

## PFTG-1

---

Präzisionsmesskopf zur Dickenmessung von Bändern oder Folien



PFTG-1 ist ein Präzisionsmesskopf für die automatische Dickenerfassung von Bändern oder Folien und ist sowohl für Labormesstechnik als auch für den Einsatz in Produktionsanlagen ausgelegt.

Der Schwerpunkt dieses Gerätes liegt dabei auf höchste Absolutgenauigkeit der Messergebnisse. Neben den vielen Vorteilen berührungsloser Systeme, haben diese den Nachteil, dass jeweils zwei autonome Sensoren eingesetzt werden, die intern linearisiert und kalibriert sein müssen. Aus der Differenz dieser Sensoren ist die Dicke des Messgutes zu ermitteln. Daraus können sich Fehler durch die interne Linearisierung der einzelnen Sensoren als auch durch die Synchronisation und Differenzbildung addieren bzw. subtrahieren.

Im taktil/elektronischen Sensorkopf PFTG-1 werden diese Fehlerquellen einerseits durch den Aufbau der Tastelemente als auch durch die spezielle Referenzierungsmethode eliminiert. Ein integrierter, hochauflösender kapazitiver Sensor misst die Distanz beider, spielfrei aufgebauten Tastelemente und liefert diese als digitalen Rohwert an PC oder SPS. Die Tastelemente können im Bereich der Maximaldicke kleinen Lageabweichungen des Messgutes folgen. Um etwaige Kippwinkelfehler zu minimieren sind die Berührungsf lächen als gehärtete Stahlkugeln ausgeführt. Der Anpressdruck ist minimal.

Die Referenzierung erfolgt durch Aufnahme von 2 oder mehr Dickennormale an der Anlage, die als Basis für eine Interpolation angesetzt werden. Um maximale absolute Genauigkeit sicherzustellen, ist die Referenzierung sowohl vor Beginn der Messung als auch iterativ vorzunehmen.

---

### Typische Anwendung

- Hochpräzise Dickenmessung von Bändern und Folien unabhängig vom Material des Messgutes

---

Systemeigenschaften

- Taktile / Elektronischer Messkopf
- Hochauflösender, kapazitiver interner Sensor
- Referenzierung durch spezielles Verfahren direkt an der Messanlage
- Hohe absolute Messgenauigkeit und Stabilität im 0,1 µm Bereich
- Einfache Einbindung in Automatisierungssysteme
- Datenschnittstelle: RS-232, SSI
- Integrierte Temperatursensorik

---

Technische Daten

Sensor	Taktile / Elektronischer Messkopf
Messverfahren	Kapazitiv Interne Temperaturmessung mit 0,1°C Auflösung
Messrate	<b>SSI-Slave</b> siehe Schnittstellenparameter  <b>RS232</b> 50 msec bei 9600 bps
Spannungsversorgung	5-28 V DC / 30 mA, verpolungssicher
Messbereich	0 - 3 mm
Auflösung	0,01 µm
Genauigkeit	abhängig von der Genauigkeit der eingesetzten Eichnormalen bis zu 0,1 µm
Schnittstellen	<b>SSI-Slave</b> nicht linearisierte, dickenäquivalente Rohmessdaten, Temperaturmessdaten (optional)  <b>RS232</b> nicht linearisierte, dickenäquivalente Rohmessdaten, Temperaturmessdaten (optional)
Schnittstellen Parameter	<b>Serial Port Settings (RS232)</b> Baude Rate: 9600  <b>SSI Settings</b> CLK-Frequenz (max) : 20 kHz Datenpaket Länge: 25 Bit Schnittstellen-Profil: siehe Skizze

## SSI Schnittstellenbeschreibung

Die Datenübertragung mittel SSI Schnittstelle erfolgt in 25Bit Paketen in der Bit Reihenfolge „Most Significant Bit First“.

Ein Datenpaket muss zur Synchronisation von einer Übertragungspause (CLK high) von mindestens 70µs gefolgt werden.

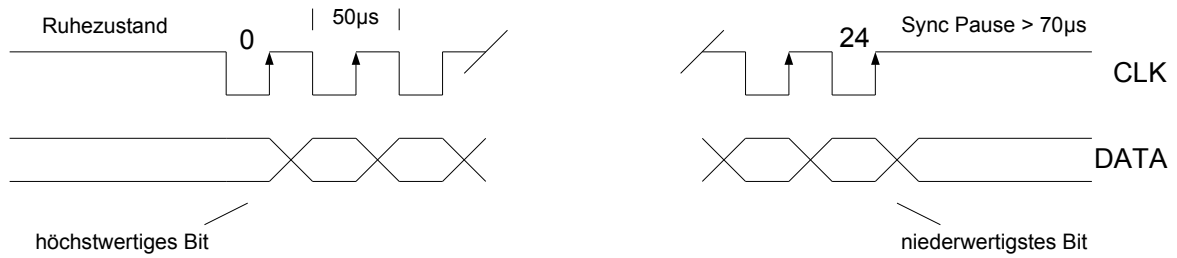


Abbildung 1 - Datenübertragung

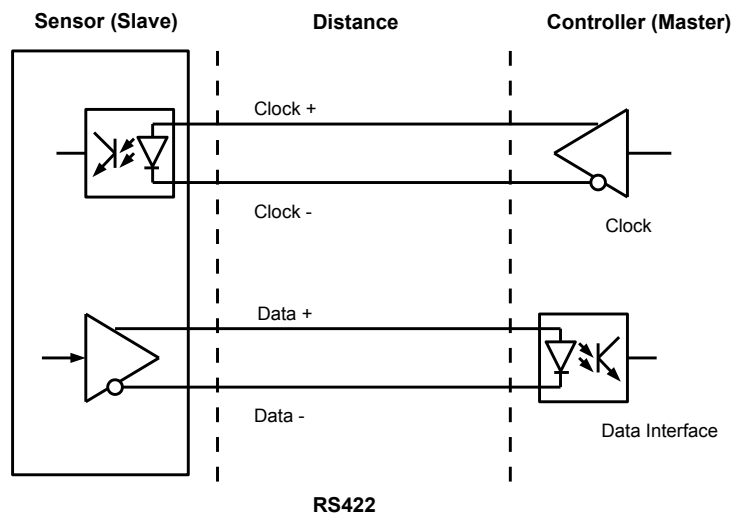
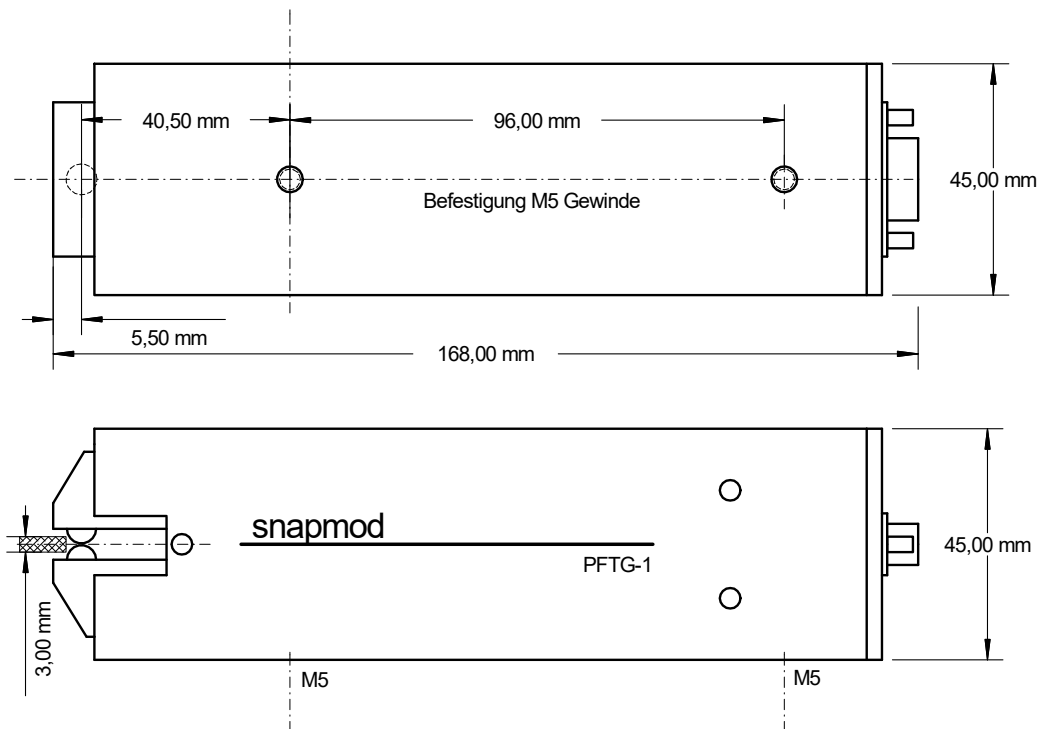


Abbildung 2 - Schnittstellenprofil

Abmessungen

Gehäuseabmessungen	
Länge	168 mm
Breite	45 mm
Dicke	45 mm
Befestigung	2x M5 Gewinde
Gewicht	400 g

Abbildung 3 - Maßzeichnung



## Anschlussstechnik

D-SUB 9S (9polige Buchse weiblich)

## Anschlussbeschreibung

Signal	Beschreibung	Pin
0V	- Speisung 0V	5
5-28 VDC	+ Speisung xxV	9
RS232 TXD	Output	2
RS232 RXD	Input	3
SSI CLK +	Input CLK	8
SSI CLK -	Input CLK	6
SSI DATA +	Output Data	1
SSI DATA -	Output Data	4
N.C.	N.C. / Reserve für optionale Sondersignale	7

