

PR10 PR20



ROTATING POTENTIOMETRIC TRANSDUCERS POTENTIOMETRISCHE DREHGEBER

The PR- are potentiometric transducers that turn a rotative motion in a resistance variation: they are made of a precision rotating potentiometer that, through a suitable transmission system, receives the motion from a drive shaft. The potentiometers are available with 1, 3, 5, or 10 revolutions with transmission ratios between the drive shaft and the potentiometers. The reducer is provided with a clutch for the protection of the potentiometer.

► The use of these transducers makes necessary to know the number of revolutions that the drive shaft needs to develop the total stroke of the machine: see table "Ratio calculation" * on the following page.

Available versions:

- PR20 with hollow shaft Ø20 mm bore, the PR10 with ø6 x 14mm shaft.
- PR20-I, -V have a built-in analogue interface with power supply 24Vdc and output 4-20mA for the PR20-I, or 0-10V for the PR20-V.

The combining with a display (V3P, V4P, VE6P, P3X) makes of this device an economical, simple and effective system for the measuring of shiftings on machines tool, automatic-, wood-marble-glassworking machinery, etc., with an accuracy not higher than ±0,1 mm.

Shock-proof, self-extinguishing case, solvent-,gasoline-,oil-, grease-proof.

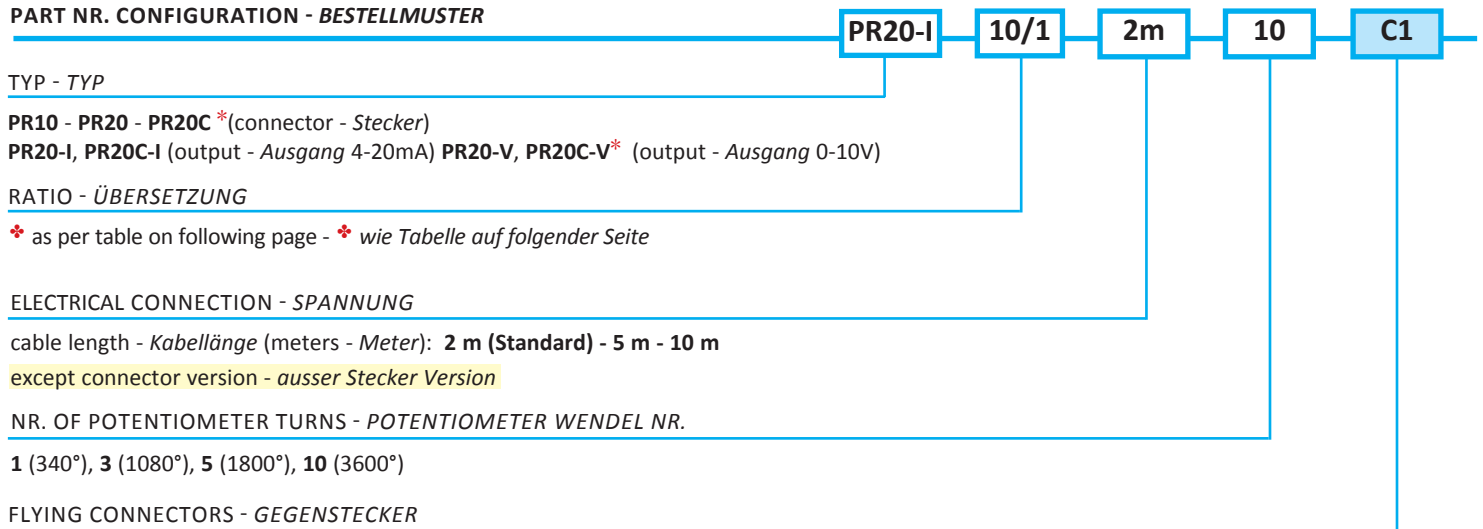
PR10, PR20 sind potentiometrische Getriebe die eine Drehbewegung in eine widerstandsfähige Variation umwandeln: sie bestehen aus einem Präzision Drehpotentiometer, der durch ein Antriebssystem, die Bewegung von einer Antriebswelle erhält. Lieferbar mit Potentiometer mit 1, 3, 5, oder 10 Umdrehungen mit Antriebsübersetzungen zwischen die Antriebswelle und den Potentiometer. Der Potentiometer ist durch eine Ruutschkupplung gegen Überlastungen geschützt.

► Für die Anwendung ist es äußerst wichtig, die Anzahl der Umdrehung der Antriebswelle zu kennen, um den Gesamtweg der Maschine zu erfassen: siehe Tabelle "Übersetzungsbestimmung" * auf der folgenden Seite.

Lieferbare Ausführungen:

- PR20 mit durchgehende Hohlwelle Bohrung Ø20 mm, der PR10 mit Welle ø6 x 14mm.
 - PR20-I, -V sind mit integrierten analogue Interface geliefert mit Spannung 24Vdc und Ausgang 4-20mA für PR20-I, oder 0-10V für PR20-V.
- Die Kombination mit einem Display (V3P, V4P, VE6P, P3X) erhalten Sie ein günstiges, einfaches und leistungsfähiges System für die Messung der Umstellung an Werkzeug-, Automatik-, Holz-, Stein-, Glas-Bearbeitungsmaschinen usw., mit Präzision bis ±0,1mm.
- Selbstlöschendes, stossfestes Gehäuse, widerstandsfähig gegen Lösungsmittel, Benzin, Öl, Fett.

PART NR. CONFIGURATION - BESTELLMUSTER



TYP - TYP

PR10 - PR20 - PR20C *(connector - Stecker)

PR20-I, PR20C-I (output - Ausgang 4-20mA) PR20-V, PR20C-V* (output - Ausgang 0-10V)

RATIO - ÜBERSETZUNG

* as per table on following page - * wie Tabelle auf folgender Seite

ELECTRICAL CONNECTION - SPANNUNG

cable length - Kabellänge (meters - Meter): **2 m (Standard) - 5 m - 10 m**

except connector version - ausser Stecker Version

NR. OF POTENTIOMETER TURNS - POTENTIOMETER WENDEL NR.

1 (340°), **3** (1080°), **5** (1800°), **10** (3600°)

FLYING CONNECTORS - GEGENSTECKER

C1 = female straight connector - Kupplungsstecker gerade (optional-auf Wunsch lieferbar)

C2 = female connector 90° - Kupplungsstecker 90° (optional-auf Wunsch lieferbar)

*for connector version only, without cable - nur für Stecker Version, ohne Kabel

RATIO CALCULATION

To optimize the accuracy of PR20, choose a gear ratio and a potentiometer which, combined give a No. of turns slightly higher than the No. of turns required to cover the stroke.

- ▶ Available potentiometers with **1 turn** (340°), **3 turns** (1080°), **5 turns** (1800°), **10 turns** (3600°), and with a range of ratios (as per following scheme) in reduction and in multiplier.

Example 1.

The transducer has to make 230 complete revolutions to have the complete stroke of potentiometer: POT 10 turns ratio 24/1 calculate
 → $24 \times 10 = 240$ turns (it's always better have some turn more).

Example 2.

We have a screw with a female thread of pitch 4 that has to make a shifting of 550mm (in this case we do not know the total revolution required, but the pitch and distance): $550 : 4 = 137,5$ that are number of revolution necessary to make the shifting, so POT 5 turns Ratio 30/1 calculate → $30 \times 5 = 150$ turns.

Example 3, to calculate degrees. We have an angular shifting of 105°: use POT 1 turn (340°), (for angular shifting is always better use POT 1 turn). R 1/3 multiplier calculate → $340 : 3 = 113,5^\circ$ available.

ÜBERSETZUNGS-BESTIMMUNG

Um die Präzision von PR20 zu optimieren: eine Übersetzung und ein Potentiometer wählen, die kombiniert eine Drehzahl geben die etwas höher als die Drehzahl ist nötig um den ganzen Messweg abzudecken.

- ▶ Die Potentiometer sind: **1 Umd.** (340°), **3 Umd.** (1080°), **5 Umd.** (1800°), **10 Umd.** (3600°) und sämtliche Unteretzungs- und Übersetzungs- Ratios (siehe folgende Tabelle).

Beispiel 1.

Der Poti muss 230 Umdrehungen insgesamt für den gesamten Potentiometer-Messweg machen: POT 10 Umd. R 24/1 berechnen
 → $24 \times 10 = 240$ Umd. (es ist immer besser ein paar Umdrehungen mehr zu haben).

Beispiel 2.

Eine Mutter-Schraube mit Steigung 4, die eine Verschiebung von 550mm machen muss (Gesamtumdrehungen sind nicht bekannt aber die Steigung und Distanz): $550 : 4 = 137,5$ Umdrehungen für die Verschiebung, mit diesen Umdrehungen kann die Übersetzung ausgewählt werden:
POT 5 Umd. R 30/1 berechnen → $30 \times 5 = 150$ Umd.

Beispiel 3, um den Grad zu messen. Eine Winkelverschiebung von 105°: POT 1 G (340°) (für die Winkelverschiebungen ist immer besser, ein POTI mit 1 Umdrehung zu verwenden).

R 1/3 ins Schnelle, berechnen → $340 : 3 = 113,5^\circ$ erhältlich

RATIOS TABLE - ÜBERSETZUNGSTABELLE (PR20)										
IN MOLTIPLICA INS SCHNELLE	1/3	1/2								
IN RIDUZIONE INS LANGSAME	1/1	3.3/1	10/1	12/1	18/1	24/1	30/1	54/1	72/1	90/1

RATIOS TABLES - ÜBERSETZUNGSTABELLE (PR10)				
IN MOLTIPLICA INS SCHNELLE	1/2	1/1,25		
IN RIDUZIONE INS LANGSAME	1/1	1.125/1	1.33/1	2.66/1

PR20, PR20C	bore hollow shaft - <i>Hohlwelle Bohrung</i> : 20 H7
PR10	output shaft - <i>Ausgangswelle</i> : $\varnothing 6 \times 14$ mm
Colour - <i>Farbe</i>	Grigio - Grey RAL 7004
Max.rotation speed by R1/1 - <i>Max. Drehgeschw. bei 1/1</i>	400 rpm (1000 rpm for short time - <i>für kurze Einschaltdauer</i>)
Potentiometers (rev.) - <i>Poti-Wendel (Umdr)</i>	1 - 3 - 5 - 10
Maximum rotation - <i>Max. Drehwinkel</i>	$340^\circ \pm 4^\circ$ - $1080^\circ \pm 10^\circ$ - $1800^\circ \pm 10^\circ$ - $3600^\circ \pm 10^\circ$
Linearità - <i>Linearity</i>	$\pm 0,25\%$
Resistance - <i>Widerstand</i>	10K Ω
Power capacity - <i>Leistung</i>	1 W
Protection degree - <i>Schutzart</i>	IP54
Relative humidity - <i>Relative Feuchtigkeit</i>	10 ÷ 90%
Working temperature - <i>Temperaturbereich</i>	10 ÷ 70°C
Weight - <i>Gewicht</i>	180 gr
Electrical connection - <i>Elektrische Spannung</i> PR10, PR20	Cable 2, 5,10 meters - <i>Kabellänge 2, 5,10 Meter</i>
Electrical connection - <i>Elektrische Spannung</i> PR20C	4 poles connector - <i>Vierpoliger Stecker</i>
EMC	2014/30/UE

PR10

DIMENSIONS - ABMESSUNGEN

PR20

