

DATA SHEET

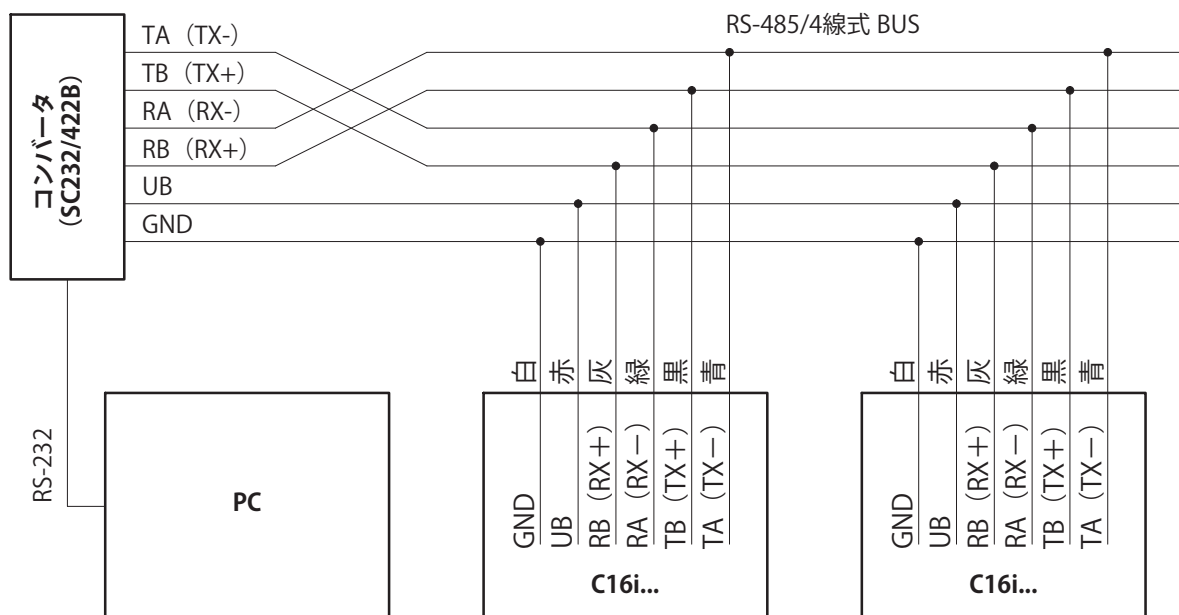
# C16i... デジタルロードセル

## 特長

- デジタル信号（RS-485/4線式）
- 最大容量：20t～60t
- 自己佇立構造
- 簡単設置
- 耐錆材質、レーザ溶接密閉構造、IP68/IP69K
- 最大検定目量3000、  
試験成績書はOIML R60に準拠
- 過電圧保護



## ケーブル配線



## 仕様C16i C3

| 型式   | C16i C3               |   |            |  |      |
|--|-----------------------|---|------------|--|------|
|  | 20t                   | 30t   | 40t        | 60t  |      |
| 最大容量 (E <sub>max</sub> )                                   | C3                    |   |            |  |      |
| OIML R60に基づく精度等級   | 3000                  |   |            |  |      |
| 最大ロードセル目量数 (n <sub>LC</sub> )                              | 0.0100                |   |            |  |      |
| 最小検定目量 (v <sub>min</sub> )                                 | E <sub>max</sub> の%   | 0.0100  |            | 0.0083   |      |
| EN 45 501による最小検定目量 (e <sub>min</sub> )<br>[...LC=最大ロードセル数] | kg                    | 5 [6 LC]<br>10 [10 LC]  | 10 [10 LC] | 10 [6 LC]<br>20 [10 LC]<br>10 [4 LC]<br>20 [10 LC] |      |
| 感度 (C <sub>n</sub> )                                       | digit                 | 1000000   |            |  |      |
| 感度誤差   | %                     | ±0.03   |            |  |      |
| 感度に対する温度影響 (TK <sub>C</sub> <sup>1</sup> )                 | C <sub>n</sub> の%/10K | +0.0080 <sup>1</sup> )  |            |  |      |
| ゼロ点に対する温度影響 (TK <sub>0</sub> )                             |                       | ±0.0140   | ±0.0116    |  |      |
| ヒステリシス誤差 (d <sub>hy</sub> <sup>1</sup> )                   | C <sub>n</sub> の%     | +0.0170 <sup>1</sup> )  |            |  |      |
| 非直線性 (d <sub>lin</sub> ) <sup>1</sup> )                    |                       | +0.0180 <sup>1</sup> )  |            |  |      |
| クリープ、30分以上 (d <sub>cr</sub> )                              |                       | ±0.0167   |            |  |      |
| 最小荷重の出力の戻り (DR)、30分  |                       | +0.0167   |            |  |      |
| 参照ブリッジ印加電圧 (U <sub>ref</sub> )                             | V (DC)                | 12  |            |  |      |
| ブリッジ印加電圧範囲 (B <sub>U</sub> )                               |                       | 8.5~15 <sup>2</sup> )   |            |  |      |
| 定格消費電流   | mA                    | 50 <sup>2</sup> )   |            |  |      |
| 計測信号の最大分解能   | bit                   | 20 (1Hz時)   |            |  |      |
| サンプリングレート  | 1/sec                 | 200   100   50   25   12   6   3   2   1                      |            |  |      |
| フィルタモード0   | Hz                    | 8~0.05 (ローパス)   |            |  |      |
| フィルタモード1   |                       | 8~3 (ローパス)  |            |  |      |
| 非同期インタフェース   |                       | RS-485/4線式 (最大ケーブル長500m)                                      |            |  |      |
| ボーレート  | baud                  | 1200~115200   |            |  |      |
| バスノード  |                       | 最大32  |            |  |      |
| 温度補償範囲 (B <sub>T</sub> )                                   | °C                    | -10~+40   |            |  |      |
| 許容温度範囲 (B <sub>tu</sub> )                                  |                       | -20~+70   |            |  |      |
| 保存温度範囲 (B <sub>tl</sub> )                                  |                       | -50~+85   |            |  |      |
| 限界荷重 (E <sub>L</sub> )                                     | E <sub>max</sub> の%   | 150   |            |  |      |
| 破壊荷重 (E <sub>d</sub> )                                     |                       | >350  |            |  |      |
| 許容動荷重 (F <sub>srel</sub> ) (振幅の条件はDIN 50100に基づく)           |                       | 70  |            |  |      |
| 最大容量 (E <sub>max</sub> )                                   |                       | 20t   | 30t        | 40t  | 60t  |
| 最大容量荷重時のたわみ量 (s <sub>nom</sub> ) (概算)                      | mm                    | 0.65  | 0.75       | 0.85   | 1.22 |
| 質量 (ケーブル含む) (G) (概算)                                       | kg                    | 2.2   | 2.4        | 3.0  | 3.8  |
| EN 60529 (IEC 529) に基づく保護等級                                |                       | IP68 (負荷試験条件:水深1 mの水槽中に100時間浸水)<br>IP69K (高圧水、スチームジェットクリーニング) |            |  |      |
| 材質<br>計測ボディ<br>本体<br>ケーブル取出口<br>シール<br>ケーブル被覆              |                       | ステンレス<br>1.4404 / AISI 316L<br>ステンレス<br>Viton<br>熱可塑性エラストマ    |            |  |      |

1) 非直線性 (d<sub>lin</sub>)、ヒステリシス誤差 (d<sub>hy</sub>)、感度に対する温度影響は代表値です  
これらの合算値はOIML R60で規定された累積誤差の要求を満たしています

2) 取扱説明書の電源供給表を参照

## 仕様C16i C4

| 型式   |                       | C16i C3  |                         |                         |
|--|-----------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 最大容量 (E <sub>max</sub> )                                   |                       | 30 t   | 40 t                    | 60 t                    |
| OIML R60に基づく精度等級   |                       | C4   |                         |                         |
| 最大ロードセル目量数 (n <sub>LC</sub> )                              |                       | 4000   |                         |                         |
| 最小検定目量 (v <sub>min</sub> )                                 | E <sub>max</sub> の%   | 0.0100   |                         | 0.0083                  |
| EN 45 501による最小検定目量 (e <sub>min</sub> )<br>[...LC=最大ロードセル数] | kg                    | 10 [10 LC]   | 10 [6 LC]<br>20 [10 LC] | 10 [4 LC]<br>20 [10 LC] |
| 感度 (C <sub>n</sub> )                                       | digit                 | 1000000  |                         |                         |
| 感度誤差   | %                     | ±0.03  |                         |                         |
| 感度に対する温度影響 (TK <sub>C</sub> ) <sup>1)</sup>                | C <sub>n</sub> の%/10K | +0.0070 <sup>1)</sup>                                      |                         |                         |
| ゼロ点に対する温度影響 (TK <sub>0</sub> )                             |                       | ±0.0140  | ±0.0116                 |                         |
| ヒステリシス誤差 (d <sub>hy</sub> ) <sup>1)</sup>                  | C <sub>n</sub> の%     | +0.0140  |                         |                         |
| 非直線性 (d <sub>lin</sub> ) <sup>1)</sup>                     |                       | +0.0120  |                         |                         |
| クリープ、30分以上 (d <sub>cr</sub> )                              |                       | ±0.0125  |                         |                         |
| 最小荷重出力の戻り (DR)、30分   |                       | ±0.0125  |                         |                         |
| 参照ブリッジ印加電圧 (U <sub>ref</sub> )                             | V (DC)                | 12   |                         |                         |
| ブリッジ印加電圧範囲 (B <sub>U</sub> )                               |                       | 8.5~15 <sup>2)</sup>                                       |                         |                         |
| 定格消費電流   | mA                    | 50 <sup>2)</sup>   |                         |                         |
| 計測信号の最大分解能   | bit                   | 20 (1Hz時)  |                         |                         |
| サンプリングレート  | 1/sec                 | 200   100   50   25   12   6   3   2   1                   |                         |                         |
| フィルタモード0   | Hz                    | 8~0.05 (ローパス)  |                         |                         |
| フィルタモード1   |                       | 8~3 (ローパス)   |                         |                         |
| 非同期インタフェース   |                       | RS-485/4線式 (最大ケーブル長500m)                                   |                         |                         |
| ボーレート  | baud                  | 1200~115200  |                         |                         |
| バスノード  |                       | 最大32   |                         |                         |
| 温度補償範囲 (B <sub>T</sub> )                                   | °C                    | -10~+40  |                         |                         |
| 許容温度範囲 (B <sub>tu</sub> )                                  |                       | -20~+70  |                         |                         |
| 保存温度範囲 (B <sub>tl</sub> )                                  |                       | -50~+85  |                         |                         |
| 限界荷重 (E <sub>L</sub> )                                     | E <sub>max</sub> の%   | 150  |                         |                         |
| 破壊荷重 (E <sub>d</sub> )                                     |                       | >350   |                         |                         |
| 許容動荷重 (F <sub>srel</sub> ) (振幅の条件はDIN 50100に基づく)           |                       | 70   |                         |                         |
| 最大容量 (E <sub>max</sub> )                                   |                       | 30t  | 40t                     | 60t                     |
| 最大容量荷重時のたわみ量 (s <sub>nom</sub> ) (概算)                      | mm                    | 0.75   | 0.85                    | 1.22                    |
| 質量 (ケーブル含む) (G) (概算)                                       | kg                    | 2.4  | 3.0                     | 3.8                     |
| EN 60529 (IEC 529) に基づく保護等級                                |                       | IP68 (負荷試験条件:水深1 mにおいて100時間浸水)<br>IP69K (蒸気クリーナーによる高圧洗浄)   |                         |                         |
| 材質<br>計測ボディ<br>本体<br>ケーブル取出口<br>シール<br>ケーブル被覆              |                       | ステンレス<br>1.4404 / AISI 316L<br>ステンレス<br>Viton<br>熱可塑性エラストマ |                         |                         |

- 1) 非直線性 (d<sub>lin</sub>)、ヒステリシス誤差 (d<sub>hy</sub>)、感度に対する温度影響は代表値です  
これらの合算値はOIML R60で規定された累積誤差の要求をしています
- 2) 取扱説明書の電源供給表を参照

## C16iオプション：

- ケーブル長20m ( $E_{max}=20t+30t$ )
- ケーブル長40m ( $E_{max}=20t\sim 60t$ )
- メタルジャケット付きのケーブル長20m ( $E_{max}=20t\sim 60t$ )

## 外形寸法と取付金具 (単位：MM、1MM=0.03937インチ) (一角法)

**取付金具1：**  
C16...+C16/ZOU44A (1ロードセルあたりの最大荷重=40t)

上面図

**取付金具2：**  
C16...+EPO3/50t+C16/EPU44A

締付ボルトネジ  
(90°回転された状態)

① C16/ZOU44A  
② EPO3/50t  
③ C16/EPU44A  
④ ケーブル長 (標準) :  
20t+30t=12m、  
40t+60t=20m  
⑤ ダウエルピン $\phi 10 \times 30$  (回転防止)、  
ロードセルに付属の  
防塵ゴムとホースクランプ

$\phi 5.4\text{mm}$ 、標準  
 $\phi 6.4\text{mm}$ 、オプションのメタルジャケット付き (20R)

| 取付金具1： | $E_{max}$<br>C16... | スラストピース<br>上部+下部<br>(1セット=2個) | A   | B   | C   | R球  | $a_{max}^{2)}$ | $S_{max}^{3)}$ | $F_R^{4)}$<br>(加荷重の%) |                   |
|--------|---------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|----------------|----------------|-----------------------|-------------------|
|        |                     |                               |     |     |     |     |                |                | $S_{max}$ の時          | $S=1\text{mm}$ の時 |
|        | 20t                 | C16/ZOU44A <sup>1)</sup>      | 200 | 150 | 123 | 130 | 5°             | 13             | 6.4                   | 0.49              |
|        | 30t                 |                               | 200 | 150 | 123 | 160 | 5°             | 13             | 9.9                   | 0.76              |
|        | 40t                 |                               | 200 | 150 | 123 | 180 | 5°             | 13             | 12.2                  | 0.94              |
|        | 60t                 |                               | 260 | 210 | 157 | 220 | 3°             | 11             | 5.7                   | 0.52              |

| 取付金具2: | E <sub>max</sub><br>C16... | スラストピース |           | A          | B   | C   | R球  | a <sub>max</sub> <sup>2)</sup> | S <sub>max</sub> <sup>3)</sup> | F <sub>R</sub> <sup>4)</sup><br>(加荷重の%) |         |
|--------|----------------------------|---------|-----------|------------|-----|-----|-----|--------------------------------|--------------------------------|---|---------|
|        |                            | 上部      | 下部        |            |     |     |     |                                |                                | S <sub>max</sub> の時                     | S=1mmの時 |
|        |                            | 20t     | EPO3/50 t | C16/EPU44A | 229 | 150 | 123 | 130                            | 5°                             | 13                                      | 6.4     |
|        | 30t                        | 229     |           |            | 150 | 123 | 160 | 5°                             | 13                             | 9.9                                     | 0.76    |
|        | 40t                        | 229     |           |            | 150 | 123 | 180 | 5°                             | 13                             | 12.2                                    | 0.94    |
|        | 60t                        | 289     |           |            | 210 | 157 | 220 | 3°                             | 11                             | 5.7                                     | 0.52    |

- 1) 最大荷重：40t
- 2) 最大傾斜角
- 3) 最大容量時の最大横変位量
- 4) 復元力

## アクセサリ（別売）：

### スラストピース

#### 取付金具1：

- **C16/ZOU44A** 上部および下部用のスラストピース（ステンレス製）（1セット=2個）、C16.../≤60tで使用可能。**ロードセルあたりの最大荷重は40tまで**、3つの偏心ワッシャを含む

#### 取付金具2：

- **EPO3/50t** 上部用のスラストピース、クランプリングを含む
- **C16/EPU44A** 下部用のスラストピース、3つの偏心ワッシャを含む

### 評価用基板

- **WTX110 (K-WTX110-D)**（別データシートを参照）

### シリアルコンバータ

- **インタフェースコンバータSC232/422B**（別データシートを参照）



- RS-232を4線式RS-422/485または2線式RS-485に変換（切り替え可能）
- 電氣的に絶縁
- EMC対策済（金属製ハウジング）
- 動作電圧範囲：8～30V DC
- 供給電圧ユニット<sup>1)</sup>とPC接続ケーブルを含む

1) 供給電圧ユニットでは15V DC/530mAの電圧を供給できるため、最大8台のC16iに電圧を供給可能

ロードセルの取扱説明書の電源供給表を参照

## ご発注コード

|           |     |                                |
|-----------|-----|--------------------------------|
| ご発注コード    |     |                                |
| K - C16I4 |     |                                |
| 1         | コード | オプション1：機械部                     |
|           | S   | 標準                             |
| 2         | コード | オプション2：精度等級                    |
|           | C3  | C3 (OIML)                      |
|           | C4  | C4 (OIML)                      |
| 3         | コード | オプション3：最大容量                    |
|           | 20  | 20 t [オプション2 = C3 の場合のみ]       |
|           | 30  | 30 t                           |
|           | 40  | 40 t                           |
|           | 60  | 60 t                           |
| 4         | コード | オプション4：NN                      |
|           | N   | なし                             |
| 5         | コード | オプション5：ケーブル長                   |
|           | S12 | 12 m (標準) [オプション3=20/30 の場合のみ] |
|           | S20 | 20 m (標準) [オプション3=40/60 の場合のみ] |
|           | 20  | 20 m [オプション3=20/30 の場合のみ]      |
|           | 40  | 40 m                           |
|           | 20R | 20 m (編組線)                     |

K-C16I4 - N -    -    - N -    -   

1            2            3            4            5

ホットインガー・ブリュエル・ケアー (HBK)  
 〒136-0071 東京都江東区亀戸6-26-5 日土地亀戸ビル6F  
 TEL : 03-5609-7734 FAX : 03-5609-2288  
 www.hbkworld.com E-mail : info\_jp@hbkworl.com

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。なお含まれる図画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。