

Fragen:

- (1) Def. Übertragungsfaktor linear + nicht lineares Verhalten
Lineares Verhalten: exp. Bestimmung von k 3P
- (2) Geschw. messung: Fehler Zeitmessung 0.01
Wegmessung 1%
ges: Wahrscheinlicher und maximale Unsicherheit 2P
- (3) Messung in strömenden Medien:
Messgerät für Absolutdruck p_{abs}
- " - für p_{st}
Wie kann man aus beiden c bestimmen? 2P
- (4) Wirbelzähler bei der Volumenstrommessg. erwähnen.
Was für Sensoren zusätzl. für Massenstrommessg.
nennen
- (5) 4 DMS auf Biegebalken in Vollbrücke für max. k
mit Temp. kompensation. 2P
- (6) Beschreiben Messkette zum Bestimmen d. Temp. mit
Widerstandsthermometer

Aufgabenteil:

1

| p _e kg/cm ² | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| I in mA | 4.1 | 5.9 | 7.3 | 9.5 | 11.5 | 12.7 | 14.9 | 16.2 | 18.3 |

Messgerät: p_{max} = 10 bar p_{min} = 1 bar

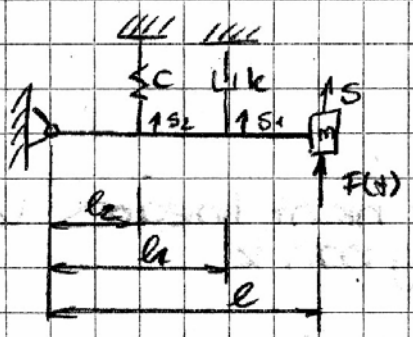
p_{amb} = 1020 mbar

$$I = 4 \text{ mA} + 16 \text{ mA} \frac{p - p_{\text{min}}}{\Delta p} \quad \Delta p = p_{\text{max}} - p_{\text{min}}$$

Messbereich für I: 4 mA ... 20 mA

- ges:
- absolute Drücke
 - Konstanten a, b der Ausgleichsgeraden $I = b + ap$
 - Neue Grenzen für p: p_{min}, p_{max}
 - Bestimmung des Druckes p aus 2 Gleichg. en für I für alle Messwerte
 - Bestimmung max |p_{ausgleich} - p_{mess}|

2



geg: $C, k, F(t), m, l_1, l_2, l$
 ges: durch Kraft $F(t)$ wird $s(t)$ bewirkt

Gleichg. d. Übertragungsverhaltens:
 Typ, Ordnung, Kennwerte bestimmen 10P

3

Gütekontrolle: Eigenschaften A, B, C eines Produktes
 → Produkt in 3 Güteklassen einordnen:

- Güteklassen:
- X_1 - Produkt erfüllt mind. 2 Eig.
 - X_2 - Produkt erfüllt mind. 1 Eig.
 - X_3 - Produkt erfüllt keine Eig.

- a) Anzahl der Mögl. Schaltzustände
- b) Schaltbelegungstabelle
- c) Logische Verknüpfungen mit Vereinfachungen
- d) Signalflussbild d. Verknüpfungen

10P