

RISE  
ETf

## Kalibrering av lufthastighetsgivare

(1 bilaga)

### Objekt

Lufthastighetsgivare: Prandtlrör inv.nr 202393.

Ankomstdatum: intern

Ankomstkick: Utan anmärkning

### Utrustning

Referens: Lufthastighetsrigg SP 1 Invnr 201544

Övrig utrustning: FCO 510, Invnr 201385

Testo 610, Invnr 201391

Druck DPI 260, Invnr 201637

PPC 500, Invnr 202521

### Kalibreringsbetingelser

Datum: 2017-08-28

Atmosfärstryck:  $998 \pm 5$  hPaOmgivningstemperatur:  $21,6 \pm 0,5^\circ\text{C}$ Luftfuktighet:  $54 \pm 5\%$ -rh

### Kalibreringsförfarande

Kalibreringen är utförd enligt metod NT VVS 018-2, utgåva 2, fränsett under 6.4 specificerade hastighetsintervall.

### Resultat

Kalibreringsresultatet redovisas i tabell 1, samt i diagram i bilaga 1. Resultatet gäller endast det kalibrerade objektet.

*Verkligt värde = beräknat värde + korrektion.*

Tabell 1

Kalibreringsresultat

Referens	Objekt				
Verklig hastighet	Avläst tryck	Aktuell densitet	Beräknad hastighet*	Korrektion*	Mätosäkerhet
(m/s)	(Pa)	(kg/m <sup>3</sup> )	(m/s)	(m/s)	(m/s)
1,95	2,3	1,176	1,98	-0,03	± 0,25
2,97	5,1	1,176	2,95	0,01	± 0,21
4,01	9,4	1,176	4,01	0,00	± 0,19
5,03	14,7	1,176	5,01	0,01	± 0,21
6,07	21,4	1,176	6,05	0,02	± 0,25
7,04	28,9	1,176	7,03	0,01	± 0,28
8,02	37,3	1,176	7,99	0,03	± 0,33

\*Beräknad hastighet gäller vid aktuell densiteten och k-faktorn 1,42.

Beräknad hastighet har erhållits ur nedanstående formel:

$$v = k \cdot \sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}}$$

där

v	Lufthastighet	[m/s]
k	K-faktor	[-]
$\rho$	Luftdensitet	[kg/m <sup>3</sup> ]
$\Delta p$	Dynamiskt tryck	[Pa]

$$v = k \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta p}{\rho}}$$

1,42  
1,414

### Mätosäkerhet och spårbarhet

Mätosäkerheten beräknad enligt EA-4/02, med täckningsfaktorn  $k=2$ . Mätosäkerheten relateras enbart till aktuell kalibreringspunkt och tar ingen hänsyn till objektets långtidsstabilitet och hysteres. Mätresultaten är genom regelbunden kalibrering av samtliga använda instrument, spårbara till Sveriges riksmätplats (RMP) för tryck, temperatur, längd, spänning resp tid samt SP för luftfuktighet.

### RISE Research Institutes of Sweden AB

Energi och cirkulär ekonomi - Klimatisering och installationsteknik

Utfört av

Granskat av

Fredrik Niklasson

Per Jacobsson