## 高絶縁型モジュール



### 特徴

- 電気的特性
  - $V_{CES}$ = 6500 V
  - $I_{C\ nom}$ = 750 A / $I_{CRM}$ = 1500 A
- 機械的特性
  - $T_{stg}$ = -55°C まで拡張された保存温度
  - 長い縁面/空間距離
  - CTI(比較トラッキング指数)>600 のモジュールパッケージ
  - 絶縁耐圧 10.4 kV AC 60 秒んまで拡張したモジュールパッケージ
  - サーマルサイクル耐量を増加する AlSiC ベースプレート

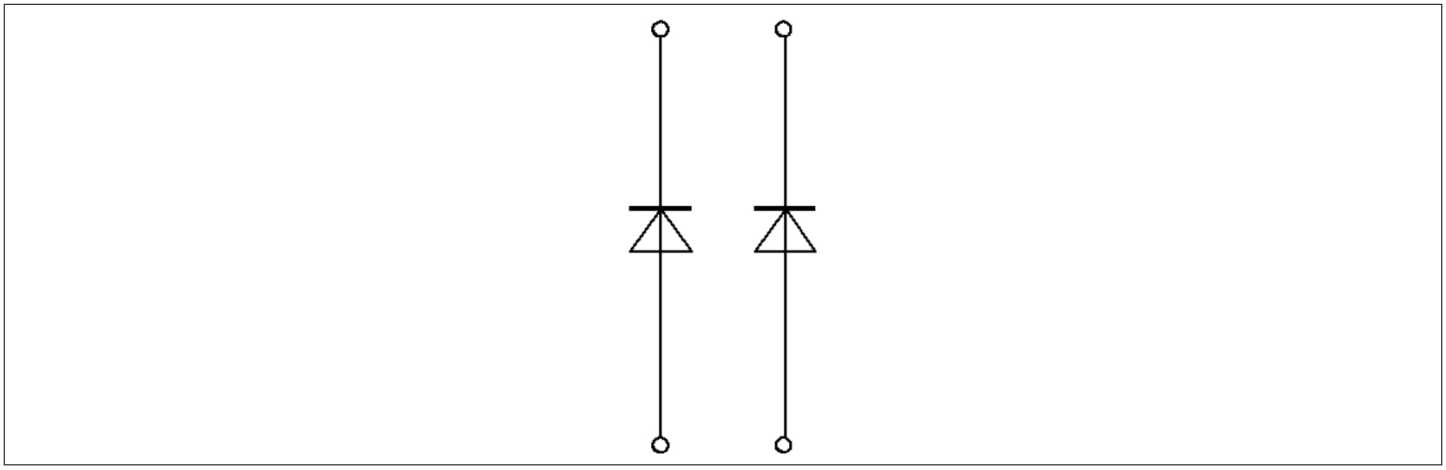
### 可能性のある用途

- 中電圧コンバータ
- 電鉄駆動

### 製品検証

- IEC 60747、60749、および 60068 の関連試験に準拠して産業用アプリケーションに適合

### 詳細



# 目次

詳細 . . . . . 1
特徴 . . . . . 1
可能性のある用途 . . . . . 1
製品検証 . . . . . 1
目次 . . . . . 2
1 ハウジング . . . . . 3
2 Diode、インバータ . . . . . 3
3 特性図 . . . . . 5
4 回路図 . . . . . 7
5 パッケージ外形図 . . . . . 8
6 モジュールラベルコード . . . . . 9
改訂履歴 . . . . . 10
免責事項 . . . . . 11

# 1 ハウジング

**表 1 絶縁協調**

| 項目 | 記号 | 条件及び注記 | 定格値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|
| 絶縁耐圧 | $V_{ISOL}$ | RMS, f = 50 Hz, *t* = 60 s | 10.4 | kV |
| 部分放電電圧 | $V_{isol}$ | RMS, f = 50 Hz, $Q_{PD}$ typ. 10 pC | 5.1 | kV |
| DC スタビリティ | $V_{CE(D)}$ | $T_{vj}$=25°C, 100 Fit | 3800 | V |
| ベースプレート材質 | | | AlSiC | |
| 内部絶縁 | | 基礎絶縁 (クラス 1, IEC 61140) | AlN | |
| 沿面距離 | $d_{Creep}$ | ターミナル - ヒートシンク間 | 64.0 | mm |
| 沿面距離 | $d_{Creep}$ | ターミナル – ターミナル間 | 56.0 | mm |
| 空間距離 | $d_{Clear}$ | ターミナル - ヒートシンク間 | 40.0 | mm |
| 空間距離 | $d_{Clear}$ | ターミナル – ターミナル間 | 26.0 | mm |
| 相対トラッキング指数 | *CTI* | | > 600 | |

**表 2 電気的特性**

| 項目 | 記号 | 条件及び注記 | | 規格値 | | | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 最小 | 標準 | 最大 | |
| 内部インダクタンス | $L_{sCE}$ | | | | 25 | | nH |
| パワーターミナル・チップ間抵抗 | $R_{AA'+CC'}$ | $T_C$=25°C, /スイッチ | | | 0.37 | | mΩ |
| 保存温度 | $T_{stg}$ | | | -55 | | 125 | °C |
| 取り付けネジ締め付けトルク | *M* | 適切なアプリケーションノートによるマウンティング | M6, 取り付けネジ | 4.25 | | 5.75 | Nm |
| 主端子ネジ締め付けトルク | *M* | 適切なアプリケーションノートによるマウンティング | M8, 取り付けネジ | 8 | | 10 | Nm |
| 質量 | *G* | | | | 1000 | | g |

*注: Dynamic Data valid in conjunction with FZ750R65KE3 module*

# 2 Diode、インバータ

**表 3 最大定格**

| 項目 | 記号 | 条件及び注記 | | 定格値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|
| ピーク繰返し逆電圧 | $V_{RRM}$ | | $T_{vj}$ = -50 °C | 5900 | V |
| | | | $T_{vj}$ = 25 °C | 6500 | |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | 6500 | |

**(続く)**

**表 3　　(続き) 最大定格**

| 項目 | 記号 | 条件及び注記 | | 定格値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|
| 連続 DC 電流 | $I_F$ | | | 750 | A |
| ピーク繰返し順電流 | $I_{FRM}$ | $t_P$ = 1 ms | | 1500 | A |
| 電流二乗時間積 | $I^2t$ | $t_P$ = 10 ms, $V_R$ = 0 V | $T_{vj}$ = 125 °C | 470 | $kA^2s$ |
| 最大損失 | $P_{RQM}$ | | $T_{vj}$ = 125 °C | 3000 | kW |
| 最小ターンオン時間 | $t_{onmin}$ | | | 10 | µs |

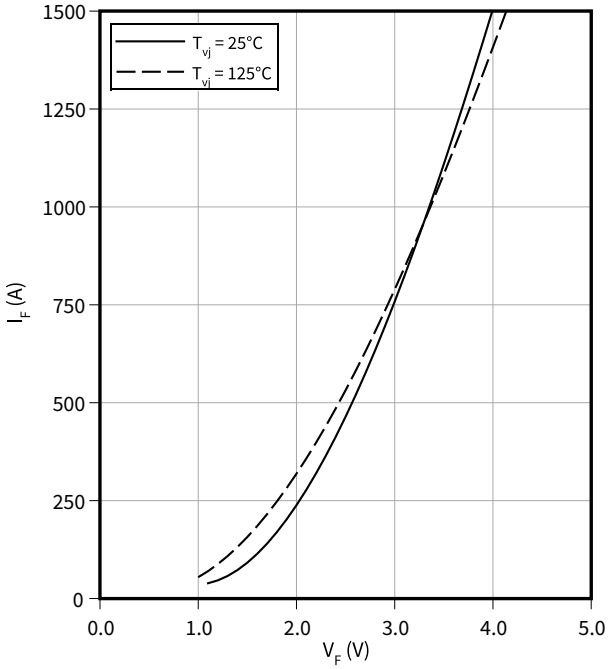
**表 4　　電気的特性**

| 項目 | 記号 | 条件及び注記 | | 規格値 | | | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 最小 | 標準 | 最大 | |
| 順電圧 | $V_F$ | $I_F$ = 750 A, $V_{GE}$ = 0 V | $T_{vj}$ = 25 °C | | 3.00 | 3.50 | V |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 2.95 | 3.50 | |
| ピーク逆回復電流 | $I_{RM}$ | $V_{CC}$ = 3600 V, $I_F$ = 750 A, $V_{GE}$ = -15 V, -di$_F$/dt = 3000 A/µs ($T_{vj}$ = 125 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 1100 | | A |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 1200 | | |
| 逆回復電荷量 | $Q_r$ | $V_{CC}$ = 3600 V, $I_F$ = 750 A, $V_{GE}$ = -15 V, -di$_F$/dt = 3000 A/µs ($T_{vj}$ = 125 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 850 | | µC |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 1600 | | |
| 逆回復損失 | $E_{rec}$ | $V_{CC}$ = 3600 V, $I_F$ = 750 A, $V_{GE}$ = -15 V, -di$_F$/dt = 3000 A/µs ($T_{vj}$ = 125 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 1400 | | mJ |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 3000 | | |
| ジャンクション・ケース間熱抵抗 | $R_{thJC}$ | /Diode（1素子当り） | | | | 18.6 | K/kW |
| ケース・ヒートシンク間熱抵抗 | $R_{thCH}$ | /Diode（1素子当り） | | | 16.0 | | K/kW |
| 動作温度 | $T_{vj\,op}$ | | | -50 | | 125 | °C |

# 3 特性図

### 順電圧特性 (typical), Diode、インバータ

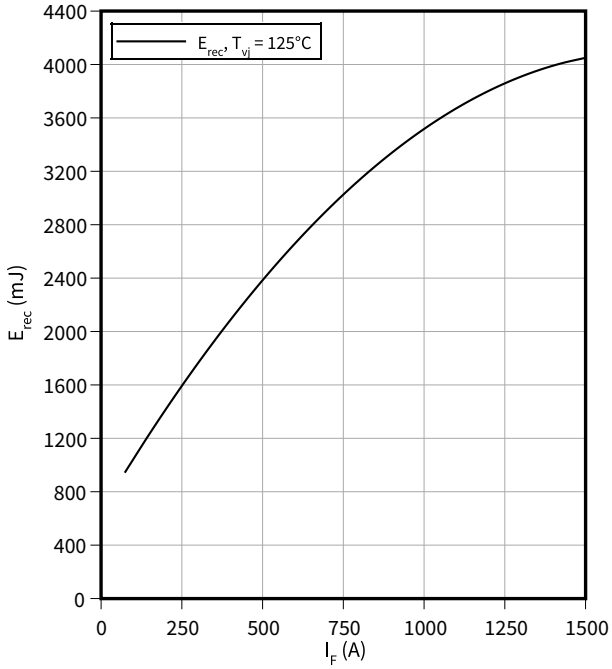
$I_F = f(V_F)$




### スイッチング損失 (typical), Diode、インバータ

$E_{rec} = f(I_F)$

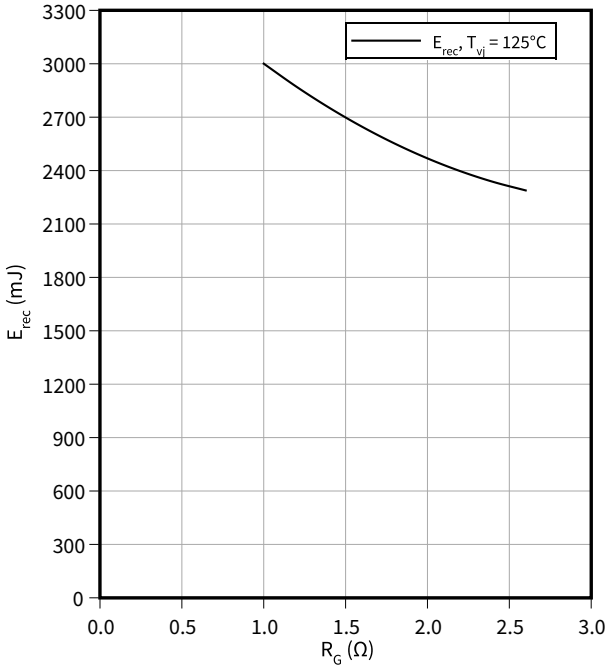
$R_{Gon} = R_{Gon}(IGBT)$ , $V_{CC} = 3600$ V




### スイッチング損失 (typical), Diode、インバータ

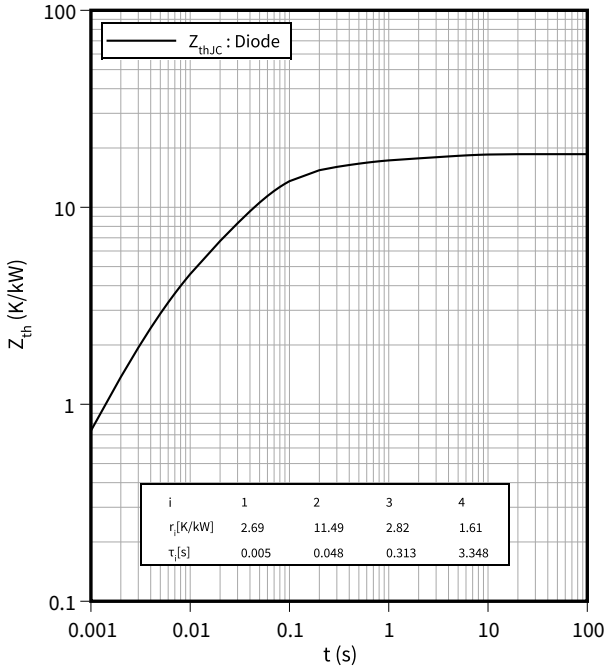
$E_{rec} = f(R_G)$

$I_F = 750$ A, $V_{CC} = 3600$ V




### 過渡熱インピーダンス, Diode、インバータ

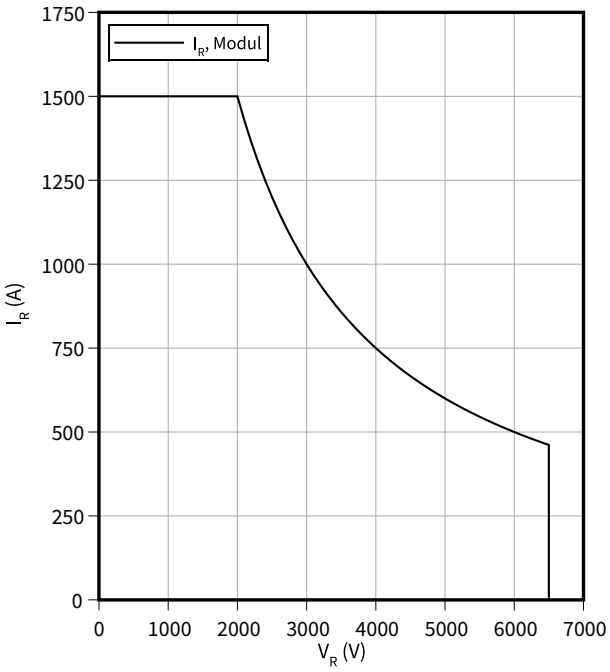
$Z_{th} = f(t)$



### 安全動作領域 (SOA), Diode、インバータ

$I_R = f(V_R)$

$T_{vj} = 125\ °C$



# 4 回路図

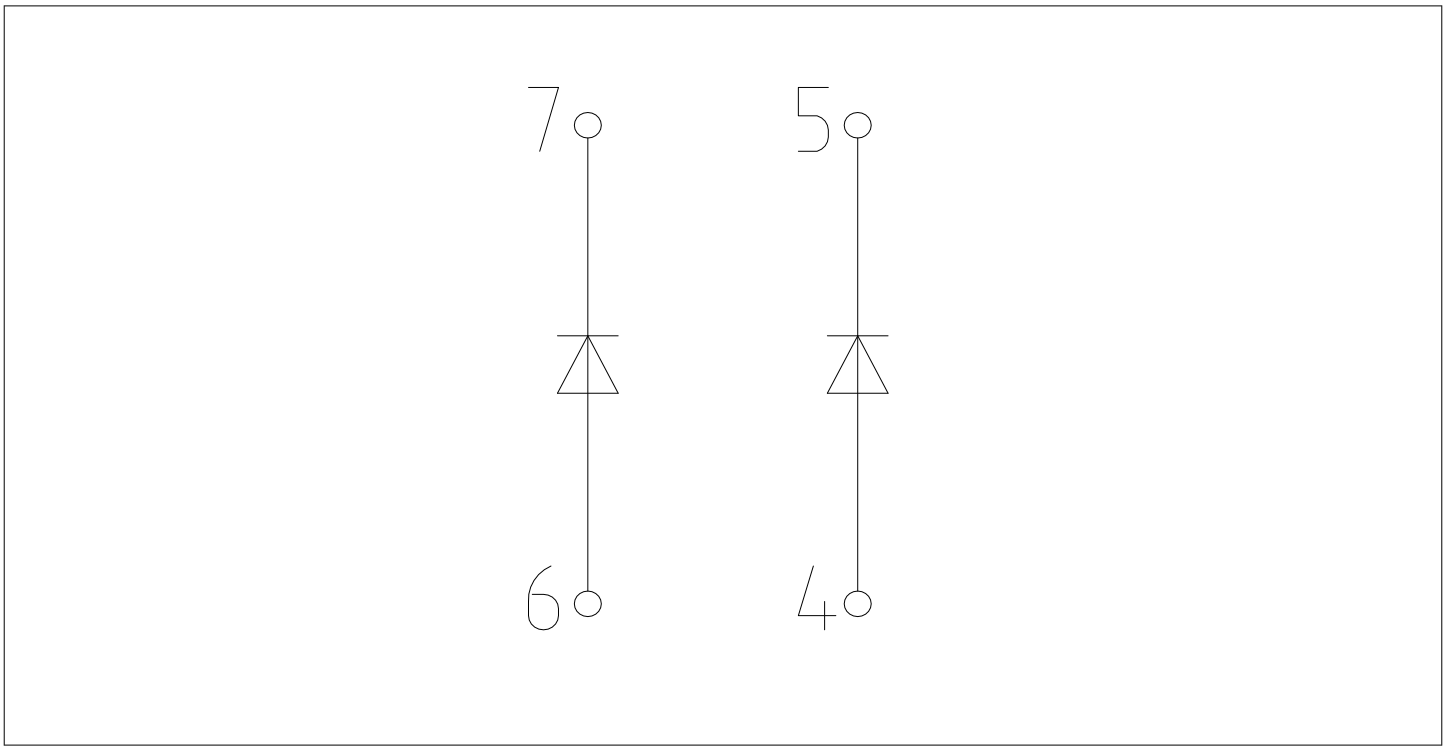



**図 1**

# 5 パッケージ外形図

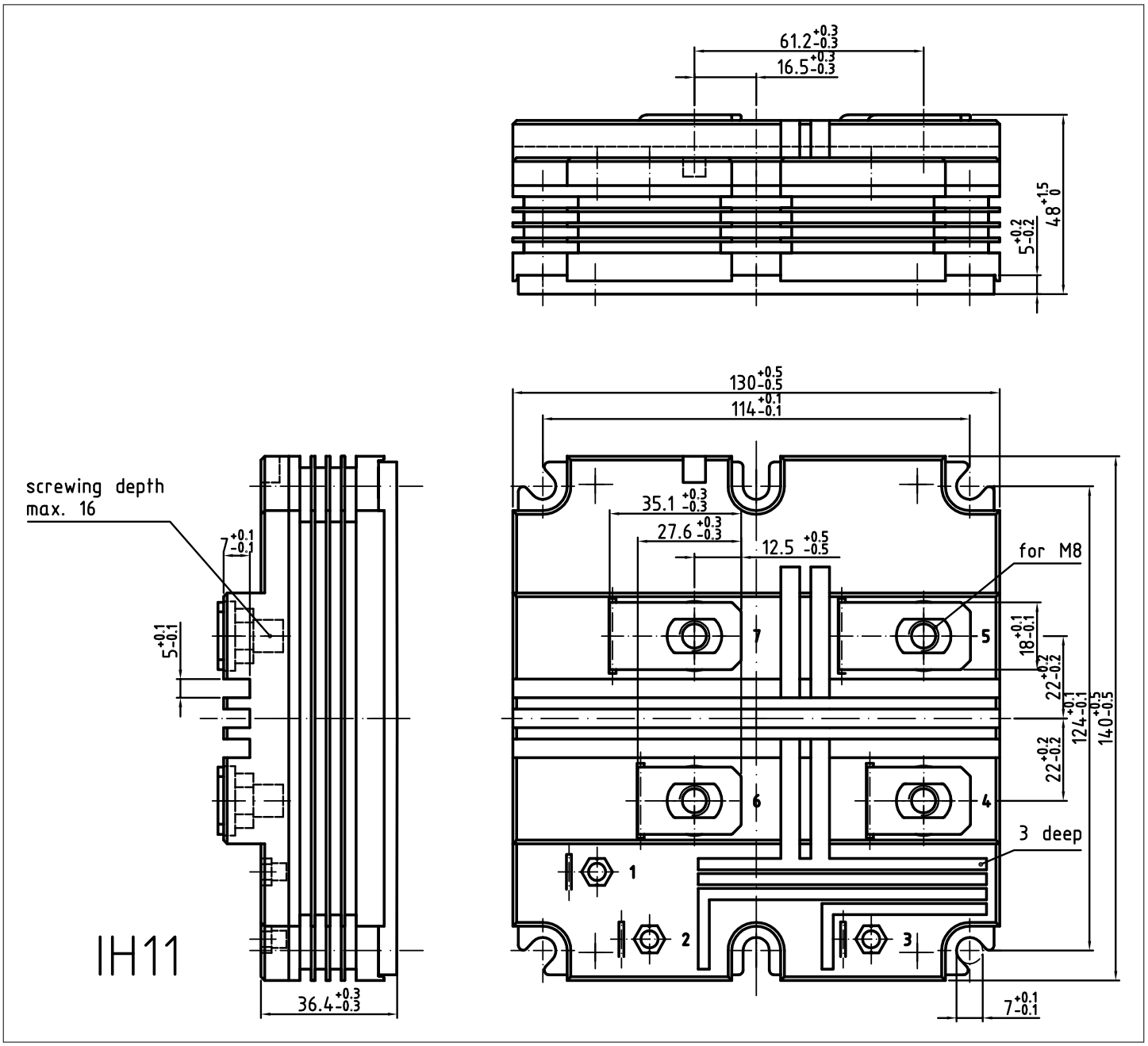



**図 2**

# 6 モジュールラベルコード

| **Module label code** | | | |
|---|---|---|---|
| Code format | Data Matrix | | Barcode Code128 |
| Encoding | ASCII text | | Code Set A |
| Symbol size | 16x16 | | 23 digits |
| Standard | IEC24720 and IEC16022 | | IEC8859-1 |
| Code content | *Content*<br>Module serial number<br>Module material number<br>Production order number<br>Date code (production year)<br>Date code (production week) | *Digit*<br>1 – 5<br>6 - 11<br>12 - 19<br>20 – 21<br>22 – 23 | *Example*<br>71549<br>142846<br>55054991<br>15<br>30 |
| Example | 71549142846550549911530 | | 71549142846550549911530 |

**図 3**

# 改訂履歴

| 文書改訂 | 発行日 | 変更内容 |
|---|---|---|
| V2.0 | 2012-08-07 | Preliminary datasheet |
| V3.0 | 2014-06-16 | Final datasheet |
| V3.1 | 2018-01-15 | Final datasheet |
| n/a | 2020-09-01 | Datasheet migrated to a new system with a new layout and new revision number schema: target or preliminary datasheet = 0.xy; final datasheet = 1.xy |
| 1.10 | 2023-02-24 | Final datasheet |

**Trademarks**

All referenced product or service names and trademarks are the property of their respective owners.

**Edition 2023-02-24**

**Published by**

**Infineon Technologies AG**

**81726 Munich, Germany**

**© 2023 Infineon Technologies AG**

**All Rights Reserved.**

**Do you have a question about any aspect of this document?**

**Email: erratum@infineon.com**

**Document reference**
**IFX-AAX221-004**

**重要事項**

本文書に記載された情報は、いかなる場合も、条件または特性の保証とみなされるものではありません（「品質の保証」）。

本文に記された一切の事例、手引き、もしくは一般的価値、および／または本製品の用途に関する一切の情報に関し、インフィニオンテクノロジーズ（以下、「インフィニオン」）はここに、第三者の知的所有権の不侵害の保証を含むがこれに限らず、あらゆる種類の一切の保証および責任を否定いたします。

さらに、本文書に記載された一切の情報は、お客様の用途におけるお客様の製品およびインフィニオン製品の一切の使用に関し、本文書に記載された義務ならびに一切の関連する法的要件、規範、および基準をお客様が遵守することを条件としています。

本文書に含まれるデータは、技術的訓練を受けた従業員のみを対象としています。本製品の対象用途への適合性、およびこれら用途に関連して本文書に記載された製品情報の完全性についての評価は、お客様の技術部門の責任にて実施してください。

**警告事項**

技術的要件に伴い、製品には危険物質が含まれる可能性があります。当該種別の詳細については、インフィニオンの最寄りの営業所までお問い合わせください。

インフィニオンの正式代表者が署名した書面を通じ、インフィニオンによる明示の承認が存在する場合を除き、インフィニオンの製品は、当該製品の障害またはその使用に関する一切の結果が、合理的に人的傷害を招く恐れのある一切の用途に使用することはできないこと予めご了承ください。