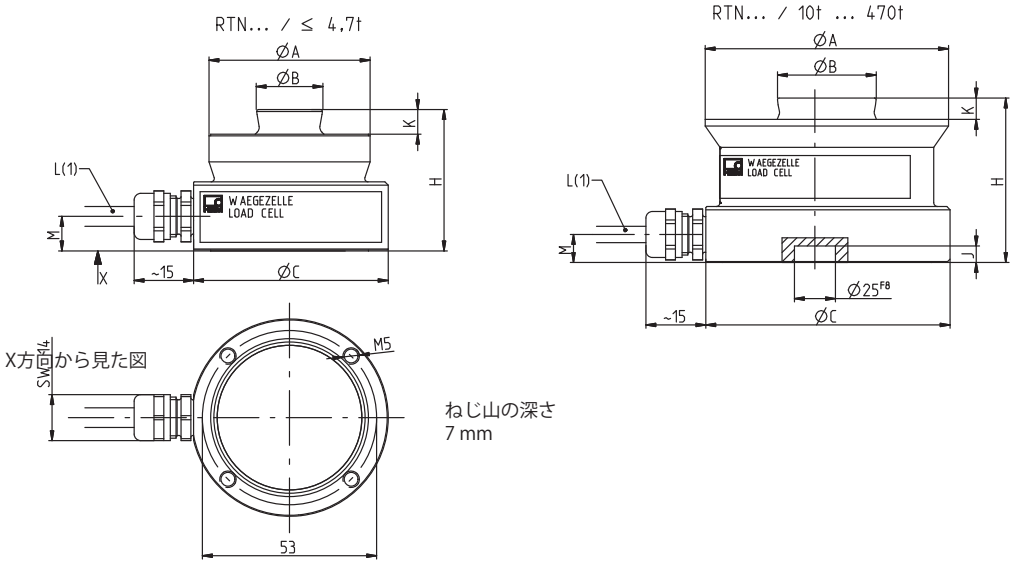
DATA SHEET

RTN...
ロードセル

特長

- 薄型設計
- 最大容量1 t～470 t
- OIML準拠した高精度
- ステンレス製
- 密閉型、機器保護レベル IP68
  (オプション：IP68/IP69K)
- 多様な環境条件への適応を容易にする
  オプション
- 防爆 (オプション)

外形寸法 （単位：MM、1 MM = 0.03937インチ）



RTN...	1 t	2.2 t	4.7 t	10 t	15 t	22 t	33 t	47 t	68 t	100 t	150 t	220 t	330 t	470 t
ØA	49	49	49	74	75	75	95	130	130	150	150	225	225	270
ØB	20	20	20	30	30	30	40	60	60	70	70	100	100	100
ØC	60	60	60	75	75	75	95	130	130	150	150	225	225	270
H	43	43	43	50	50	50	65	75	85	90	100	130	144	170
J	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	10	10	10
K	7.5	7.5	7.5	6.5	6.5	6.5	10	14	14	16	16	24	24	28
L	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	5 m	5 m	5 m	5 m
M	10.5	10.5	10.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	11	11	11

仕様

型式			RTN 0.05													
精度等級			0.05													
最大ロードセル目量数	n_{LC}		-													
最大容量	E_{max}	d	1	2.2	4.7	10	15	22	33	47	68	100	150	220	330	470
最小検定目量	V_{min}	g	-													
ゼロ点に対する温度影響	TC_0	Cn/10Kの%	±0.3													
感度	C_n	mV/V	2.85 ±0.00285													
感度に対する温度影響	TC_S	C_n/10Kの%	±0.05													
ヒステリシス誤差	d_{hy}	C_nの%	±0.05													
非直線性	d_{lin}		±0.05													
最小荷重の出力の戻り	MDLOR		±0.03													
入力抵抗	R_{LC}	Ω	4450 ±100													
出力抵抗	R_O		4010 ±2													
参照ブリッジ印加電圧	U_{ref}	V	5													
ブリッジ印加電圧範囲	B_U		5〜30													
印加電圧の搬送周波数		Hz	< 600													
最大印加電圧		V	60													
絶縁抵抗	R_{is}	GΩ	>20													
温度補償範囲	B_T	℃	-10〜+40													
動作温度範囲	B_{tu}		-30〜+80 (オプション：最大 +110)[1] (オプション 5: プラグ: -25〜+80)													
保存温度範囲	B_{tl}		-50〜+85[1] (オプション5: プラグ: -25〜+85)													
破壊荷重	E_d		4	9	19	40	60	88	130	190	270	400	600	770	1100	1500
許容動荷重 (振幅(peak-to-peak)はDIN 50100基づく負荷サイクル１ｘ１０^{7}回にあたり)	F_{srel}	E_{max}の%	70													
最大容量荷重時の定格たわみ量（概算）	s_{nom}	mm	0.13	0.12	0.12	0.17	0.18	0.21	0.25	0.33	0.35	0.45	0.57	0.67	0.80	1.00
重量 (概算)	m	kg	0.6	0.6	0.7	1.0	1.1	1.9	2.8	5.0	5.6	8.2	8.9	23.5	28.2	49.4
保護等級			IP68[2](オプション6: IP68/IP69K)[3]													
材質 きわい体 ケーブル取出口 ケーブル被覆			 ステンレス1.4545[4] 真鍮 (オプションでステンレススチール) 熱可塑性樹脂エラストマー、 RAL 7000(グレー)、 Ø 6.5 mm													

1) メカニカルフィッティングを使用して、リミットを設定できます。
2) 耐水性のテスト条件: 1 m/100時間
3) EN 60529に準拠
4) EN 10088-1に準拠

型式			RTN C3				
精度等級[5]			C3				
最大ロードセル目量数	n_{LC}		3000				
最大容量	E_{max}	d	1	2.2	4.7	10	15
最小検定目量	V_{min}	g	50	110	235	500	750

最大容量	E_{max}	d	22	33	47	68	100	150	220	330	470
最小検定目量	V_{min}	kg	1.1	1.65	2.35	3.4	5	7.5	11	16.5	23.5
ゼロ点に対する温度影響	TC_0	C_n/10K の%	±0.007								
感度に対する温度影響[6]	TC_S		±0.008								
ヒステリシス誤差[6]	d_{hy}	C_nの%	±0.02								
非直線性[6]	d_{lin}		±0.02								
最小荷重の出力の戻り	MDLOR		±0.0167								
出力抵抗	R_O	Ω	4010 ±0.5								

5) OIML R60に準拠
6) 感度に対する温度影響係数(TCS)、ヒステリシス誤差(dhy)、および直線性偏差(dlin)は推奨値です。これらの合算値はOIML R60で規定された累積誤差の要求に適合しています。

横応力の静的限界

ロードセルに垂直荷重がかかっている場合は、その荷重に応じて、底面の摩擦による横方向の力が大きく伝達される可能性があります。ロードセルへの負荷が垂直荷重でない場合の最大許容横力（静的）の値を次の表に示します。

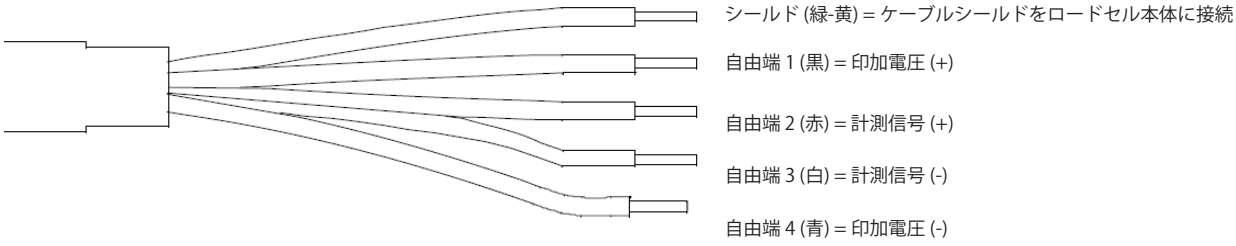
最大容量	[t]	1	2.2	4.7	10	15	22	33	47	68	100	150	220	330	470
横応力限界 (静的)	[kN]	1	1	1	10	10	10	12	20	20	26	26	50	50	90

使用時に高い横力がかかる場合は、ロードセルにかかる垂直荷重に応じて横力を最小限に抑えるために、HBM が提供するペンダルベアリングを使用することをお勧めします。

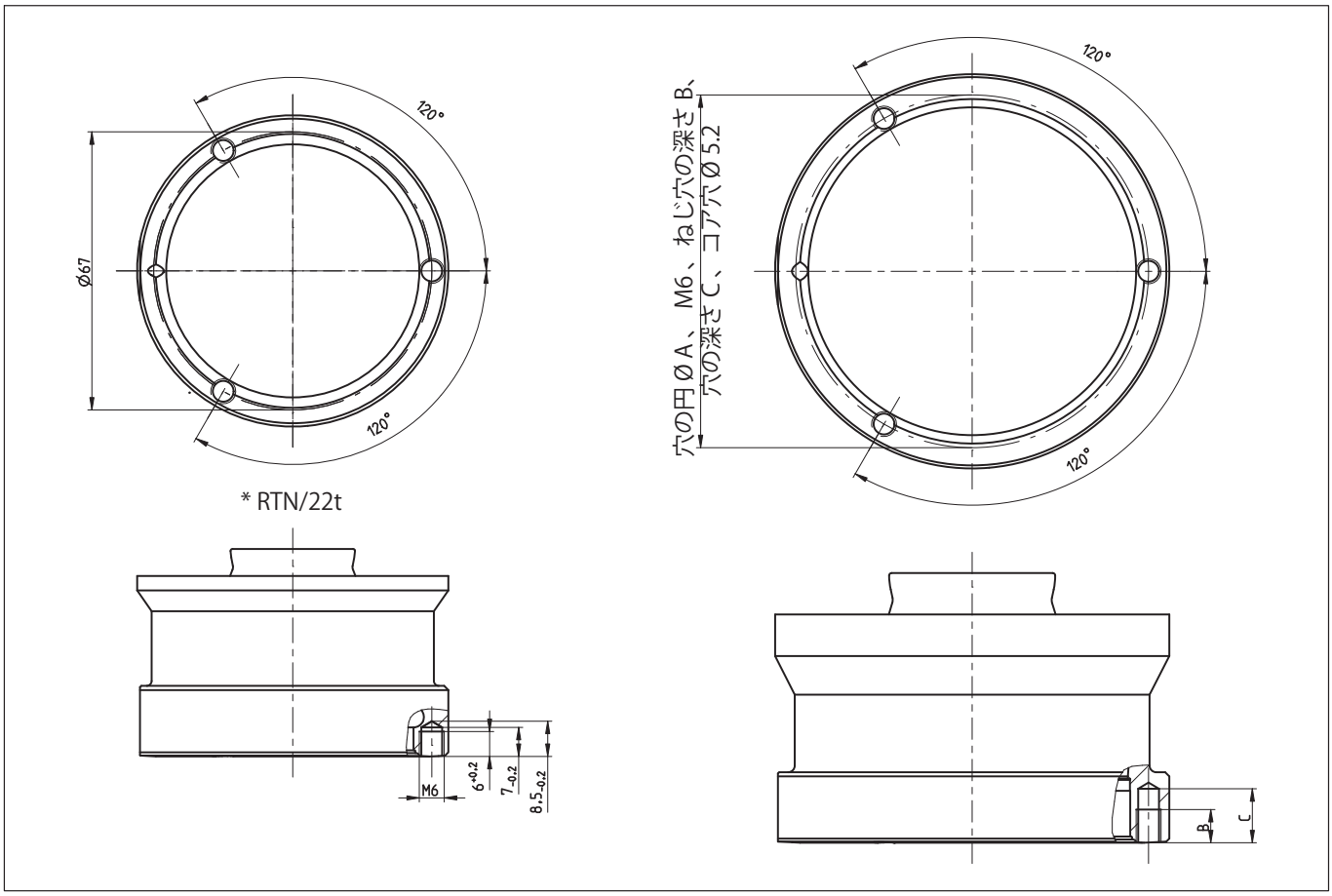
配線図 RTN...

TPEケーブルシース付き 4 線ケーブルとの接続

自由端を持つ回路図

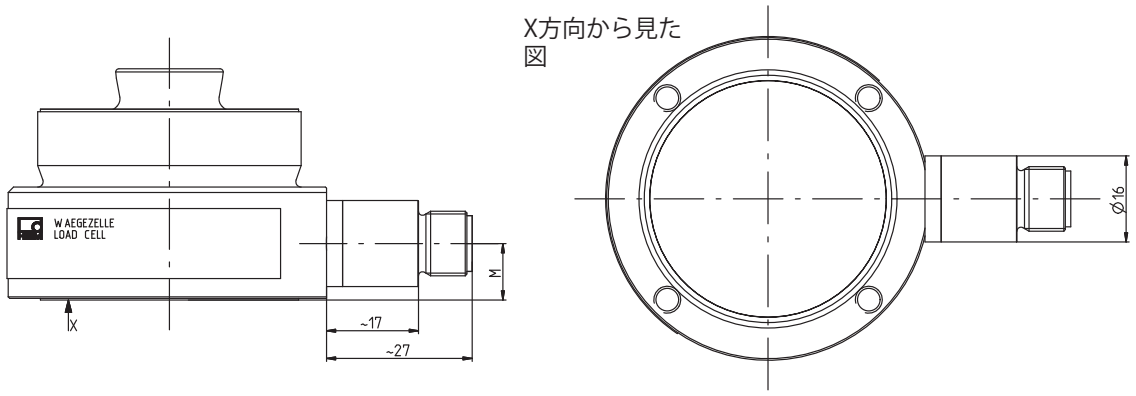


起歪体にねじ穴付きの RTN の寸法（オプション）



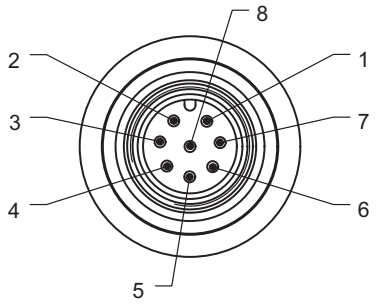
「RTN/...」と入力します。	穴の円 Ø A ± 0.2	ボア深さ C-0.2	ねじ山の深さ B +0.2
10t～15t	67	13	8
22 t	67	7	6
33 t	85	13	8
47t～68t	119	13	8
100t～150t	142	13	8
220t～330t	210	13	8
470 t	251	13	8

プラグ付き RTN の寸法（オプション）



RTN	[t]	1	2.2	4.7	10	15	22	33	47	68	100	150
M	mm	10.5	10.5	10.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5

配線図 (オプション) RTN...



プラグイン接点 1 = 計測信号 (-)
プラグイン接点 2 = 未使用
プラグイン接点 3 = センシング (-)
プラグイン接点 4 = 未使用
プラグイン接点 5 = センシング (+)
プラグイン接点 6 = 印加電圧 (+)
プラグイン接点 7 = 印加電圧 (-)
プラグイン接点 8 = 計測信号 (+)

ケーブル1-KAB175-X-1を使用頂きますと、機器の保護等級はIP68/IP69Kになります
(6ページのアクセサリを参照)。

ご発注コード（概要）

型式	RTN		
精度等級	0.05 C3 (OIML R60)		
最大容量 [t]	ご発注コード		注記
1	1-RTN0.05/1T	1-RTNC3/1T	ケーブル長 5 m
2.2	1-RTN0.05/2.2T	1-RTNC3/2.2T	ケーブル長 5 m
4.7	1-RTN0.05/4.7T	1-RTNC3/4.7T	ケーブル長 5 m
10	1-RTN0.05/10T	1-RTNC3/10T	ケーブル長 5 m
15	1-RTN0.05/15T	1-RTNC3/15T	ケーブル長 5 m
22	1-RTN0.05/22T	1-RTNC3/22T	ケーブル長 15 m
33	1-RTN0.05/33T	1-RTNC3/33T	ケーブル長 15 m
47	1-RTN0.05/47T	1-RTNC3/47T	ケーブル長 15 m
68	1-RTN0.05/68T	1-RTNC3/68T	ケーブル長 15 m
100	1-RTN0.05/100T	1-RTNC3/100T	ケーブル長 15 m
150	1-RTN0.05/150T	1-RTNC3/150T	ケーブル長 5 m
220	1-RTN0.05/220T	1-RTNC3/220T	ケーブル長 5 m
330	1-RTN0.05/330T	1-RTNC3/330T	ケーブル長 5 m
470	1-RTN0.05/470T	1-RTNC3/470T	ケーブル長 5 m

注文オプション

ご発注コード
K - RTN

コード	オプション1：機械部
S	標準
M	RTN 3xM6 （測定ボディベースに3つのタップ穴） （オプション 3 = 1、 2.2、 4.7は対象外）

コード	オプション2：精度等級
5	0.05
C3	C3（OIML）

コード	オプション3：最大容量	コード	オプション3：最大容量	コード	オプション3：最大容量
1	1 t [オプション1=S の場合のみ]	**22**	22 t	**150**	150 t
2.2	2.2 t [オプション1=S の場合のみ]	**33**	33 t	**220**	220 t
4.7	4.7 t [オプション1=S の場合のみ]	**47**	47 t	**330**	330 t
10	10 t	**68**	68 t	**470**	470 t
15	15 t	**100**	100 t		

コード	オプション4：防爆仕様
N	防爆仕様なし
AI1/21	ATEX+IECEx+FM Zone 1/21, intrinsically safe; ATEX/IECEx: II 2G Ex ia IIC T6/T4 Gb + II 2D Ex ia IIIC T125° C Db; FM(US/CA): Class I Zone 1 AEx/Ex ia IIC T4 Gb + Zone 21 AEx/Ex ia IIIC T125° C Db; FM(US): Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G T4[1] [only with option 6 = N and option 10 = N]
AI2/21	ATEX+IECEx Zone 2/21, not intrinsically safe; ATEX/IECEx: II 3G Ex ec IIC T6/T4 Gc + II 2D Ex tb IIIC T125° C Db [1] [only with option 6 = N]

コード	オプション5：ケーブル長
N	プラグ [オプション 4=Nとオプション2=5 の場合のみ]、[オプション 3 =220、330、470 は対応なし]
S5	5 m(標準) [オプション3=1, 2.2, 4.7, 10, 15, 150, 220, 330, 470の場合のみ]
S15	15 m(標準) [オプション3= 22, 33, 47, 68, 100 の場合のみ]
15	15 m [オプション3=1, 2.2, 4.7, 10, 15, 150, 220, 330, 470の場合のみ]
25	25 m
50	50 m
15R	15 m 、ステンレス撚り線ケーブル

コード	オプション6：その他
N	なし
110	耐熱温度 110 ℃ [オプション 5 = プラグは対象外]
IP	IP68/IP69K(ステンレススチール製ねじこみ式ケーブルグランド使用時)

コード	オプション8：国 / 顧客
S	標準
AU	オーストラリア

コード	オプション9：テストレポート
N	テストレポート添付なし
C	テストレポート添付あり
T	ステップエンベロープカーブを使用したプロトコル [オプション 2 = C3 の場合のみ]

コード	オプション10：過電圧保護
N	過電圧保護なし

K-RTN - □ - □□ - □□□ - □□□□□□ - □□□ - □□□ - □□ - □ - □

1) With EC type examination certificate/Certificate of Conformity BVS 13 ATEX E 108 X/IECEx BVS 13.0109 X

オプション 5 ：プラグ用カップリングプラグ

ご発注コード	注記
1-KAB168-5	ケーブル長 5 m、機器保護レベル IP67、ハロゲンフリー
1-KAB168-20	ケーブル長 20 m、機器保護レベル IP67、ハロゲンフリー
1-KAB175-3-1	ケーブル長 3 m、機器保護レベル IP68/IP69K、ハロゲンフリー
1-KAB175-6-1	ケーブル長 6 m、機器保護レベル IP68/IP69K、ハロゲンフリー
1-KAB175-12-1	ケーブル長 12 m、機器保護レベル IP68/IP69K、ハロゲンフリー

ペンダルベアリング VPN

	ご発注コード	注記
	1-RTN/2.2T/VPN	ペンダルベアリング、1 t /2.2 t
	1-RTN/4.7T/VPN	ペンダルベアリング、4.7 t
	1-RTN/10T/VPN	ペンダルベアリング、10 t
	1-RTN/15T/VPN	ペンダルベアリング、15 t
	1-RTN/22T/VPN	ペンダルベアリング、22 t
	1-RTN/33T/VPN	ペンダルベアリング、33 t
	1-RTN/47T/VPN	ペンダルベアリング、47 t
	1-RTN/68T/VPN	ペンダルベアリング、68 t
	1-RTN/100T/VPN	ペンダルベアリング、100 t
	1-RTN/220T/VPN	ペンダルベアリング、220 t
	1-RTN/330T/VPN	ペンダルベアリング、330 t
	1-RTN/470T/VPN	ペンダルベアリング、470 t

詳細については、技術図面 B04957 (1-100t) および B04956 (150-470t) を参照してください。

エラストマーベアリング VEN

	ご発注コード	注記
	1-RTN/2.2T/VEN	エラストマーベアリング、1 t～2.2 t
	1-RTN/4.7TVEN	エラストマーベアリング、4.7 t
	1-RTN/22T/VENR	エラストマーベアリング、10 t～22 t、ステンレス製
	1-RTN/33T/VEN	エラストマーベアリング、33 t
	1-RTN/47T/VEN	エラストマーベアリング、47 t
	1-RTN/68T/VEN	エラストマーベアリング、68 t
	1-RTN/100T/VEN	エラストマーベアリング、100 t
	1-RTN/220T/VEN	エラストマーベアリング、220 t
	1-RTN/330T/VEN	エラストマーベアリング、330 t
	1-RTN/470T/VEN	エラストマーベアリング、470 t

詳細については、技術図面 B04958 (1-100t) および B04955 (150-470t) を参照してください。

スペクトリス株式会社　ホッティンガー・ブリュエル
ケアー事業部
〒136-0071 東京都江東区亀戸6-26-5　日土地亀戸ビル6階
TEL：03-5609-7734 FAX：03-5609-2288
URL www.hbm.com/jp E-mail hbm-sales@spectris.co.jp

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。製品の保証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。

B05061 08 J00 00　16.01.2023