

SÉRIE MM

POTENTIOMETRES RECTILIGNES PISTE PLASTIQUE

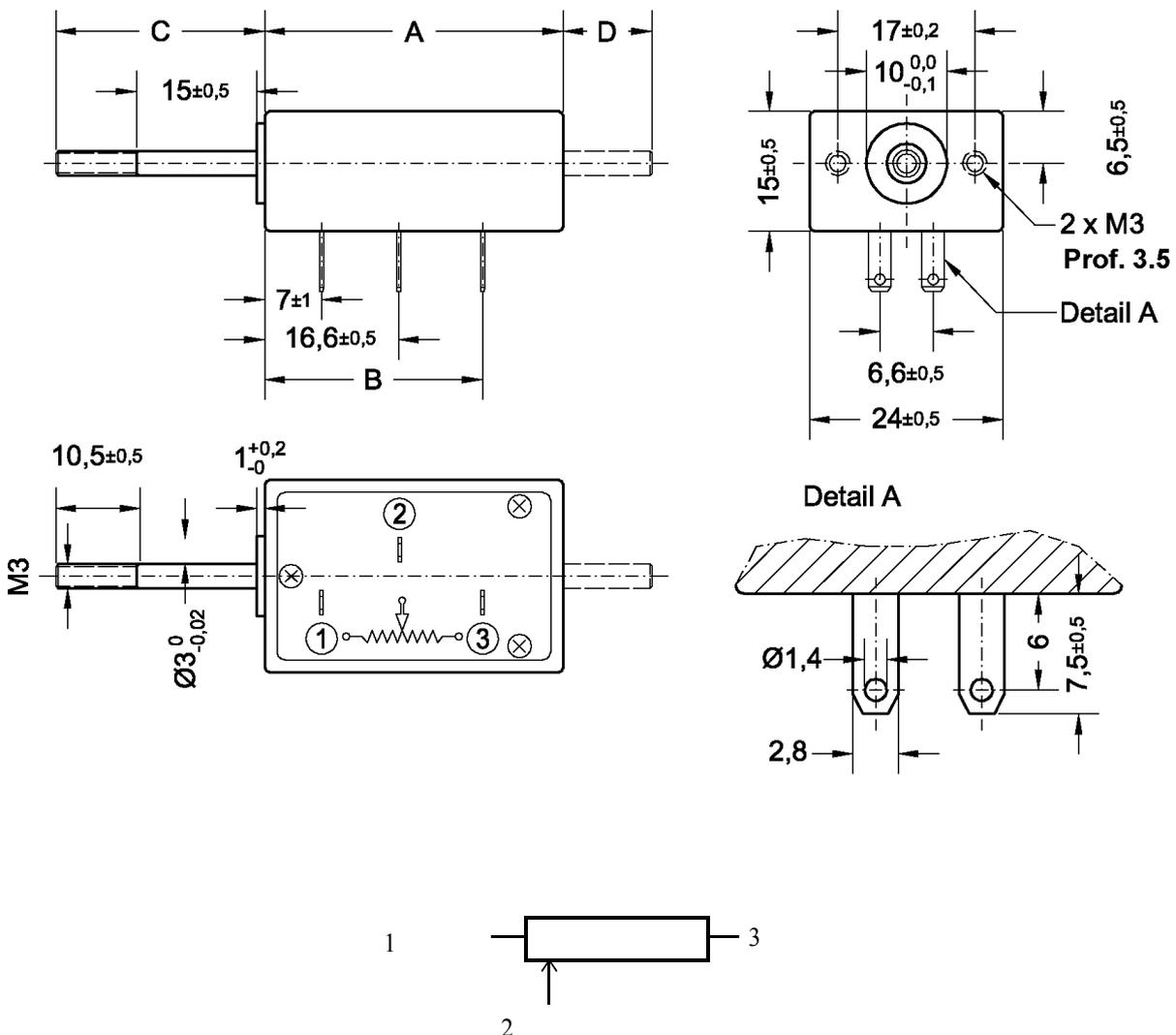
Ces capteurs sont prévus pour être utilisés dans des applications de mesure de distance, dans lesquelles une facilité de mise en œuvre est requise. Les capteurs de la série MM sont montés dans un boîtier en duroplast très compact. L'axe peut être actionné dans les deux sens et peut être muni d'un ressort de rappel.

	MM(R)11	MM(R)15	MM(R)20	MM(R)30
A ± 1 mm	37	37	52	52
B ± 1.5 mm	27	27	42	42
C max ± 0.1 mm	26	31	36	46
C min ± 0.5 mm	15	15	15	15
D max ± 0.5 mm	11	16	21	31
D min ± 0.5 mm	0	0	0	0



- Résolution < 0.01 mm
- Course de 10 à 30 mm
- 500 Ω à 10 kΩ

Nous conseillons nos capteurs inductifs pour les courses très petites et les hautes résolutions



Spéc. électriques	MM11	MM15	MM20	MM30
Course électrique ($\pm 0.5\text{mm}$)	10	15	20	30
Résistance (kOhm)	0.5, 1, 2, 5, 10			
Tolérance ohmique standard (%)	± 10			
Meilleure tol ohmique (%)	-			
Linéarité standard (%)	± 1		± 0.5	
Meilleure linéarité (%)	± 0.5		-	
Ondulation (%)	< 0.01			
Dissipation à 40°C (W)	0.2	0.3	0.4	0.5
Coef de température (ppm/K)	400			
Résiduelle (%)	< 2			
Résistance d'isolement (Mohm)	> 1000 (sous 1000VDC)			
Tension de claquage	1000 Veff / 1 min			
Courant curseur max (mA)	1			
Courant curseur recommandé (μA)	< 1			

Spéc. mécaniques	MM11	MM15	MM20	MM30
Course mécanique (mm)	10+2	15+2	20+2	30+2
Effort de manœuvre pour MM (N)	0.3			
Résistance de la butée (N)	20			
Masse (g)	30			
Guidage	2 x paliers lisses			
Vitesse de déplacement (m/s)	2			
Durée de vie (manœuvres)	MM : 40E+6 / MMR : 20E+6			
Matériau du boîtier	Duroplast			
Matériau de l'axe	Acier inox			
Connexion	Pins à souder (AMP serie 110 28x0.5)			

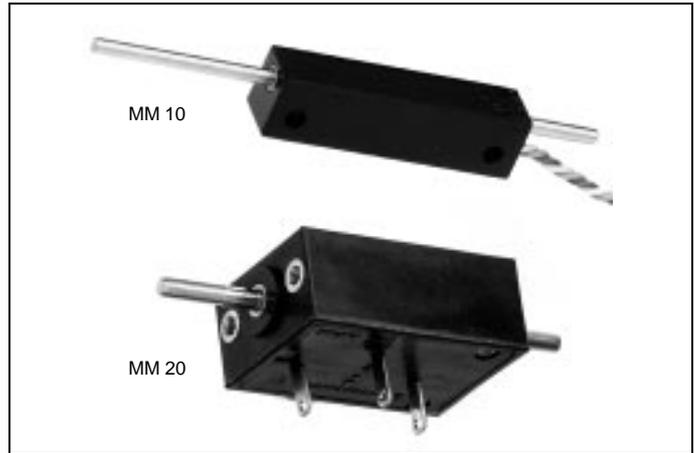
Spec. environnementales	MM11	MM15	MM20	MM15
Température de service (°C)	-30 ... + 105			
Température de stockage (°C)	-40 ... +125			
Vibrations	15 g / 10 ... 2000 Hz			
Chocs	50 g / 11 ms			
Étanchéité	IP 40 (opt IP 54)			

Options mécaniques	Options électriques
Axes spéciaux (long, forme, diamètre)	Tolérances spéciales
Ressort de rappel	Valeurs ohmiques spéciales
IP54 : Joint d'étanchéité augmentant la force de manoeuvre	Prises intermédiaires

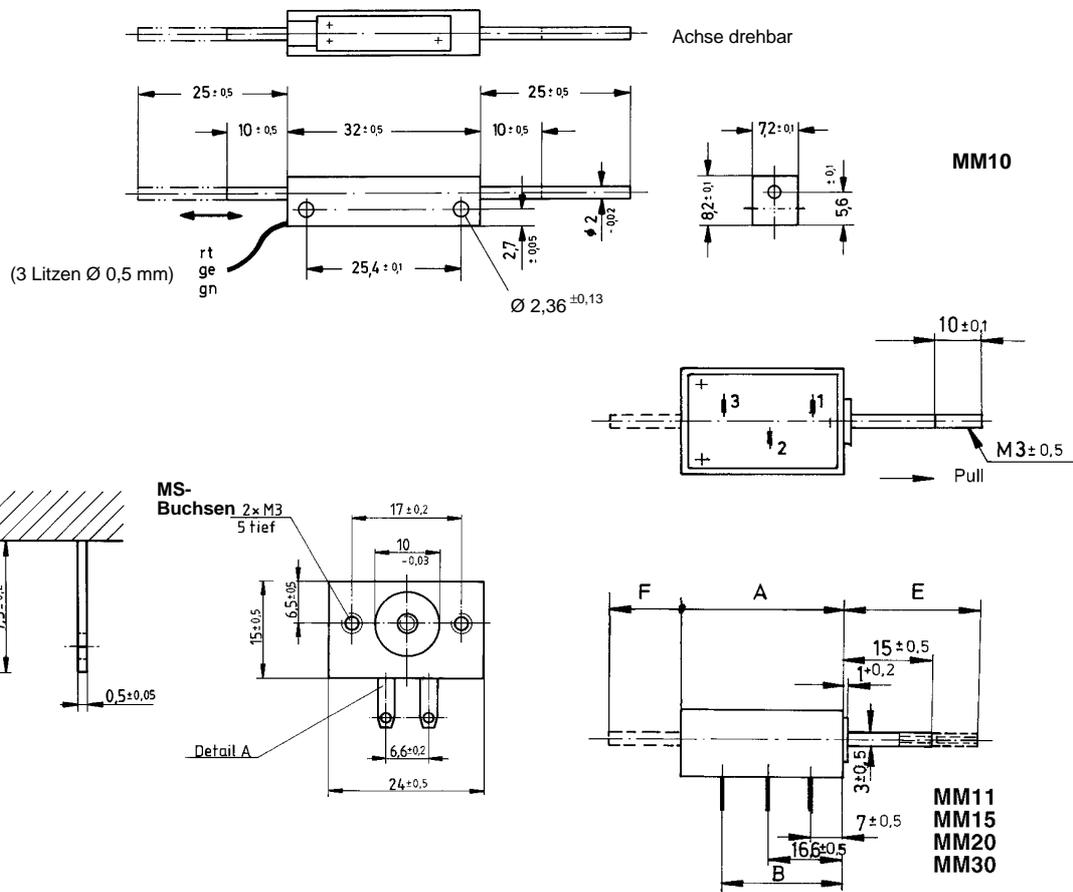
Série	Ressort	Course	Résistance	Tolérance	Linéarité
MM	R	11	R5KOHM	W $\pm 10\%$	L $\pm 1\%$
	- : pas de ressort R : avec rsort				

- Leitplastikelement mit sehr hoher Auflösung (<0,01 mm)
- Meßlängen von 10 mm bis 30 mm
- kleine Abmessungen
- zweifach gelagerte Achsen
- Widerstandswerte: 1 kΩ bis 50 kΩ
- Rückstellfeder möglich

Die Aufnehmer der Serie MM sind sehr kompakt in einem Gehäuse aus Duroplast. Die Meßachse aus rostfreiem Stahl wird durchgeschoben und kann auch mit einer Rückstellfeder als Taster ausgeführt werden.



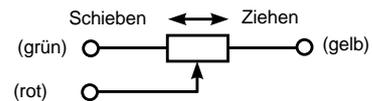
Maßzeichnungen



Typ	MM 11	MM 15	MM 20	MM 30
A (mm) ±0,5	37	37	52	52
B (mm) ±0,5	27	27	42	42
F (mm) ±0,1	10	15	20	30
C (mm) ±0,5	26	31	36	46

Lötflächenausführung geeignet für Steckhülsen nach DIN 46247 Teil 3, z. B. AMP 110
 Im Lieferumfang sind 2 Beilagscheiben und 2 Muttern enthalten

Bei kleinsten Weglängen, sowie besonders hohen Forderungen an Auflösung und Lebensdauer empfehlen wir unsere induktiven Wegaufnehmer mit eingebauten Meßverstärkern. Sie verfügen über einen direkten Gleichspannungs-Eingang und -Ausgang



MM 10 Anschlüsse: grün - rot - gelb

Achtung! „Leit-Plastik“-Potentiometer sind hochgenaue Bauteile, die grundsätzlich NUR in der Spannungsteilerschaltung eingesetzt werden dürfen. Eine Verwendung als variabler Widerstand zerstört das Widerstandselement sehr schnell.

Elektrische Werte	MM 10	MM 11	MM 15	MM 20	MM 30
Elektrischer Meßweg (mm)	11 ±0,5	10 ±0,5	15 ±0,5	20 ±0,5	30 ±0,5
Widerstandswerte (kΩ)	1, 2, 5, 10, 50		0,5, 1, 2, 5, 10		
Standard-Widerstandstol. (%)	±15	±10	±10	±10	±10
bestmögl. Widerstandstol. (%)	±10				
unabhängige Linearitätstol. (%)	±1	±1	±0,5		
bestmögl. Linearitätstoleranz (%)	±0,5	±1	±0,5		
Auflösung (mm)	<0,01				
max. Belastbarkeit (W) bei 40°C	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5
max. Betriebsspannung (V)	50				
Temperaturkoeffizient des Widerstandes ppm/K	±400				
Anfangswiderstand (%)	<2				
Isolationswiderstand (MΩ)	>1000 bei 500 V DC				
Durchschlagsfestigkeit	500 V _{eff.} /1 min		1000 V _{eff.} /1 min		
max. Schleiferstrom (mA)	1				
empfohlener Schleiferstrom (mA)	0,001				

Mechanische Werte	MM 10	MM 11	MM 15	MM 20	MM 30
Mechanischer Meßweg (mm)	12 ⁺¹	10 ⁺²	15 ⁺²	20 ⁺²	30 ⁺²
max. Anfangsreibung (N)	0,4				
max. Betriebsreibung (N)	0,3				
Anschlagfestigkeit statisch (N)	10	20	20	20	20
Hysterese	keine				
Gewicht (ca. g)	5	30	30	30	30
Lager Schubstange	2 x Gleitlager				
max. Verstellgeschw. (m/s)	2				
mittlere Lebensdauer (Achsbewegungen)	10 Mio.				
Gehäusematerial	Duroplast				
Material der Schubstange	rostfreier Stahl				
Material der Anschlüsse	MM 10: 3 isolierte Litzen mit 0,5 mm Durchmesser und 150 ±5 mm Länge MM 11-MM 30: Lötflächen vergoldet, geeignet für Steckverbinder n. DIN 46247 Teil 3 (z.B. AMP 110)				

Umgebungsbedingungen	Werte
Betriebstemperatur (° C)	-25...+105
Lagertemperatur (° C)	-40...+125
Vibration	15 G/10...2000 Hz
Schock	50 G/11 ms
Schutzart	IP40

Optionen	
mechanisch: - Sonderachse (Länge, Form, Gewinde) - Anschlüsse für Leiterplattenmontage (nur Typ MM 10) - Rückstellfeder innen (Gegenkraft ca. 3 N) mit geringerer Lebensdauer	elektrisch: - Sonderwiderstandswerte - Sondertoleranzen (Widerstandstol., Linearitätstol.) - Mittelanzapfung (MM 11 bis MM 30)

Bestellbezeichnung					
Serie	mechanische Ausführung	Typ	Widerstandswert	Widerstandstoleranz	Linearitätstoleranz
MM		10	R5 kΩ	±15 %	±1 %
= keine Rückstellfeder					
Bestellbeispiel: Pot. Wegaufnehmer Typ MM 10, Widerstandswert 5 kΩ mit einer Wid.-Tol. von ±15 % und einer Linearitätstoleranz von ±1 %					

Änderungen vorbehalten

MM/3/0696/D

Passende Weiterverarbeitungsgeräte:

- M100** 3-stellige Anzeige für pot. Wegaufn., Versorgung 110/220 V AC / 12/24/48 V DC
- M103** 3 1/2-stellige Anzeige mit 2 Grenzwerten, Versorgung 110/220 V AC
- M104** 4 1/2-stellige Anzeige mit 2 Grenzwerten, Versorgung 110/220 V AC
- M105** 4 3/4-stellige Anzeige mit 2 Grenzwerten, Versorgung 220 V AC/9-30 V DC
- IMA-R** Meßverstärker mit Strom- und Spannungsausgang, Versorgung 24 V DC