

DATA SHEET



HLC A1 ..., HLC B1 ... ロードセル

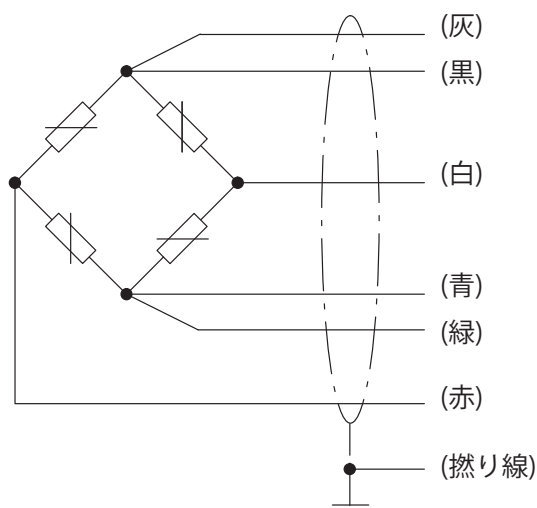
特長

- 最大容量：110 kg ～ 10 t
- レーザ溶接密閉構造（IP68）
- 錆びにくい材質
- 薄型設計
- OIML R60で規定される6000dの産業用高精度計測用
- NTEP(米国) III M5000 に準拠の産業用高精度仕様
- ATEX, IECEx, FM (US/CA) に準拠の防爆仕様
- 本質安全防爆構造モデル(日本)もオプションでご用意、防爆型式検定番号：第TC22103号

precix 6



ケーブル配線色 (6 - 線式)



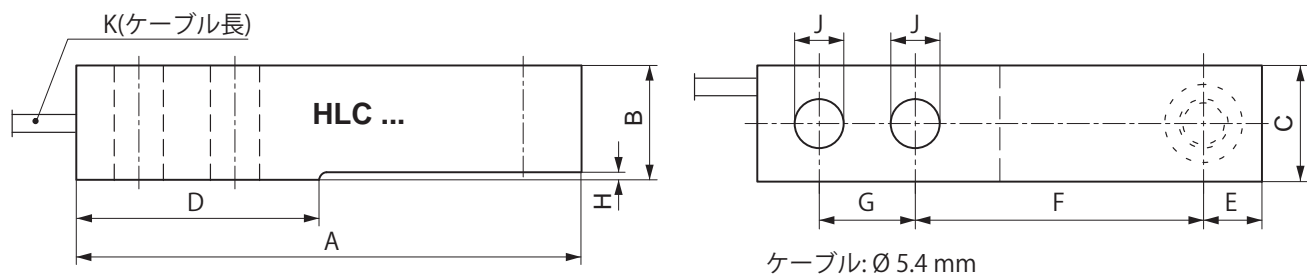
センシング (－)
印加電圧 (－)

計測信号 (＋)

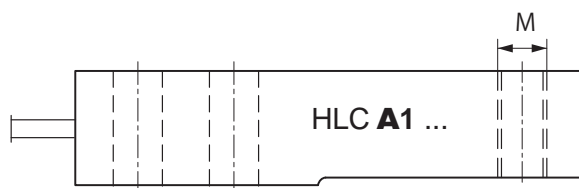
印加電圧 (＋)
センシング (＋)
計測信号 (－)

シールド線
(ハウジングに接続)

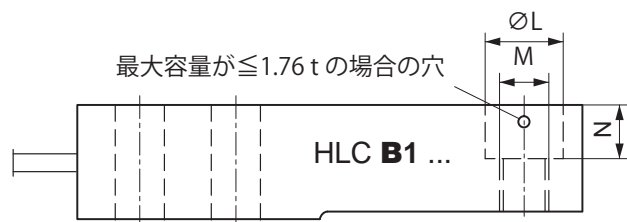
外形寸法（単位：MM、1 MM = 0.03937インチ）



HLC **A1** ...
(220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t)



HLC **B1** ...
(110kg; 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t; 10 t)

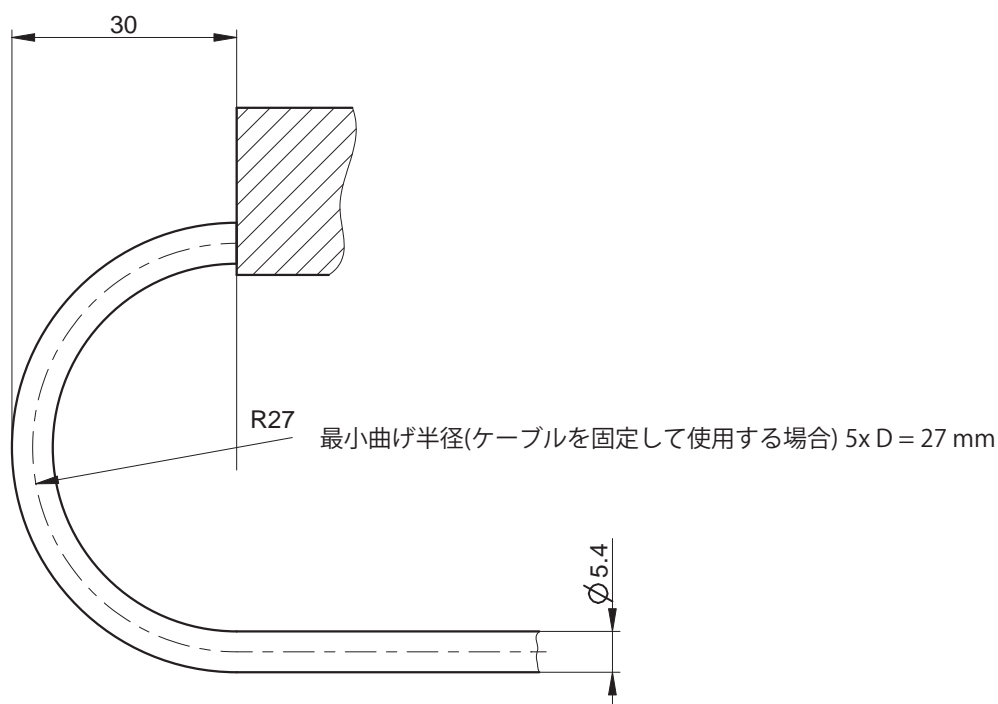


最大容量	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	ØL	M	N
110 kg; 220 kg; 550 t; 1.1 t	133.4	30.2	30.7	57.7	15.4	76.2	25.4	1.7	13	3 m	20.6	M12	14.2
1.76 t	133.4	30.2	30.7	51.7	15.4	76.2	25.4	1.7	13	3 m	20.6	M12	14.2
2.2 t ¹⁾	171.5	36.5	36.8	76.2	19.1	95.3	38.1	2.5	20.5	6 m	30.2	M20	17.0
4.4 t ¹⁾	171.5	42.9	42.9	76.2	19.1	95.3	38.1	2.5	20.5	6 m	30.2	M20	20.1
10 t ²⁾	245.1	72.9	60	119.9	30.2	134.9	50±0.05	11.2	27	6 m	51+0.2	Ø32	20

1) HLC **A1** ...および HLC **B1** ...の場合のみ最大容量2.2 tもしくは4.4 t

2) HLC **B1** D1 ...の場合のみ最大容量10 t

ケーブルの接続寸法（固定用）



HLCタイプ A1 ... 最大容量 (E _{max}) (荷重受け部 = 貫通ねじ穴)									HLC A1 D1 / ...+ HLC A1C3/... 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t		
HLCタイプ B1 ... 最大容量 (E _{max}) (荷重受け部 = 凹部 + ねじ穴) ¹⁾									HLC B1 D1 / ... 110 kg; 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t; 10 t HLC B1C3/... 110 kg; 220 kg; 550 kg; 1.1 t; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t HLC B1 C4 / ...+ HLC B1C6/... 220 kg; 550 kg; 1.1 t		
OIML R60に基づく精度等級 最大ロードセル目量数			n _{LC}		D1 1000	C3 3000	C4 ²⁾ 4000	C6 ²⁾ 6000			
最小検定目量			v _{min}	E _{max} の%	0.0285	0.0100 (220 kg; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t) 0.0090 (110 kg、550 kg; 1.1 t)					
Y値			Y		3500	10000 (220 kg、1.76t、2.2t、4.4 t) 11111 (110 kg、550kg、1.1 t)					
NTEP IIIMに基づく精度等級 (HLC B1 ... のみ)											
最大ロードセル目量数			n _{LC}			5000					
最大容量			E _{max}	kg		110; 220; 550; 1100; 1760; 2200					
最小検定目量			v _{min}	E _{max} の %		E _{max} / 9700 E _{max} / 12125 (550 kg)					
一般仕様											
感度			C _N	mV/V	1.94 (10 t = 2.00 mV/V)						
感度誤差				%	±0.5	±0.1					
ゼロ点に対する温度影響			TC ₀	C _N /10 Kの%	±0.0400	±0.0140 (220 kg; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t) ±0.0126 (110 kg; 550 kg; 1.1 t)					
感度に対する 温度影響 ³⁾			TC ₅		±0.0420	±0.0140	±0.0105	±0.0070			
ヒステリシス誤差 ³⁾			d _{hy}	C _N の %	±0.0500	±0.0166	±0.0125	±0.0083			
非直線性 ³⁾			d _{lin}		±0.0500	±0.0170	±0.0166				
クリープ、30分超			d _{cr}		±0.0500	±0.0166	±0.0166	±0.0122			
最小荷重の出力の戻り			MDLOR		±0.0500	±0.0166	±0.0125	±0.0083			
入力抵抗			R _{LC}	Ω	350~480						
出力抵抗			R ₀		350±2	350±0.12					
参照ブリッジ印加電圧 ⁴⁾			U _{ref}	V	5						
ブリッジ印加電圧範囲 ⁴⁾			B _U		0.5~15 (防爆仕様は12Vまで!!!)				5~10		
絶縁抵抗			R _{is}	GΩ	>5						
温度補償範囲 ⁴⁾			B _T	°C	-10~+40	-10~+40					
許容温度範囲 ⁴⁾			B _{tu}		-30~+70						
保存温度範囲			B _{tl}		-50~+85						
限界荷重			E _L		E _{max} の%	150					
限界横応力			E _{Iq}	100							
破壊荷重			E _d	300							
許容動荷重 (振動数、振幅の条件はDIN 50100による)			F _{srel}	70							
最大容量荷重時 E _{max} のたわみ量 (概算)			s _{nom}	mm	0.5 (1.76 t = 1.4 mm)						
重量 (概算)			G	kg	0.9 (110 kg~1.76 t) ; 1.6 (2.2 t) ; 2.2 (4.4 t) ; 6.2 (10 t)						

OIML R60に基づく精度等級 最大ロードセル目量数	n _{LC}		D1 1000	C3 3000	C4 ²⁾ 4000	C6 ²⁾ 6000
EN 60 529 (IEC 529) による保護等級			IP68			
材質 きわい体 ケーブル取出口 ケーブル被覆			ステンレス ⁵⁾ ステンレス ⁵⁾ / シール材 : Viton® PVC			

1) 最大容量 10 t : (荷重受け部 = 凹部 + ねじ穴)

2) 精度等級 C4 および C6は、HLC **B1** ... / 220 kg ; 550 kg ; 1.1 t の場合のみ

3) 非直線性(d_{lin})、ヒステリシス誤差(d_{hy})および感度に対する温度影響(TC_S)の値は推奨値これらの合算値はOIML R60で規定された累積誤差の要求に適合

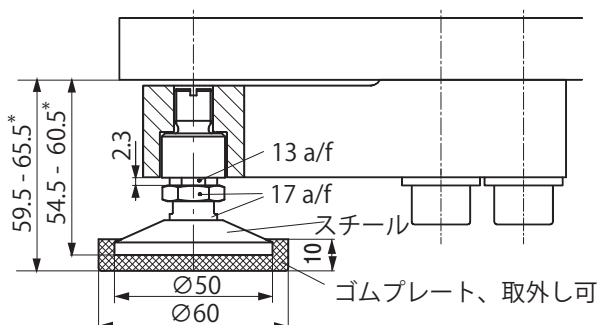
4) 爆発のおそれのある環境での使用 : 防爆規格の安全上の注意を参照してください。

5) EN 100881による

(別売)：(単位 mm；1 mm = 0.03937 インチ)

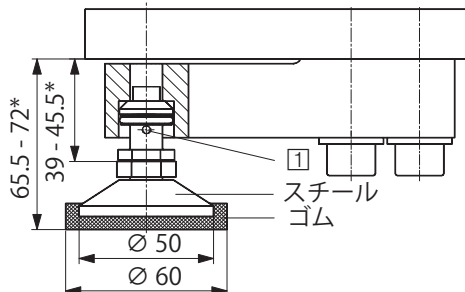
荷重による誤差の影響を最小限に抑えるため、HLCB1...用として設置状況に応じた様々な実証済みの荷重受け部をご用意しています (4、5ページを参照)。

HLCB/PCX/1.76 T - ロードフット
(ステンレス)、HLC B/ 110 kg~1.76t用、精度等級C6まで対応



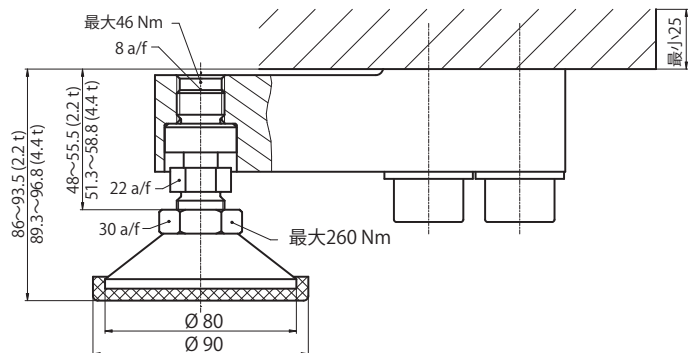
高さ調節可能

HLCB/ZFP/1.76 T - ロードフット
(ステンレス)、HLC B/ 110 kg~1.76 t用

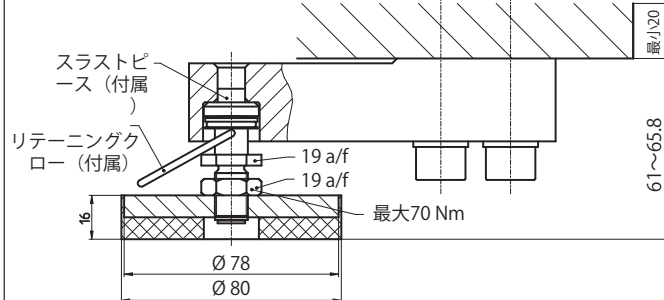


① ロードセルに固定されたロードフット、付属ブラケット付

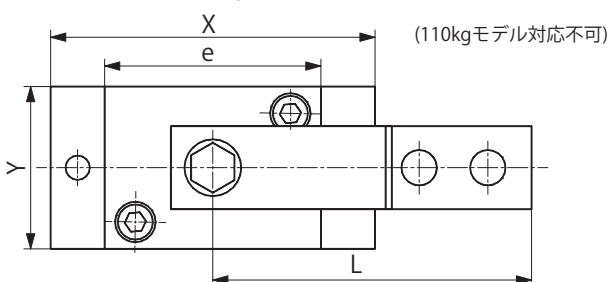
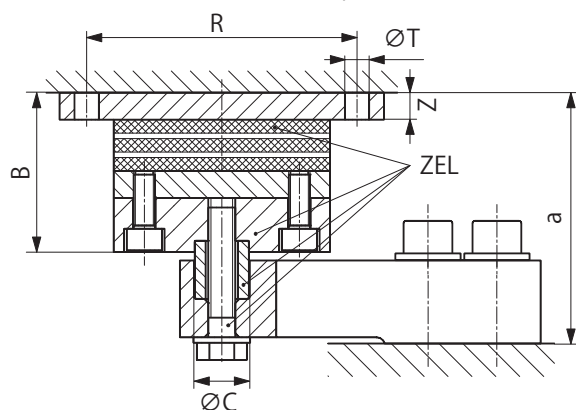
HLCB/ZFP/4.4 T - 振子式ローディングフット
(ステンレススチール) HLC B/ 2.2 t+ 4.4 t用



HLCB/ZAK/1.76T - 高さ調節可能な振子式ローディングフット
(ステンレススチール) HLC B ≤1.76 t 用



HLCB/...T/ZEL - ラバー/金属ベアリング(亜鉛メッキ；HLCB/1.76T/ZELR、防錆材を使用)、HLC B用



最大許容横変位量(最大荷重負荷時)：

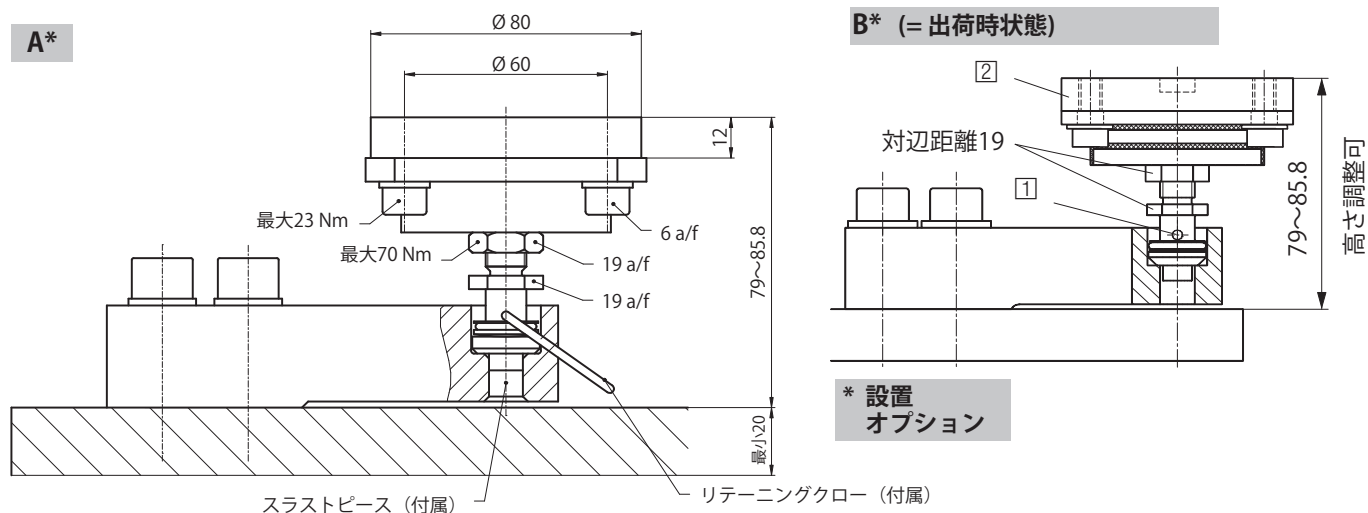
HLCB/1.76T/ZEL：4.5 mm

HLCB/4.4T/ZEL：8 mm

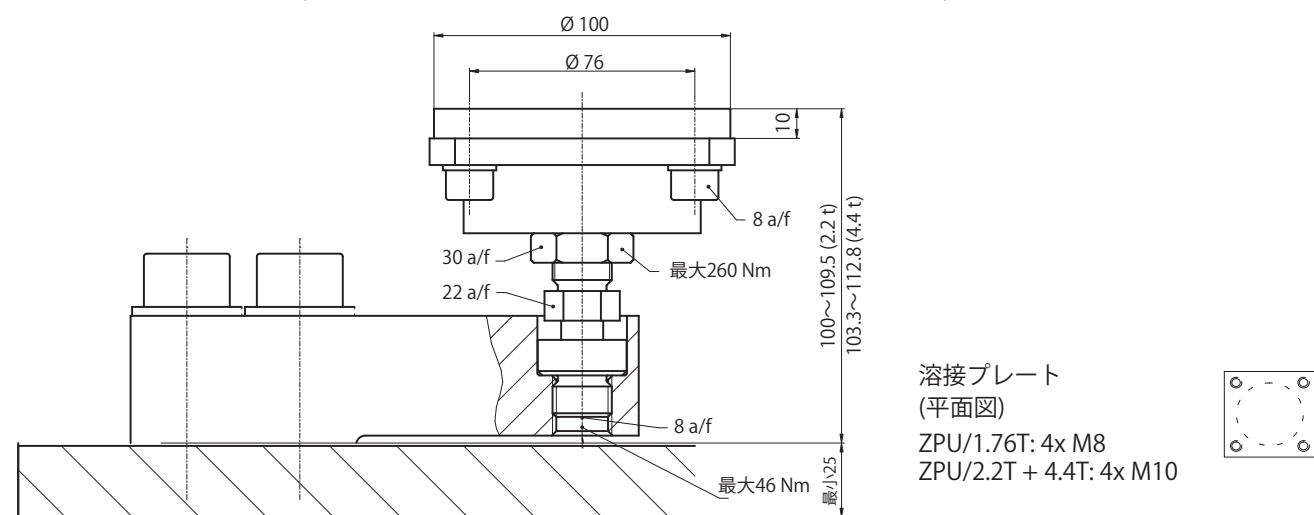
HLCB/10T/ZEL：9.5 mm

型式	最大容量	B	ØC _{0.1}	L	R	ØT	X	Y	Z	a	e
HLCB/1.76T/ZEL HLCB/1.76T/ZELR	220 kg~1.76 t	58.8	20	118	100	9	120	60	10	92	80
HLCB/4.4T/ZEL	2.2 t	71.2	30	152.4	125	11	150	100	10	113	100
HLCB/4.4T/ZEL	4.4 t	71.2	30	152.4	125	11	150	100	10	116	100
HLCB/10T/ZEL	10 t	85	50.8	214.9	175	13	200	100	12	167	150

HLCB/ZDP/1.76 T イージートップ - HLCB / 220 kg～1.76 t 用
ラバーメタルベアリング (ロードセル接合部、ステンレス鋼、荷重受け部: 亜鉛メッキ)



HLCB/ZDP/4.4 T イージートップ - HLC B/2.2 t + 4.4 t 用
ラバーメタルベアリング (ロードセル接合部、ステンレス鋼、荷重受け部: 亜鉛メッキ)

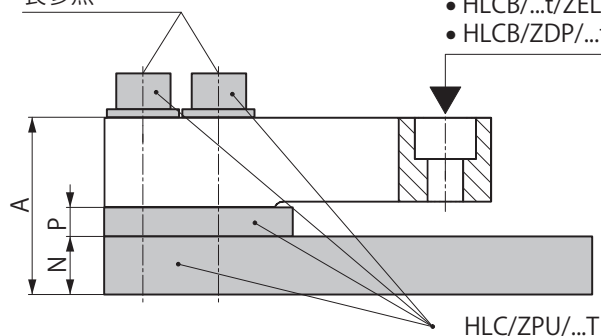


HLC/ZPU/...T - マウントベース / マウントキット(亜鉛メッキ) HLC B 用

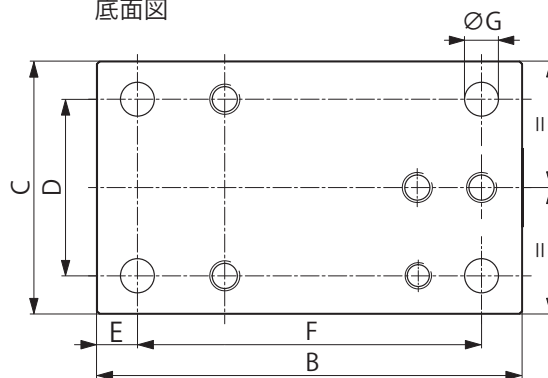
締め付けトルク M_A :
表参照

荷重受け部には:

- HLCB/...t/ZEL
- HLCB/ZDP/...t



底面図



型式	最大容量	破壊荷重	A	B	C	D	E	F	G	N	P	M_A
HLC/ZPU/1.76T	110 kg～1.76 t	3.52 t	60.5	168	100	70	16	136	13.5	20	10	130 Nm
HLC/ZPU/2.2T	2.2 t	4.4 t	81.5	212	120	84	18	175	14	25	20	400 Nm
HLC/ZPU/4.4T	4.4 t	8.8 t	88	212	120	84	18	175	14	25	20	400 Nm

最大容量	精度等級	HLCB1（防爆なし）、PVC ケーブルシース	
		ケーブル長 3 m	ケーブル長 6 m
110 kg	D1	1-HLCB1D1/110KG-1	
	C3	1-HLCB1C3/110KG-1	
220 kg	D1	1-HLCB1D1/220KG-1	
	C3	1-HLCB1C3/220KG-1	1-HLCB1C3/220KGA
	C4	1-HLCB1C4/220KG	
	C6	1-HLCB1C6/220KG	
550 kg	D1	1-HLCB1D1/550KG-1	
	C3	1-HLCB1C3/550KG-1	1-HLCB1C3/550KGA
	C4	1-HLCB1C4/550KG	
	C6	1-HLCB1C6/550KG	
1.1 t	D1	1-HLCB1D1/1.1T-1	
	C3	1-HLCB1C3/1.1T-1	1-HLCB1C3/1.1TA
	C4	1-HLCB1C4/1.1T	
	C6	1-HLCB1C6/1.1T	
1.76 t	D1	1-HLCB1D1/1.76T-1	
	C3	1-HLCB1C3/1.76T-1	1-HLCB1C3/1.76TA
2.2 t	D1		1-HLCB1D1/2.2T
	C3		1-HLCB1C3/2.2T
4.4 t	D1		1-HLCB1D1/4.4T
	C3		1-HLCB1C3/4.4T
10 t	D1		1-HLCB1D1/10T

最大容量	精度等級	HLCA1（防爆なし）、PVC ケーブルシース	
		ケーブル長 3 m	ケーブル長 6 m
220 kg	D1	1-HLCA1D1/220KG-1	
	C3	1-HLCA1C3/220KG-1	
550 kg	D1	1-HLCA1D1/550KG-1	
	C3	1-HLCA1C3/550KG-1	
1.1 t	D1	1-HLCA1D1/1.1T-1	
	C3	1-HLCA1C3/1.1T-1	
1.76 t	D1	1-HLCA1D1/1.76T-1	
	C3	1-HLCA1C3/1.76T-1	
2.2 t	D1		1-HLCA1D1/2.2T
	C3		1-HLCA1C3/2.2T
4.4 t	D1		1-HLCA1D1/4.4T
	C3		1-HLCA1C3/4.4T

型式指定方法(オプション品)

K-HLC		
1	コード	オプション1：形状
	A	HLCA [オプション3 = 110/10 の場合を除く]
	B	HLCB
2	コード	オプション2：精度等級
	D1	D1 (OIML)
	C3	C3 (OIML) [オプション3 = 10 の場合を除く]
	C4	C4 (OIML) [オプション1 = B + オプション3 = 220/550/1100 + オプション5 = S3 の場合のみ]
	C6	C6 (OIML) [オプション1 = B + オプション3 = 220/550/1100 + オプション5 = S3 の場合のみ]
3	コード	オプション3：最大容量
	110	110 kg [オプション1 = B]
	220	220 kg
	550	550 kg
	1100	1.1 t
	1760	1.76 t
	2200	2.2 t
	4400	4.4 t
	10	10 t [オプション1 = B の場合のみ]
4	N	防爆構造なし
	AI1/21	ATEX+IECEX+FM Zone 1/21 [オプション3 = 10 の場合を除く]
	AI2/21	ATEX+IECEX Zone 2/21 [オプション3 = 10 の場合を除く]
	AI2/21_F	ATEX+IECEX+FM Zone 2/21 [オプション3 = 110 / 2200 / 4400 / 10 の場合を除く]
5	コード	オプション5：ケーブル長
	S3	3m (標準) [オプション3 = 110/220/550/1100/1760の場合のみ]
	S6	6 m (標準) [オプション3 = 2200/4400/10 の場合のみ]
	6	6 m [オプション2 = D1/C3 + オプション3 = 110/220/550/1100/1760の場合のみ]
	12	12 m [オプション2 = D1/C3の場合のみ]
6	コード	オプション6：その他
	N	なし
	AU	オーストラリアのタイプラベル NMIA NO S498 付き [オプション3 = 110 の場合は除く]

K-HLC - - - - - -

1 2 3 4 5 6

Explosion protection versions per ATEX, IECEx and FM (US/CA)

- AI1/21 ^{1), 2)} 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
- AI2/21 ¹⁾ 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
- AI2/21_F ^{1), 3)} ATEX+IECEx Zone 2/21 + FM, not intrinsically safe;
- ATEX/IECEx: II 3G Ex ec IIC T6/T4 Gc + II 2D Ex tb IIIC T125° C Db
- FM(US): Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, G T4

1) BVS 13 ATEX E 108 X + IECEx BVS 13.0109 X

2) FM 18 US 0176 X + FM 18 CA 0144 X

3) FM 17 US 0159