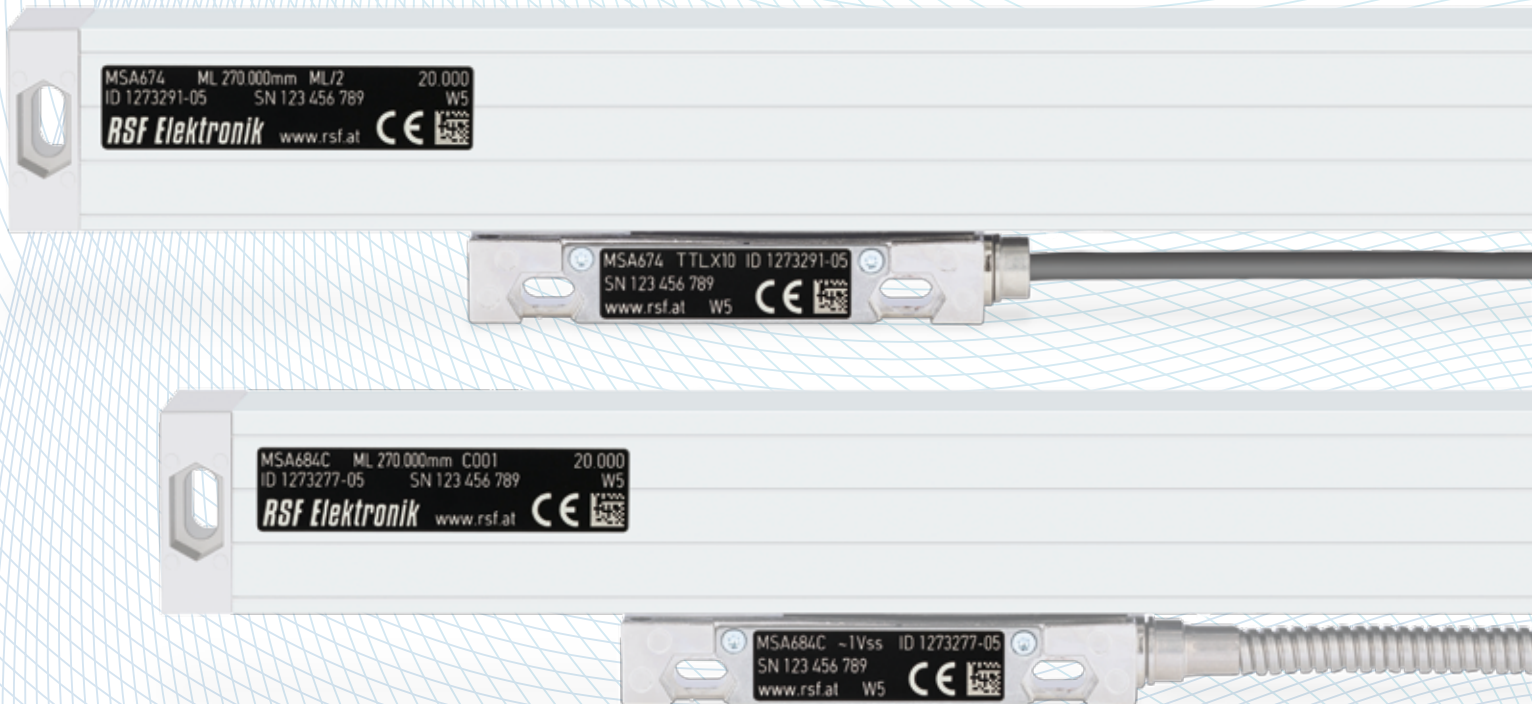




# RSF Elektronik

www.rsf.at

## INKREMENTELLE LÄNGENMESSGERÄTE MSA 674, MSA 684



## INKREMENTELLE UND ABSOLUTE LÄNGEN- UND WINKELMESSGERÄTE, PRÄZISIONSTEILUNGEN

RSF Elektronik bietet als eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich elektronische Längen- und Winkelmessgeräte ein umfangreiches Portfolio, das nahezu alle vom Markt geforderten Ausführungen beinhaltet. Die typischen Auflösungen bzw. Messschritte reichen von einigen Mikrometern bis in den Nanometerbereich.



RSF Elektronik Stammsitz Tarsdorf, Österreich



RSF Elektronik Produktionsniederlassung Stříbro, Tschechische Republik

Ein weiteres Kernelement der Produktpalette sind hochgenaue und widerstandsfähige Teilungen die in Dünnschichttechnik hergestellt werden. Diese Präzisionsteilungen können auf Glas oder andere Trägersubstrate aufgebracht werden. Darüber hinaus entwickelt RSF Elektronik kundenspezifische Kabelsysteme für verschiedenste Anwendungsgebiete und Branchen, die in der Niederlassung Stříbro produziert werden. Um den hohen Qualitätsstandard des Unternehmens sicherzustellen, wurde ein umfassendes Qualitäts-sicherungs- und Umweltmanagement – zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 sowie DIN EN ISO 14001 – installiert. Durch das flächen-deckende Vertriebsnetz wird in praktisch allen Regionen eine optimale Kundenähe gewährleistet.



## PRINZIPIELLER AUFBAU UND FUNKTION

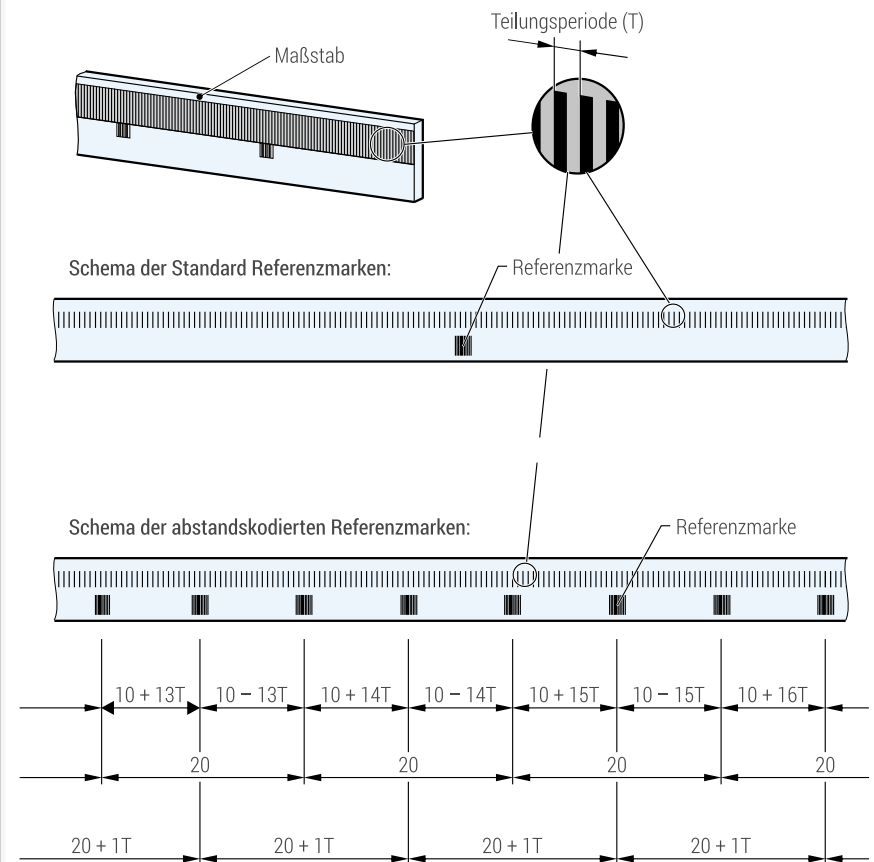
Als Maßverkörperung kommt jeweils eine hochgenaue Strichgitterteilung zum Einsatz. Als Trägermaterial wird Glas ( $\alpha \approx 8,5 \times 10^{-6}/K$ ) verwendet.

Die Strichgitterteilung ist die fortlaufende Anordnung von Strichen und Lücken. Ein Strich und eine Lücke werden zusammen als Teilungsperiode ( $T$ ) bezeichnet.

Parallel zur Strichgitterteilung befinden sich in zweiter Spur eine Referenzmarke (RI), mittig der Messlänge.

Die Längenmessgeräte mit dem Zusatz "C" in der Modellbezeichnung sind mit abstandskodierten Referenzmarken ausgestattet. Nach dem Verfahren einer Messstrecke von maximal 20 mm steht bei diesen Typen die absolute Position zur Verfügung. Durch die optische Abtastung ist eine positionsgenaue, bidirektionale Referenzmarken-Auswertung gewährleistet.

### Maßverkörperung



Bei den gekapselten Längenmessgeräten MSA 674 und MSA 684 läuft die Abtasteinheit mit Kugellagern eigengeführt auf dem Glasmaßstab.

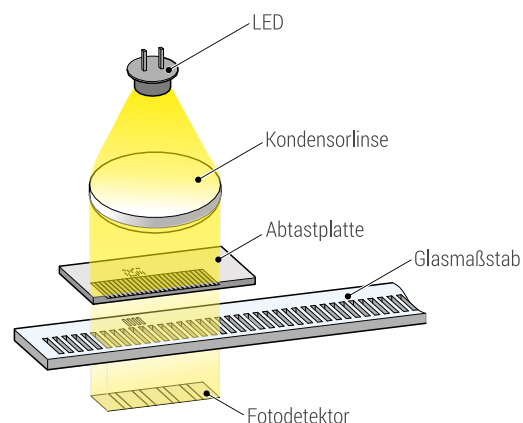
In der Abtasteinheit befindet sich die Abtastplatte und die Optoelektronik, welche die Strichgitterteilung des Maßstabs abtastet.

Bei einer Relativbewegung zwischen Maßstab und Abtasteinheit wird das Licht entsprechend der Bewegung moduliert und von den Empfängerelementen in elektrische Signale umgesetzt.

Eine Signalperiode ( $360^\circ$ ) entspricht einer Teilungsperiode der Strichgitterteilung.




Die LED-Regelung gewährleistet eine konstante Signalamplitude, die sowohl bei Temperaturschwankungen als auch im Langzeitbetrieb Stabilität garantiert.


### Abtastung im Durchlicht



# TECHNISCHE DATEN MSA 674(C), MSA 684(C)

**APPLIKATION: METROLOGIE**
**GENAUIGKEITSKLASSE:  $\pm 5 \mu\text{m}$** 




Gerätetyp Elektronische Ausführung	Ausgangssignal	Messschritt [ $\mu\text{m}$ ]	Teilungsperiode [ $\mu\text{m}$ ]	Integrierte Interpolation	Max. Verfahrensgeschwindigkeit [m/s]
<b>MSA 684 1Vss</b>		Je nach externer Unterteilung	20	--	1,0
<b>MSA 674 TTLx10</b>		0,5	20	10fach	1,0
<b>MSA 674 TTLx20</b>		0,25	20	20fach	1,0



Standardmesslängen (ML): [mm]	70, 120, 170, 220, 270, 320, 370, 420, 470, 520, 570, 620, 670, 720, 770, 820, 870, 920, 970, 1020, 1140, 1240
Maßverkörperung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glasmaßstab (<math>\alpha \approx 8,5 \times 10^{-6}/\text{K}</math>)</li> </ul>
Lageposition der Referenzmarke (RI):	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abstandskodierte Referenzmarke (C): Nach Verfahren von max. 20 mm ist die absolute Position verfügbar.</li> <li>▪ Die Position der Referenzmarke liegt mittig der Messlänge.</li> </ul>
Benötigte Kraft zum Bewegen der Abtasteinheit:	< 3,0 N
Dichtheit nach EN 60529:	IP 53
Zulässige Vibration:	100 $\text{m/s}^2$ (55 bis 2000 Hz)
Zulässiger Schock:	200 $\text{m/s}^2$ (8 ms)
Zulässige Temperatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>-20 \text{ }^\circ\text{C}</math> bis <math>+70 \text{ }^\circ\text{C}</math> (bei Lagerung)</li> <li>▪ <math>0 \text{ }^\circ\text{C}</math> bis <math>+50 \text{ }^\circ\text{C}</math> (in Betrieb)</li> </ul>
Masse Messgerät (ca.):	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 106 g + 0,57 g/mm (ML)</li> <li>▪ + 200 g (Abtasteinheit mit Kabel)</li> </ul>
Kabel:	PUR, Kabellänge 3 m
Spannungsversorgung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sinusförmige Spannungssignale <math>\sim</math> 1 Vss: <math>+5 \text{ V} \pm 10 \%</math>, max. 150 mA (ohne Last)</li> <li>▪ Rechtecksignale über Line Driver : <math>+5 \text{ V} \pm 10 \%</math>, max. 150 mA (ohne Last)</li> </ul>
RoHS-Konformität:	Die Längenmessgeräte MSA 674 und MSA 684 entsprechen den Vorgaben der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU sowie der delegierten Richtlinie 2015/863/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

# TECHNISCHE DATEN MSA 674(C), MSA 684(C)

APPLIKATION: HANDBEDIENTE WERKZEUGMASCHINE

GENAUIGKEITSKLASSE:  $\pm 10 \mu\text{m}$

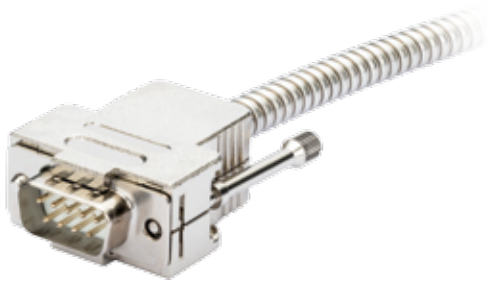
Gerätetyp Elektronische Ausführung	Ausgangs- signal	Messschritt [ $\mu\text{m}$ ]	Teilungs- periode [ $\mu\text{m}$ ]	Integrierte Interpolation	Max. Verfah- geschwindigkeit [m/s]
<b>MSA 684 1Vss</b>		Je nach externer Unterteilung	20	--	1,0
<b>MSA 674 TTLx5</b>		1,0	20	5fach	1,0
<b>MSA 674 TTLx10</b>		0,5	20	10fach	1,0

Standardmesslängen (ML): [mm]	70, 120, 170, 220, 270, 320, 370, 420, 470, 520, 570, 620, 670, 720, 770, 820, 870, 920, 970, 1020, 1140, 1240
Maßverkörperung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glasmaßstab (<math>\alpha \approx 8,5 \times 10^{-6}/\text{K}</math>)</li> </ul>
Lageposition der Referenzmarke (RI):	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abstandskodierte Referenzmarke: (C) Nach Verfahren von max. 20 mm ist die absolute Position verfügbar.</li> <li>▪ Die Position der Referenzmarke liegt mittig der Messlänge.</li> </ul>
Benötigte Kraft zum Bewegen der Abtasteinheit:	< 3,0 N
Dichtheit nach EN 60529:	IP 53
Zulässige Vibration:	100 m/s <sup>2</sup> (55 bis 2000 Hz)
Zulässiger Schock:	200 m/s <sup>2</sup> (8 ms)
Zulässige Temperatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -20 °C bis +70 °C (bei Lagerung)</li> <li>▪ 0 °C bis +50 °C (in Betrieb)</li> </ul>
Masse Messgerät (ca.):	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 106 g + 0,57 g/mm (ML) + 350 g (Abtasteinheit mit Kabel)</li> </ul>
Kabel:	PUR mit Schutzschlauch, Kabellänge 3 m
Spannungsversorgung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sinusförmige Spannungssignale  1 Vss: +5 V <math>\pm 10\%</math>, max. 150 mA (ohne Last)</li> <li>▪ Rechtecksignale über Line Driver  : +5 V <math>\pm 10\%</math>, max. 150 mA (ohne Last)</li> </ul>
RoHS-Konformität:	Die Längenmessgeräte MSA 674 und MSA 684 entsprechen den Vorgaben der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, sowie der delegierten Richtlinie 2015/863/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

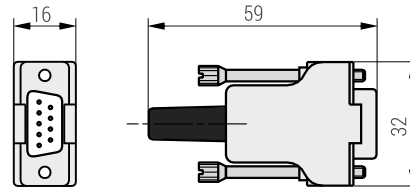


# STECKER, PIN-BELEGUNGEN

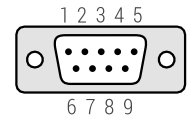
## 9 pol. Sub-D



**Bemaßung**  
(Stift, 9-polig, Masse: 22 g)



**Pin-Belegung**  
Sicht auf Stiftseite



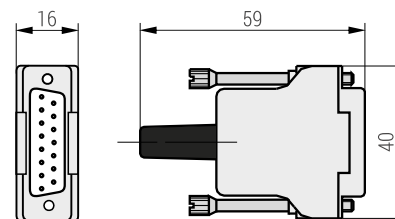
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rechtecksignale über Line Driver	Nc	T1	$\bar{T}1$	T2	$\bar{T}2$	0 V	V+	$\bar{R}I$	RI

- Schirm ist mit dem Steckergehäuse verbunden.
- Pins oder Litzen, die mit „belegt“ oder „nc“ gekennzeichnet sind, dürfen kundenseitig nicht verwendet werden.

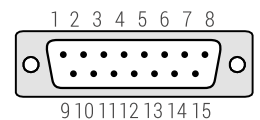
## 15 pol. Sub-D



**Bemaßung**  
(Stift, 15-polig, Masse: 25 g)



**Pin-Belegung**  
Sicht auf Stiftseite



Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Spannungssignale 1 Vss	A1+	0 V	A2+	V+	Nc	Nc	RI-	Nc	A1-	0 V Sensor	A2-	V+ Sensor	Belegt	RI+	Test*
Rechtecksignale über Line Driver	T1	0 V	T2	V+	Nc	Nc	$\bar{R}I$	Nc	$\bar{T}1$	0 V Sensor	$\bar{T}2$	V+ Sensor	$\bar{U}S$	RI	Test**

- Test\*: Analogsignal-Umschaltung zur Signalkontrolle.  
Bei Anlegen von 5 V an den Testpin werden anstatt der stabilisierten Signale die NICHT stabilisierten Testsignale (1 Vss) auf die Signalausgänge geschaltet.
- Test\*\*: Analogsignal-Umschaltung zur Signalkontrolle.  
Bei Anlegen von 5 V an den Testpin werden anstatt der Rechtecksignale die Testsignale (Differenzstromsignale 11  $\mu$ Ass) auf die Signalausgänge geschaltet.
- Sensor: Die Sensor-Pins sind im Steckergehäuse auf die jeweilige Spannungsversorgung gebrückt.
- Schirm ist mit dem Steckergehäuse verbunden.
- Pins oder Litzen, die mit „belegt“ oder „nc“ gekennzeichnet sind, dürfen kundenseitig nicht verwendet werden.

# VERTRIEBSKONTAKTE

AUSTRIA <i>Stammsitz</i>	RSF Elektronik Ges.m.b.H.	A-5121 Tarsdorf 93	☎ +43 62 78 81 92-0 FAX +43 62 78 81 92-79	e-mail: info@rsf.at internet: www.rsf.at
BELGIEN	HEIDENHAIN NV/SA	Pamelse Klei 47 1760 Roosdaal	☎ +32 (54) 34 3158 FAX +32 (54) 34 3173	e-mail: sales@heidenhain.be internet: www.heidenhain.be
FRANKREICH	HEIDENHAIN FRANCE sarl	2 Avenue de la Christallerie 92310 Sèvres	☎ +33 1 41 14 30 00 FAX +33 1 41 14 30 30	e-mail: info@heidenhain.fr internet: www.heidenhain.fr
GROßBRITANNIEN	HEIDENHAIN (GB) Ltd.	200 London Road Burgess Hill West Sussex RH15 9RD	☎ +44 1444 247711 FAX +44 1444 870024	e-mail: sales@heidenhain.co.uk internet: www.heidenhain.co.uk
ITALIEN	HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l.	Via Asiago, 14 20128 Milano	☎ +39 02 27075-1 FAX +39 02 27075-210	e-mail: info@heidenhain.it internet: www.heidenhain.it
NIEDERLANDE	HEIDENHAIN NEDERLAND B.V.	Copernicuslaan 34 6716 BM EDE	☎ +31 318-581800 FAX +31 318-581870	e-mail: verkoop@heidenhain.nl internet: www.heidenhain.nl
SPANIEN	FARRESA ELECTRONICA S.A	Les Corts 36-38 08028 Barcelona	☎ +34 93 4 092 491 FAX +34 93 3 395 117	e-mail: farresa@farresa.es internet: www.farresa.es
SCHWEDEN	HEIDENHAIN Scandinavia AB	Storsättragränd 5 SE-12739 Skärholmen	☎ +46 8 531 933 50 FAX +46 8 531 933 77	e-mail: sales@heidenhain.se internet: www.heidenhain.se
SCHWEIZ	HEIDENHAIN (Schweiz) AG	Vieristrasse 14 8603 Schwerzenbach	☎ +41 44 806 27 27 FAX +41 44 806 27 27	e-mail: verkauf@heidenhain.ch internet: www.heidenhain.ch
CHINA	DR. JOHANNES HEIDENHAIN (CHINA) Co., Ltd	Tian Wei San Jie, Area A, Beijing Tianzhu Airport Industrial Zone Shunyi District, Peking 101312	☎ +86 10 80 42-0000	e-mail: sales@heidenhain.com.cn internet: www.heidenhain.com.cn
ISRAEL	MEDITAL Hi-Tech	7 Leshem Str. 47170 Petach Tikva	☎ +972 0 3 923 33 23 FAX +972 0 3 923 16 66	e-mail: avi@medital.co.il internet: www.medital.co.il
JAPAN	HEIDENHAIN K.K.	Hulic Kojimachi Bldg., 9F 3-2 Kojimachi, Chiyoda-ku Tokio, 102-0083	☎ +81 3 3234 7781 FAX +81 3 3262 2539	e-mail: sales@heidenhain.co.jp internet: www.heidenhain.co.jp
KOREA	HEIDENHAIN LTD.	202 Namsung Plaza, 9th Ace Techno Tower, 130, Digital-Ro, Geumcheon-Gu, Seoul, Korea 153-782	☎ +82 2 20 28 74 30	e-mail: info@heidenhain.co.kr internet: www.rsf.co.kr
RUSSLAND	OOO «HEIDENHAIN»	ul. Goncharnaya, d. 21 115172 Moskau	☎ +7 (495) 777 34 66 FAX +7 (499) 702 33 31	e-mail: info@heidenhain.ru internet: www.heidenhain.ru
SINGAPUR	HEIDENHAIN PACIFIC PTE LTD.	51, Ubi Crescent 408593 Singapur	☎ +65 67 49 32 38 FAX +65 67 49 39 22	e-mail: info@heidenhain.com.sg internet: www.heidenhain.com.sg
TAIWAN	HEIDENHAIN CO., LTD.	No. 29, 33rd Road; Taichung Industrial Park Taichung 40768	☎ +886 4 2358 89 77 FAX +886 4 2358 89 78	e-mail: info@heidenhain.tw internet: www.heidenhain.com.tw
USA	HEIDENHAIN CORPORATION	333 East State Parkway Schaumburg, IL 60173-5337	☎ +1 847 490 11 91	e-mail: info@heidenhain.com internet: www.rsf.net

Ausgabe 12/2019 ■ Art. Nr.: 1272211-01 ■ Dok. Nr.: 1272211-00-A-01 ■ Technische Änderungen vorbehalten!



## RSF Elektronik

Ges.m.b.H.

Elektronische Längen- und Winkelmessgeräte  
Präzisionsteilungen

Zertifiziert nach  
ISO 9001  
ISO 14001

