plug-in-givare, inkl. termoelementadapter, godkänd i följande länder: DE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR		869,85 MHz FSK	0554 0189	
Plug-in-givare för mätning av ytttemperatur, kan anslutas till radiohandtag, typ K			0602 0394	
Radiohandtag för plug-in-givare, inkl. termoelementadapter, godkänd i följande länder: FR, GB, BE		869,35 MHz ASK	0554 0193	
Plug-in-givare för mätning av ytttemperatur, kan anslutas till radiohandtag, typ K			0602 0394	
Radiohandtag för plug-in-givare, inkl. termoelementadapter, godkänd i USA		915,00 MHz FSK	0554 0191	
Plug-in-givare för mätning av ytttemperatur, kan anslutas till radiohandtag, typ K			0602 0394	

435-2/-4

Radiogivare inkl. plug-in-fuktgivare	Mätområde	Noggrannhet	Upplösning
Radiohandtag med plug-in-fuktgivare 	0 ... +100 %RH -20 ... +70 °C	±2 %RH (+2 ... +98 %RH) ±0,5 °C	0,1 %RH 0,1 °C
Versioner för olika länder		Radiofrekv.	Best.nr
Radiohandtag för plug-in-givare, inkl. termoelementadapter, godkänd i följande länder: DE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR		869,85 MHz FSK	0554 0189
Plug-in-fuktgivare, kan anslutas till radiohandtag			0636 9736
Radiohandtag för plug-in-givare, inkl. termoelementadapter, godkänd i följande länder: FR, GB, BE		869,35 MHz ASK	0554 0193
Plug-in-fuktgivare, kan anslutas till radiohandtag			0636 9736
Radiohandtag för plug-in-givare, inkl. termoelementadapter, godkänd i USA		915,00 MHz FSK	0554 0191
Plug-in-fuktgivare, kan anslutas till radiohandtag			0636 9736

Radiogivare: allmänna tekniska data

	Radiogivare för dopp-/insticksmätn. NTC	Radiohandtag	Uppdat.intervall	0,5 s eller 10 s, ställbart på handtaget	Radiosändning	Enkelriktad överföring
Batterityp	2 st. 3V-batterier (CR 2032)	2 AAA-batterier				
Batteriliv	150 tim (uppdat.intervall 0,5 s) 2 månader (uppdat.intervall 10 s)	215 tim (uppdat.intervall 0,5 s) 6 månader (uppdat.intervall 10 s)			Driftstemp.	-20 ... +50 °C
			Radiotäckning	Upp till 20 m	Förvaringstemp.	-40 ... +70 °C

Tekniska data

435-1/-2/-3/-4								435-3/-4	435-2/-4
Givartyp	NTC	Typ K (NiCr-Ni)	Kapacitiv testo-fuktsensor	Vinghjul	Varvtråd	CO ₂ (klimat-givare)	Absoluttryck-givare	Differenstryck-givare, intern	Lux
Mätområde	-40 ... +150 °C	-200 ... +1370 °C	0 ... +100 %RH	0 ... +60 m/s	0 ... +20 m/s	0 ... +10000 ppm CO ₂	0 ... +2000 hPa	0 ... +25 hPa	0 ... +100000 Lux
Noggrannhet ±1 siffror	±0,2 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (-40 ... -25,1 °C) ±0,4 °C (+75 ... +99,9 °C) ±0,5% av mv (övr. mätområde)	±0,3 °C (-60 ... +60 °C) ±0,5% av mv (övr. mätområde)	Se givardata	Se givardata	Se givardata	Se givardata	Se givardata	±0,02 hPa (0 ... +2 hPa) 1% av mv (övr. mätområde)	Se givardata
Upplösning	0,1 °C	0,1 °C	0,1 %RH	0,1 m/s	0,01 m/s	1 ppm	1 hPa	0,01 hPa/1 Pa	
Driftstemp.	-20 ... +50 °C				Batteriliv	200 tim. (typisk vinghjulsmätning)			
Förvaringstemp.	-30 ... +70 °C				Mått	225 x 74 x 46 mm			

Beställningsdata

Mätinstrument	Best.nr	Tillbehör	Best.nr
testo 435-1, multifunktionsinstrument för luftkonditionering, ventilation och inomhusklimat, med batteri och kalibreringsprotokoll	0560 4351	testovent 410, mätstos, Ø 340mm/330 x 330mm, inkl. fodral	0554 0410
testo 435-2, multifunktionsinstrument för luftkonditionering, ventilation och inomhusklimat med mätvärdesminne, PC-program och USB-kabel för dataöverföring, inkl. batteri och kalibreringsprotokoll	0563 4352	testovent 415, mätstos, Ø 210mm/190 x 190, inkl. fodral	0554 0415
testo 435-3, multifunktionsinstrument med integrerad differenstryckmätning för luftkonditionering, ventilation och inomhusklimat, med batteri och kalibreringsprotokoll	0560 4353	Anslutningsslang, silikon, 5 m lång, Max. last 700 hPa (mbar)	0554 0440
testo 435-4, multifunktionsinstrument med integrerad differenstryckmätning för luftkonditionering, ventilation och inomhusklimat med mätvärdesminne, PC-program och USB-kabel för dataöverföring, inkl. batteri och kalibreringsprotokoll	0563 4354	Handtag till fuktgivarehuvud (plug-in) för anslutning till testo 635 och testo 435, givarkabel medföljer, mäter/justerar fuktgivaren	0430 9735
Tillbehör för mätinstrument	Best.nr	Kalibreringscertifikat	Best.nr
Extern laddare inkl. 4 Ni-MH ackumulatorer med inbyggt internationellt nättaggregat - 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz, 12 VA/instrument	0554 0610	ISO-kalibreringscertifikat/Temperatur, Mätinstrument med ytemperaturgivare. Kalibreringspunkter: +60°C, +120°C, +180°C	0520 9071
Nättaggregat till testo 735, testo 635, testo 435, 5 VDC 500 mA med europeisk stickpropp	0554 0447	ISO-kalibreringscertifikat/Fukt, Elektroniska fuktmätare. Kalibreringspunkter: 11,3%RH och 75,3%RH vid +25°C	0520 9006
Systemväska	Best.nr	ISO-kalibreringscertifikat/Tryck, Differenstryck, noggrannhet 0,1 ... 0,6 (% av slutvärdet)	0520 0025
Serviceväska för basutrustning med mätinstrument och givare. Mått: 400 x 310 x 96 mm	0516 0035	ISO-kalibreringscertifikat/Lufthastighet, Varmtråds-/vinghjulsmätare. Kalibreringspunkter: 0,5 / 0,8 / 1 / 1,5 m/s	0520 0024
Serviceväska för mätinstrument, givare och tillbehör. Mått: 490 x 420 x 110 mm	0516 0135	ISO-kalibreringscertifikat/Lufthastighet, Varmtråds-/vinghjulsmätare, pitotrör (prandtlrör). Kalibreringspunkter: 1, 2, 5, 10 m/s	0520 9004
Skrivare och tillbehör	Best.nr	ISO-kalibreringscertifikat/Lufthastighet, Varmtråds-/vinghjulsmätare, pitotrör (prandtlrör). Kalibreringspunkter: 5, 10, 15, 20 m/s	0520 0034
IR-skrivare med trådlös IRDA och IR-interface, 1 rulle skrivarpapper och 4 batterier, För utskrift av mätvärden på platsen	0554 0547	ISO-kalibreringscertifikat/Ljus, Lux-givare. Kalibreringspunkter: 500, 1000, 2000 Lux	0520 0010
Extra skrivarpapper (6 rullar), Dokumentation av mätdata som är läsbar upp till 10 år	0554 0568	ISO-kalibreringscertifikat/CO2, CO2-givare. Kalibreringspunkter: 0, 1000, 5000 ppm	0520 0033
Extra skrivarpapper (6 rullar)	0554 0569		

Injustering av inomhusklimat

Vid flödesmätning finns många alternativ. Välj exempelvis mellan varmtrådsgivare, vinghjulsgivare och pitotrör (prandtlrör).



Nordtec Instrument AB

Box 12036, 402 41 Göteborg
 Majnabbeterminalen
 Telefon 031-704 10 70
 Telefax 031-12 50 42
 E-post: nordtec@nordtec.se
 Internet: www.nordtec.se