

Messgeräte BBC-Radialgebläse

Parameter	Sensor	Messbereich/ Einheit	Gesamtfehler
Versuchsbedingungen			
Luftdruck p_a	Barometer (kompensiert)	930...1090 mbar	$\pm 0,25$ mbar
Lufttemperatur	Thermometer (Fa. Lufft)	15...55 °C	$\pm 0,5$ °C
Luftfeuchte	Durotherm-Hygrometer	0...100 %	$\pm 0,5$ %
Versuchsmessdaten			
Saugdruck ($p_1 - p_a$)	Feinmess-Manometer Skaleneinteilung: 5 mbar = 1 TS	-1...0 bar	$\pm 0,6$ %
	Drucksensor Huba Control Typ 691	-500...0 mbar	$\pm 0,3$ % FS $\pm 0,03$ % FS/K
	Trennverstärker Schumann ST 1.00 SDC	0...20 mA	$\pm 0,72$ % FS
	Analog / Digitalumsetzer bmcm USB-AD 14f	0...10 V	± 3 mV
Förderdruck ($p_2 - p_a$)	Feinmess-Manometer Skaleneinteilung: 5 mbar = 1 TS	0...1 bar	$\pm 0,6$ %
	Drucksensor Huba Control Typ 691	0...700 mbar	$\pm 0,3$ % FS $\pm 0,03$ % FS/K
	Trennverstärker, Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		
Wirkdruck Saugblende (Δp_{Bl1}) mit ¹⁾	Gefäß-Manometer Skaleneinteilung: 1 mbar = 1 TS	0...65 mbar	± 1 mbar
	Drucksensor Huba Control Typ 694	0...50 mbar	$\pm 1,9$ % FS
	Trennverstärker, Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		
Wirkdruck Förderblende (Δp_{Bl2}) mit ²⁾	Gefäß-Manometer Skaleneinteilung: 1 mbar = 1 TS	0...65 mbar	± 1 mbar
	Drucksensor Huba Control Typ 694	0...100 mbar	$\pm 1,9$ % FS
	Trennverstärker, Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		
Druck Saugblende ($p_a - p_{Bl1}$)	Gefäß-Manometer Skaleneinteilung: 0,5 mbar = 1 TS	0...15 mbar	$\pm 0,5$ mbar
	Drucksensor Huba Control Typ 694	0...25 mbar	$\pm 1,9$ % FS
	Trennverstärker, Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		
Druck Förderblende ($p_{Bl2} - p_a$)	Feinmess-Manometer Skaleneinteilung: 5 mbar = 1 TS	0...1 bar	$\pm 0,6$ %
	Drucksensor Huba Control Typ 691	0...700 mbar	$\pm 0,3$ % FS $\pm 0,03$ % FS/K
	Trennverstärker, Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		
Druck hinter 1. Laufrad ($p_{1L} - p_a$)	Feinmess-Manometer Skaleneinteilung: 5 mbar = 1 TS	0...1 bar	$\pm 0,6$ %
	Drucksensor Huba Control Typ 691	-500...500 mbar	$\pm 0,3$ % FS $\pm 0,03$ % FS/K
	Trennverstärker, Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		
Druck hinter 2. Laufrad ($p_{2L} - p_a$)	Feinmess-Manometer Skaleneinteilung: 5 mbar = 1 TS	0...1 bar	$\pm 0,6$ %
	Drucksensor Huba Control Typ 691	-100...600 mbar	$\pm 0,3$ % FS $\pm 0,03$ % FS/K
	Trennverstärker, Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		

1 Saugblende ($D_{Rohr} = 300$ mm, $d_{Bl1} = 194$ mm, Durchflusszahl $\alpha_{Bl1} = 0,665$)

2 Förderblende ($D_{Rohr} = 250$ mm, $d_{Bl2} = 173,3$ mm, Durchflusszahl $\alpha_{Bl2} = 0,695$)



Druck hinter 1. Diffusor ($p_{1D}-p_a$)	Feinmess-Manometer Skaleneinteilung: 5 mbar = 1 TS	0...1 bar	± 0,6 %
	Drucksensor Huba Control Typ 691	-500...500 mbar	± 0,3 % FS ± 0,03 % FS/K
	Trennverstärker, Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		
Druck hinter 2. Diffusor ($p_{2D}-p_a$)	Feinmess-Manometer Skaleneinteilung: 5 mbar = 1 TS	0...1 bar	± 0,6 %
	Drucksensor Huba Control Typ 691	0...800 mbar	± 0,3 % FS ± 0,03 % FS/K
	Trennverstärker, Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		
Temperatur Saugstutzen (t_1)	Temperatursensor Widerstandsthermometer Pt100	-200...650 °C	± 0,3 °C + 0,005 l t l
	Temperatur-Messumformer DRAGO DR 48	0...10 V ± 0...100 °C	± 0,1 K + 0,05 % FS
	Digitalanzeige GIA 2448	0...10 V ± 0...100 °C	± 1,2 % ± 1 Digit
	Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		
Temperatur Förderstutzen (t_2)	Temperatursensor, Temperatur-Messumformer, Digitalanzeige, Analog / Digitalumsetzer siehe Temperatur Saugstutzen		
Temperatur Saugblende (t_{B1})			
Temperatur Förderblende (t_{B2})			
Temperatur hinter 1. Diffusor (t_{1D})			
Temperatur hinter 2. Diffusor (t_{2D})			
Temperatur hinter 1. Laufrad (t_{1L})	Temperatursensor Thermoelement Typ K	-40...1200 °C	± 1,5 °C o. 0,004 l t l
	Temperatur-Messumformer DRAGO DR 48	0...10 V ± 0...100 °C	± 0,1 K + 0,05 % FS
	Digitalanzeige GIA 2448	0...10 V ± 0...100 °C	± 1,2 % ± 1 Digit
	Analog / Digitalumsetzer siehe Saugdruck		
Temperatur hinter 2. Laufrad (t_{2L})	Temperatursensor, Temperatur-Messumformer, Digitalanzeige, Analog / Digitalumsetzer siehe Temperatur hinter 1. Laufrad (t_{1L})		
Spannung (U)	Klöckner-Moeller-Schaltschrank Skaleneinteilung: 10 V = 1 TS	0...500 V	± 1,5 %
Stromstärke (I)	Klöckner-Moeller-Schaltschrank Skaleneinteilung: 5 A = 1 TS	0...500 A	± 1 %
Netzleistung (P_{el})	Klöckner-Moeller-Schaltschrank Skaleneinteilung: 5 kW = 1 TS	0...150 kW	± 1 %
Motordrehzahl (n_M)	Klöckner-Moeller-Schaltschrank Skaleneinteilung: 1 min ⁻¹ = 1 DS	0...9999 min ⁻¹	± 1 min ⁻¹
Gebäsedrehzahl (n_G) <u>Ausgabe als:</u> $n_G/5$	Klöckner-Moeller-Schaltschrank Skaleneinteilung: 1 min ⁻¹ = 1 DS	0...9999 min ⁻¹	± 1 min ⁻¹
Klappenstellung Saugklappe	Winkelmesser Skaleneinteilung: 1° = 1 TS	0° (zu) ... 90° (auf)	± 1°
Klappenstellung Druckklappe	Winkelmesser Skaleneinteilung: 1° = 1 TS	0° (auf) ... 90° (zu)	± 1°
Verdrehwinkel der Drehmomentmesswelle <u>Ausgabe als:</u> Teilstriche (a) mit $M_D = 0,78 \frac{Nm}{Str.} \cdot (a - 12)$	Torsionsdynamometer Skaleneinteilung: 0,78 Nm = 1 a	0...157 a ± 0...122,46 Nm	± 0,5 %

FS $\triangleq$ full scale

DS $\triangleq$ digital step

TS $\triangleq$ Teilstrich

Bezugstemperatur bei Temperaturabhängigen Fehlern = 25°C

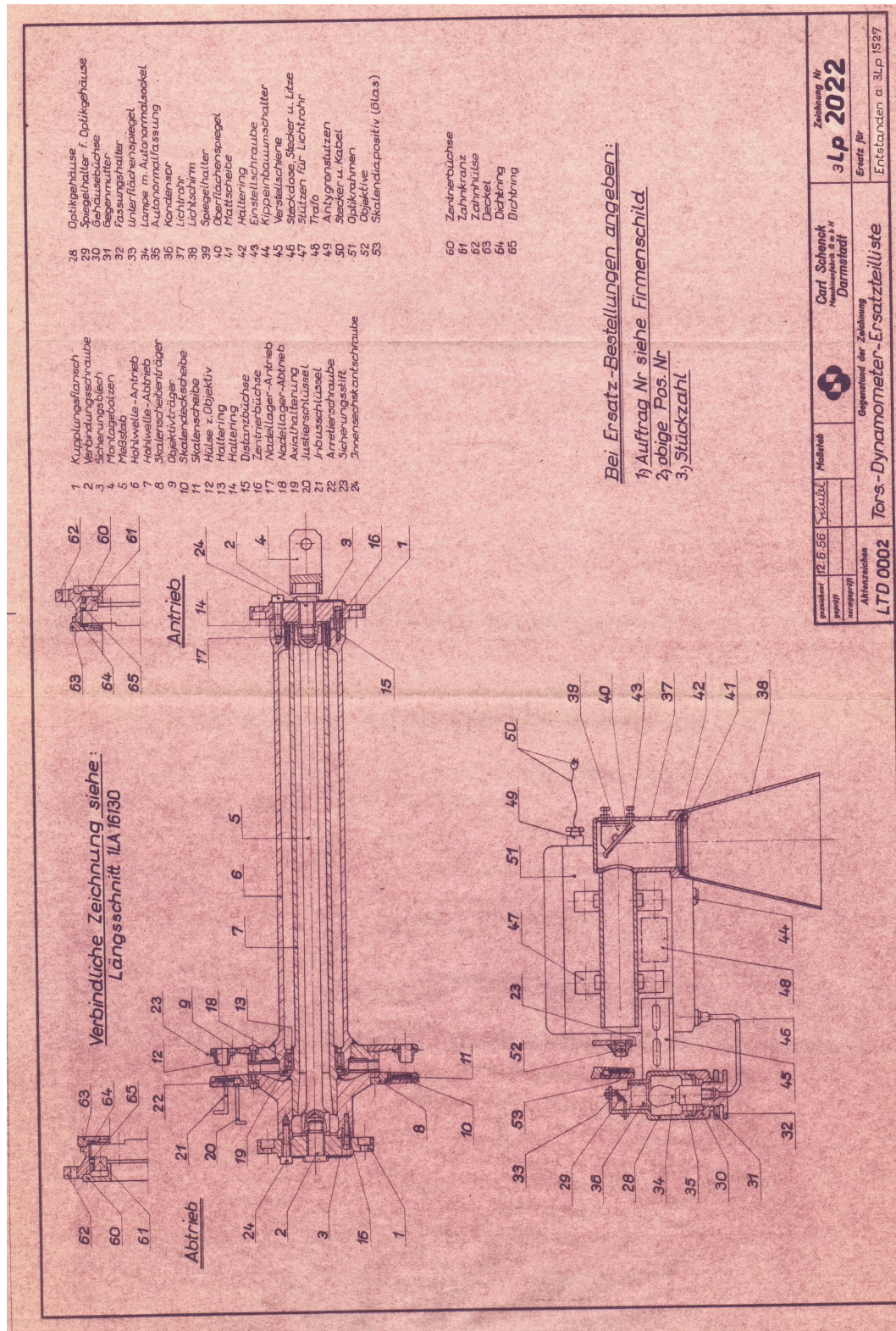


Abbildung 1: Schnittzeichnung Drehmomentmesswelle - Torsionsdynamometer