

S9M

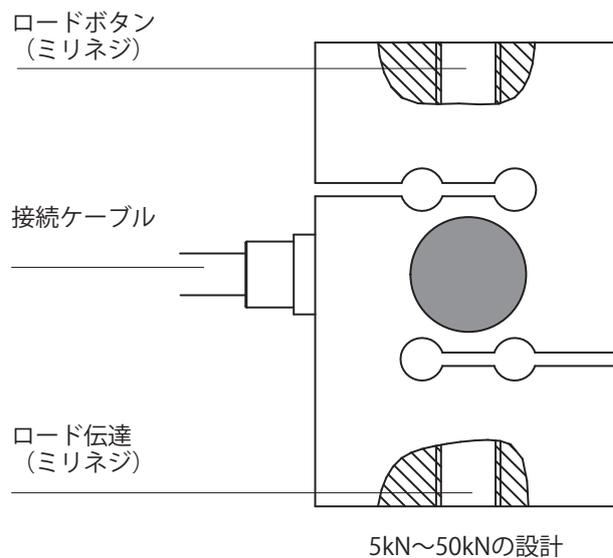
力センサ

特長

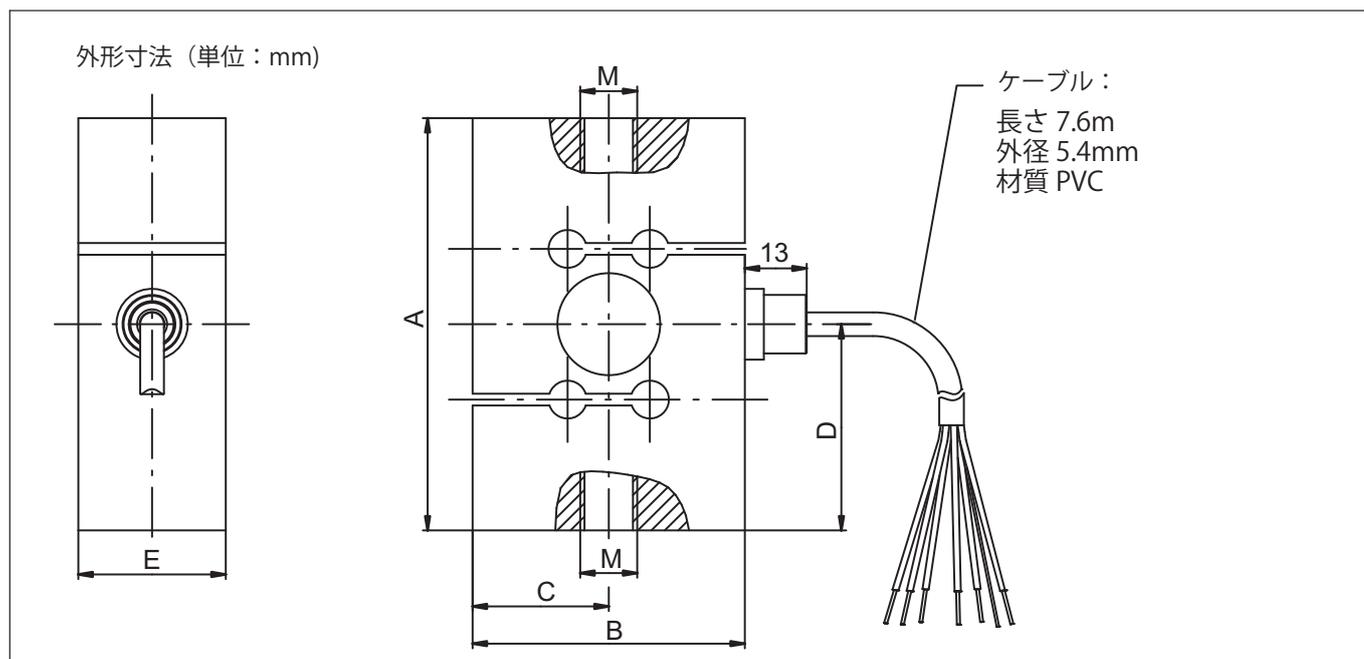
- 引張／圧縮用力センサ
- 精度等級：0.02
- レーザ溶接密閉構造（IP68）
- 耐錆材質
- 多様なケーブル長とコネクタ(オプション)
- TEDS対応(オプション)



S9M力センサの原理



外形寸法（一角法）



型式	A	B	C	D	E	M
S9M/500 N	62	50.8	25.4	31	24	M8
S9M/1 kN	62	50.8	25.4	31	24	M8
S9M/2 kN	87.3	57.2	28.6	43.7	24	M12
S9M/5 kN	87.3	57.2	28.6	43.7	31	M12
S9M/10 kN	87.3	57.2	28.6	43.7	31	M12
S9M/20 kN	100	69.8	34.9	50	31	M24×2
S9M/50 kN	100	76.2	38.1	50	36.5	M24×2

仕様

型式			S9M							
定格(公称)力	F_{nom}	kN	0.5	1	2	5	10	20	50	
精度										
精度等級			0.02							
再現性誤差と繰り返し誤差 (位置ずれなし)	b_{rg}	%	0.02							
ヒステリシス誤差	v		0.02							
非直線性	d_{lin}		0.02							
クリープ	d_{crf+E}		0.02							
感度に対する温度影響	TC_S	% / 10K	0.02							
ゼロ信号に対する温度影響	TC_0		0.02							
電気特性										
定格 (公称) 感度	C_{nom}	mV/V	2							
ゼロ信号偏差	$d_{s,0}$	%	5							
感度偏差	d_c		0.25							
引張/圧縮感度の変化量	d_{zd}		0.1							
入力抵抗	R_i	Ω	389±15							
出力抵抗	R_o		350±1.5							
絶縁抵抗	R_{is}	G Ω	>2							
ブリッジ印加電圧範囲	$B_{u,gt}$	V	0.5~12							
参照ブリッジ印加電圧	U_{ref}		5							
接続			6線式回路							
温度										
標準温度	T_{ref}	°C	+23							
温度補償範囲	$B_{t,nom}$		-10~+70							
許容温度範囲	$B_{t,g}$		-30~+85							
保存温度範囲	$B_{t,s}$		-30~+85							
特性力学量										
最大許容力	F_G	F_{nom} の%	150							
限界力	F_L		150							
破壊力	F_B		200	50	300	200				
限界トルク	$M_{G,perm}$	Nm	25	50	90	150				
静的限界横力	F_q	F_{nom} の%	10							
定格(公称)変位量	s_{nom}	mm	0.35	0.4	0.35	0.1	0.2	0.2	0.4	
固有振動数	f_G	kHz	0.6	0.9	1	1.7	2.1	2.3	2.5	
相対許容振動応力	F_{rb}	F_{nom} の%	100							70
一般仕様										
EN 60529に基づく保護等級			IP68 (負荷試験条件:水深1mの水槽中に100時間浸水)							
きわい体の材料			EN 10088-1に準拠したステンレス							
計測点保護			密閉溶接筐体							

プラグおよびケーブル接続のピン割り当て

定格(公称)力	F_{nom}	kN	0.5	1	2	5	10	20	50
ケーブル	6線式ケーブル、PVC絶縁								
ケーブル長	m		7.6m (標準) 1.5m、3m、6m (オプション)						

このケーブル配線でセンサに圧縮方向の負荷を加えた場合、計測信号の出力電圧極性はプラスです。

(灰)	センシング (-)
(黒)	印加電圧 (-)
(白)	計測信号 (+)
(青)	印加電圧 (+)
(緑)	センシング (+)
(赤)	計測信号 (-)
(-)	ケーブルシールドはハウジングのアースに接続

ご発注コード

コード	計測範囲	ご発注コード	
500N	500 N	1-S9M/500N-1	グレー表示のご発注コードは、短納期の推奨タイプ すべての力センサに、TEDSなしのバラ線7.6mケーブルが付属 推奨タイプのご発注コード：1-S9M/xxxN-1 カスタム仕様の場合のご発注コード：K-S9M-Mont
001K	1kN	1-S9M/1kN-1	
002K	2kN	1-S9M/2kN-1	
005K	5kN	1-S9M/5kN-1	
010K	10 kN	1-S9M/10kN-1	
020K	20kN	1-S9M/20kN-1	
050K	50 kN	1-S9M/50kN-1	

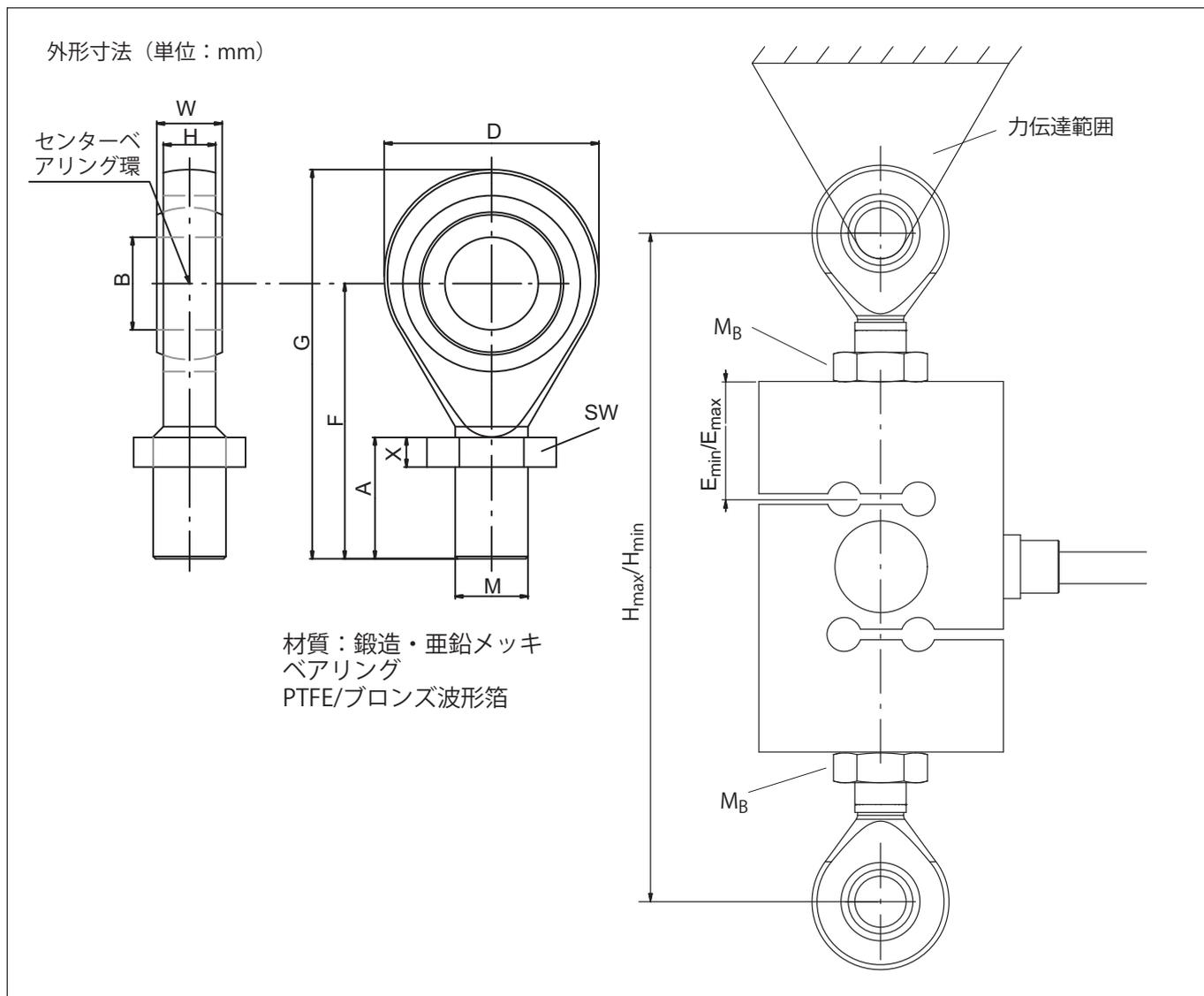
ケーブル長	プラグ	センサの識別
01M5 1.5m	Y バラ線	S TEDSなし
03M0 3m	F Dサブ (Scout 55、多くのMGC+sなどで使用)	T TEDS付き
06M0 6m	Q DサブHD (多くのQuantumXモジュールで使用)	
07M6 7.6m	N ME3106PEMV	
	P CON P1016 (Somat XRシリーズの工業用アンプで使用)	

K-S9M-MONT	010K	03M0	Q	T
-------------------	-------------	-------------	----------	----------

上記のご発注コード例：定格（公称）力10kN、ケーブル3m、DサブHDコネクタ、TEDS付き
 TEDSはプラグ付のみ対応可能。TEDSとバラ線ケーブルの組み合わせは不可

取り付け用アクセサリ

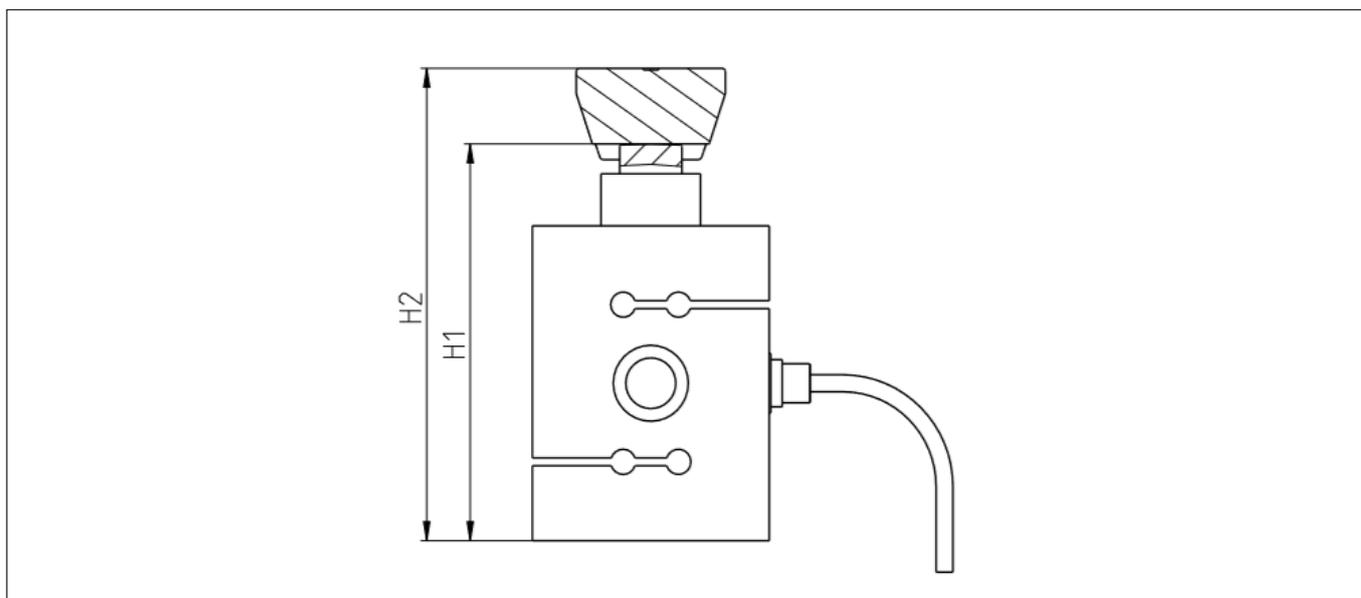
引張力の導入部品



定格 (公称) 力	ナックルアイ	重量 [kg]	A	ØB H7	D	F	G	H	M	W	X	SW
0.5kN~1kN	1-U1R/200KG/ZGW	0.05	16.5	8	24	32	44	9	M8	12	6.5	13
2kN~10kN	1-U2A/1T/ZGUW	0.1	33	12	32	54	70	12	M12	16	7	19
20kN~50kN	1-U2A/5T/ZGUW	0.4	57	25	60	94	124	22	M24×2	31	10	36

定格 (公称) 力	ナックルアイ	H _{min}	H _{max}	E _{min}	E _{max}	M _B (N·m)
0.5 kN	1-U1R/200KG/ZGW	110	118	4	8	15
1 kN	1-U1R/200KG/ZGW	110	118	4	8	15
2 kN	1-U2A/1T/ZGUW	156	174	11	20	50
5 kN	1-U2A/1T/ZGUW	158	174	11	19	50
10 kN	1-U2A/1T/ZGUW	158	174	11	19	50
20 kN	1-U2A/5T/ZGUW	231	263	13	29	200
50 kN	1-U2A/5T/ZGUW	241	265	12	24	500

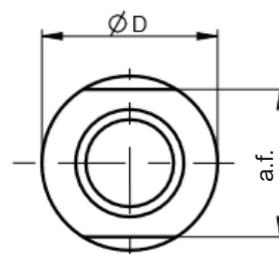
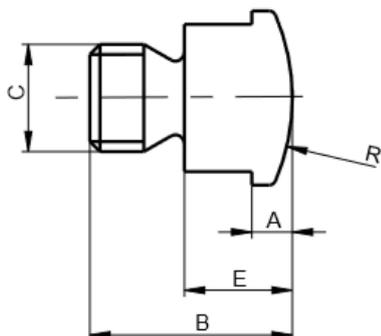
圧縮力の導入部品
ロードボタンとスラストピース



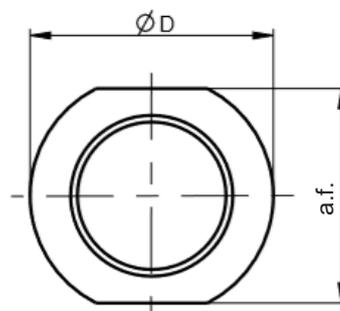
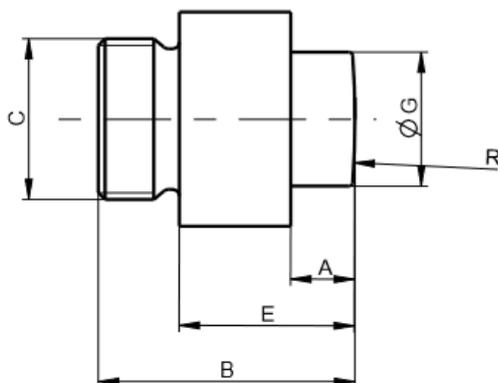
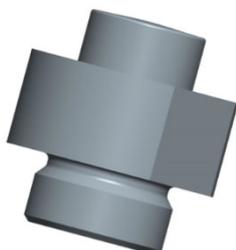
計測範囲 [kN]	センサの高さ [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	ロードボタンの締付トルク
0.5	62	70	89	25
1	62	70	89	25
2	87.3	96.3	120.3	60
5	87.3	93.3	120.3	60
10	87.3	96.3	120.3	60
20	100	126	150	100
50	100	126	150	100

ロードボタン

S9M/500 N ~ 10 kN用



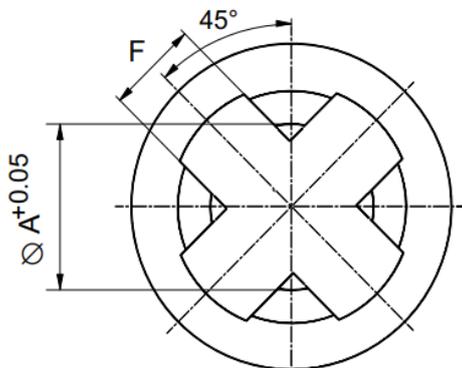
S9M/20 kN ~ 50 kN用



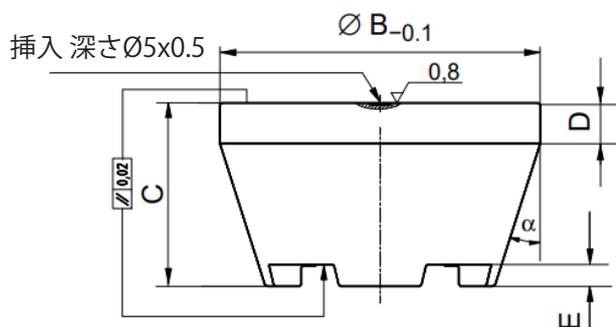
型式	ロードボタン 発注コード	A [mm]	B [mm]	C [mm]	$\varnothing D$ ^{-0.05} _{-0.10} [mm]	E [mm]	$\varnothing G$ [mm]	a.f.	R [mm]
S9M/500N ~ 1kN	1-U1R/200kg/ZL	3	15	M8	13	8	-	11	16
S9M/2kN ~ 10kN	3-9202.0140	3	20	M12	20	9	-	17	40
S9M/20kN ~ 50kN	1-ZLM24F	9.5	38	M24	36	26	20	32	140

スラストピース

(圧縮力に使用する場合は常にロードボタンとの組み合わせで使用)



底面図



外形寸法 (単位: mm、1 mm = 0.03937インチ)

型式	スラストピース 発注コード	重量 (kg)	$\varnothing A$	$\varnothing B$	C	D	E	F	α
S9M/500N ~ 1kN	EDO3/1kN	約 0.2	13.2	37	22	6	3	8	18°
S9M/2kN ~ 10kN	1-EDO4/50kN	0.34	20.2	48	29	8	5	12	18°
S9M/20kN ~ 50kN	1-EDO4/50kN	0.34	20.2	48	29	8	5	12	18°

記載内容は変更される場合があります。本仕様書の記述はすべて当社製品の一般的な説明です。製品の補償を示すものとして理解されるべきものではなく、また、いかなる法的責任を成すものでもありません。記述に差異が有る場合にはドイツ語原本が正となります。なお含まれる図面はドイツ語原本の複製であり、すべて一角法で作成されています。

スペクトリス株式会社HBK事業部
〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-6
司町ビル 4階
TEL 03-3255-8156 FAX 03-3255-8159
URL www.hbm.com/jp E-mail hbm-sales@spectris.co.jp

measure and predict with confidence

