

## Messgeräte Radialventilator

Parameter	Sensor	Messbereich/ Einheit	Fehler
<b>Versuchsbedingungen</b>			
Luftdruck ( $p_a$ )	Barometer (kompensiert)	930...1090 mbar	$\pm 0,25$ mbar
Lufttemperatur ( $t_a$ )	Thermometer (Fa. Lufft)	15...55°C	$\pm 0,5$ °C
Luftfeuchte ( $r_F$ )	Durotherm-Hygrometer	0...100 %	$\pm 0,5$ %
<b>Versuchsmessdaten</b>			
Druck Saugleitung ( $p_a - p_{10}$ )	U-Rohr-Manometer Skaleneinteilung: 0,5 mbar = 1 TS	0...50 mbar	$\pm 0,25$ mbar
	Relativdrucksensor SensorTechnics CTEM7P050GV0	-50...0 mbar	$\pm 0,13\% \cdot \Delta\vartheta^*$ $\pm 0,5\%$
Druck Saugstutzen ( $p_a - p_1$ )			
statischer Druck an der Blende ( $p_a - p_{Bl}$ )	A/D-Wandler NI USB 6008 (Fa. National Instruments)	11 bit - Auflösung	$\pm 0,07$ %
Wirkdruck an der Blende ( $\Delta p_{Bl}$ )	Messblende (Rohr D=190 mm, Blende d=157,5 mm, Durchflusszahl $\alpha=0,795$ )		
	U-Rohr-Manometer Skaleneinteilung: 0,5 mbar = 1 TS	0...50 mbar	$\pm 0,25$ mbar
	Differenzdrucksensor SensorTechnics BTEM50030D1A	0...30 mbar	$\pm 0,125\% \cdot \Delta\vartheta$ $\pm 1\%$
	A/D-Wandler NI USB 6008 (Fa. National Instruments)	11 bit - Auflösung	$\pm 0,07$ %
	Messsystem Fa. H&B digital Skaleneinteilung: 0,001 m <sup>3</sup> /s = 1 DS	0...9,999 m <sup>3</sup> /s	$\pm 0,001$ m <sup>3</sup> /s
Druck Förderleitung ( $p_{20} - p_a$ )	U-Rohr-Manometer Skaleneinteilung: 0,5 mbar = 1 TS	0...50 mbar	$\pm 0,25$ mbar
	Relativdrucksensor SensorTechnics CTEM70050GV0	0...50 mbar	$\pm 0,13\% \cdot \Delta\vartheta$ $\pm 0,5\%$
	A/D-Wandler NI USB 6008 (Fa. National Instruments)	11 bit - Auflösung	$\pm 0,07$ %
	Messsystem Fa. H&B digital Skaleneinteilung: 0,01 mbar = 1 DS	0...99,99 mbar	$\pm 0,01$ mbar
dynamischer Druck Saugleitung ( $p_{dyn1}$ )	U-Rohr-Manometer Skaleneinteilung: 0,5 mbar = 1 TS	0...50 mbar	$\pm 0,25$ mbar
	Differenzdrucksensor SensorTechnics BTEM50020D1A	0...20 mbar	$\pm 0,125\% \cdot \Delta\vartheta$ $\pm 1\%$
	A/D-Wandler NI USB 6008 (Fa. National Instruments)	11 bit - Auflösung	$\pm 0,07$ %
dynamischer Druck Förderleitung ( $p_{dyn2}$ )			
Lufttemperatur Ventilatoreintritt ( $t_1$ )	Widerstandsthermometer Pt100 A	-100...450°C	$\pm 0,15$ °C + $0,002 \cdot  t ^{**}$
	Messumformer LKM214	0...50°C	$\pm 0,1$ % FS
Lufttemperatur Ventilatoraustritt ( $t_2$ )	A/D-Wandler NI USB 6001	14 bit - Auflösung	$\pm 0,03$ °C

Bremskraft ( $F$ )***	Drehmomentenwaage (Fa. Schenck) Skaleneinteilung: 0,1 N = 1 TS	0...40 N	$\pm 0,1$ N
	A/D-Wandler NI USB 6008 (Fa. National Instruments)	11 bit - Auflösung	$\pm 0,07$ %
Feldspannung ( $U_F$ )	Drehspulmessgerät (Fa. Elima) Skaleneinteilung: 2 V = 1 TS	0...250 V	$\pm 2,5$ V
Feldstromstärke ( $I_F$ )	Drehspulmessgerät (Fa. Elima) Skaleneinteilung: 0,02 A = 1 TS	0...1,5 A	$\pm 0,015$ A
Ankerspannung ( $U_A$ )	Drehspulmessgerät (Fa. Elima) Skaleneinteilung: 2 V = 1 TS	0...250 V	$\pm 2,5$ V
	A/D-Wandler NI USB 6008 (Fa. National Instruments)	11 bit - Auflösung	$\pm 0,07$ %
Ankerstrom ( $I_A$ )	Drehspulmessgerät (Fa. Elima) Skaleneinteilung: 0,5 A = 1 TS	0...60 A	$\pm 0,6$ A
	A/D-Wandler NI USB 6008 (Fa. National Instruments)	11 bit - Auflösung	$\pm 0,07$ %
Drehzahl ( $n$ )	Induktionsdrehzahlmesser Digitaleinteilung: 1 $\text{min}^{-1}$ = 1 DS	0...9999 $\text{min}^{-1}$	$\pm 1$ $\text{min}^{-1}$
	A/D-Wandler NI USB 6008 (Fa. National Instruments)	11 bit - Auflösung	$\pm 0,07$ %

\* Differenz zwischen Umgebungstemperatur und 25°C ( Referenztemperatur )

\*\* Betrag der gemessenen Temperatur in °C

\*\*\* Länge Hebelarm Drehmomentenwaage = 0,955 m