

MG031G148004A

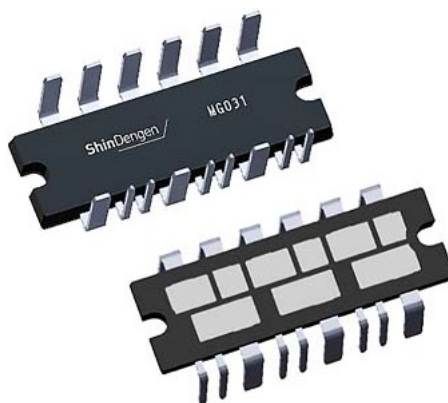
3 phase Inverter Module

特長

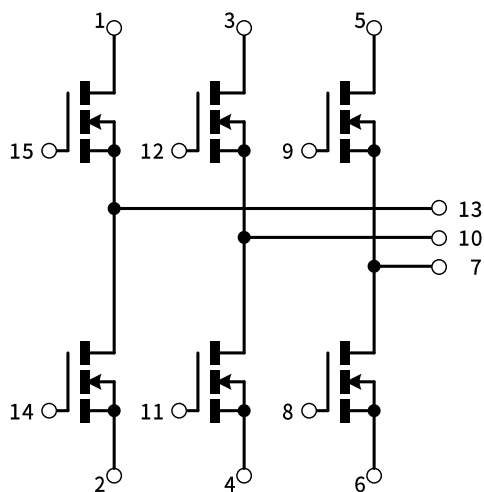
- 3相インバータ
- MOSFET(N-channel)
- 大容量
- 低オン抵抗
- ハロゲンフリー
- 端子Pb free
- RoHS:Yes

外観

House Name: MG031



内部等価回路



絶対最大定格 (Tc = 25°C unless otherwise specified)

MOSFET

項目	記号	条件	規格値	単位
チャネル温度	T _{ch}		175	°C
ドレイン・ソース間電圧	V _{DSS}		40	V
ゲート・ソース間電圧	V _{GSS}		±20	V
ドレイン電流 (直流)	I _D		148	A
ドレイン電流 (ピーク)	I _{DP}	Pulse width 10μs, Duty = 1/100	592	A
全損失	P _T		154	W
単発アバランシェ電流	I _{AS}	Starting T _{ch} =25°C T _{ch} ≤150°C	51	A

Module

項目	記号	条件	規格値	単位
保存温度	T _{stg}		-55~150	°C
締め付けトルク	TOR	Fixing screw M3	0.8	N・m

電氣的・熱的特性 (Tc=25°C unless otherwise specified.)

指定なき場合は、1素子当りの規格値です。

MOSFET

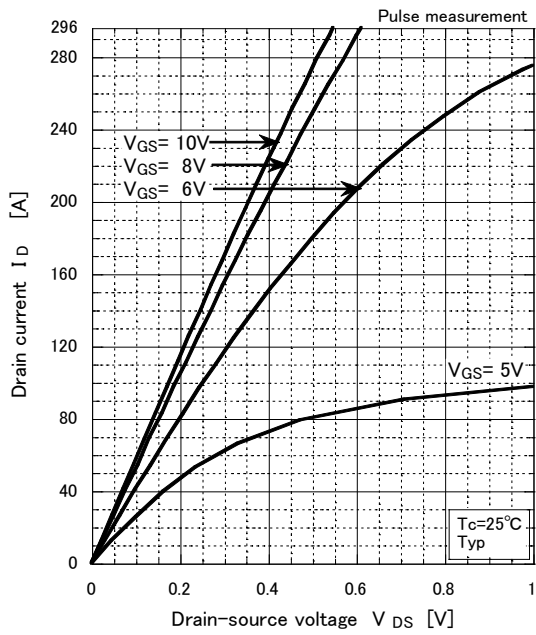
項目	記号	条件	規格値			単位
			Min.	Typ.	Max.	
ドレイン・ソース間降伏電圧	V _{(BR)DSS}	I _D =1mA, V _{GS} =0V	40	—	—	V
ドレイン遮断電流	I _{DSS}	V _{DS} =40V, V _{GS} =0V	—	—	1.0	μA
ゲート漏れ電流	I _{GSS}	V _{GS} =±20V, V _{DS} =0V	—	—	±0.1	μA
ドレイン・ソース間オン抵抗	R _{DS(ON)}	I _D =74A, V _{GS} =10V	—	1.75	2.20	mΩ
ゲートしきい値電圧	V _{TH}	I _D =1mA, V _{DS} =10V	2.0	3.0	4.0	V
ソース・ドレイン間ダイオード順電圧	V _{SD}	I _S =148A, V _{GS} =0V	—	—	1.5	V
ゲート全電荷量	Q _g	V _{DD} =32V, V _{GS} =10V, I _D =148A	—	96	—	nC
ゲート・ソース電荷量	Q _{gs}		—	27	—	
ゲート・ドレイン電荷量	Q _{gd}		—	33	—	
入力容量	C _{iss}	V _{DS} =25V, V _{GS} =0V, f=1MHz	—	5330	—	pF
帰還容量	C _{rss}		—	390	—	
出力容量	C _{oss}		—	833	—	
ターンオン遅延時間	td(on)	I _D =74A, V _{DD} =20V, R _G =200Ω, V _{GS(+)} =10V, V _{GS(-)} =0V, L=50μH	—	590	—	ns
上昇時間	tr		—	620	—	
ターンオフ遅延時間	td(off)		—	2310	—	
降下時間	tf		—	510	—	

ソース・ドレイン間ダイオード 逆回復時間	trr	I _F =148A, V _{GS} =0V, di/dt=100A/μs	—	26	—	ns
ソース・ドレイン間ダイオード 逆回復電荷量	Qrr		—	14	—	nC

Module

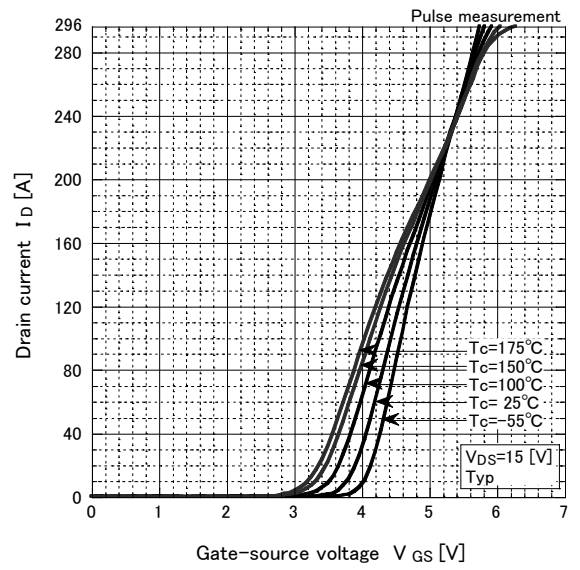
項目	記号	条件	規格値			単位
			Min.	Typ.	Max.	
熱抵抗	R _{th(j-c)}	Junction to case	—	—	0.97	°C/W
	R _{th(j-l)}	Junction to lead	—	—	1.41	
		Junction to lead, With insulating sheet, Thickness 0.3mm, Thermal conductivity 3.9W/mK	—	—	2.16	

Typical output characteristics



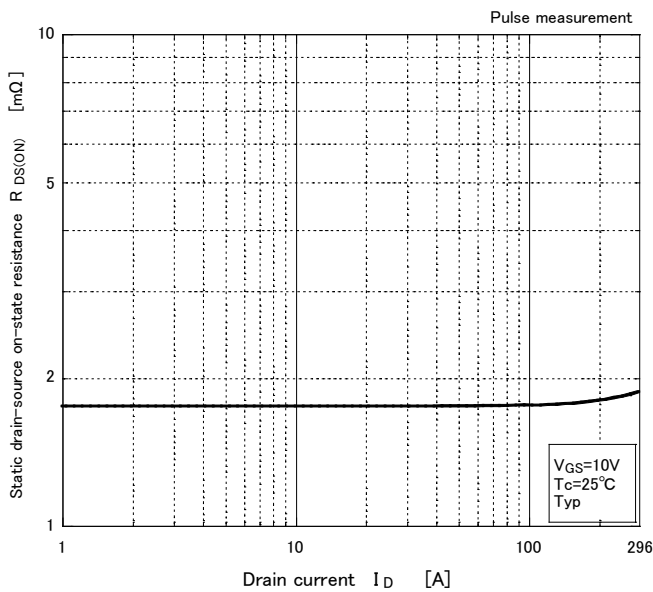
Note: The above characteristics curves are presented for reference only and not guaranteed by production test, unless otherwise noted.

Transfer characteristics



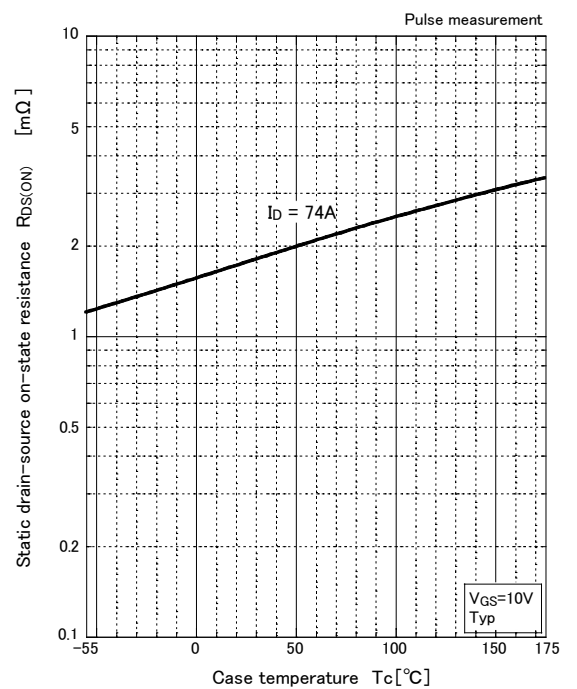
Note: The above characteristics curves are presented for reference only and not guaranteed by production test, unless otherwise noted.

Static drain-source on-state resistance vs drain current



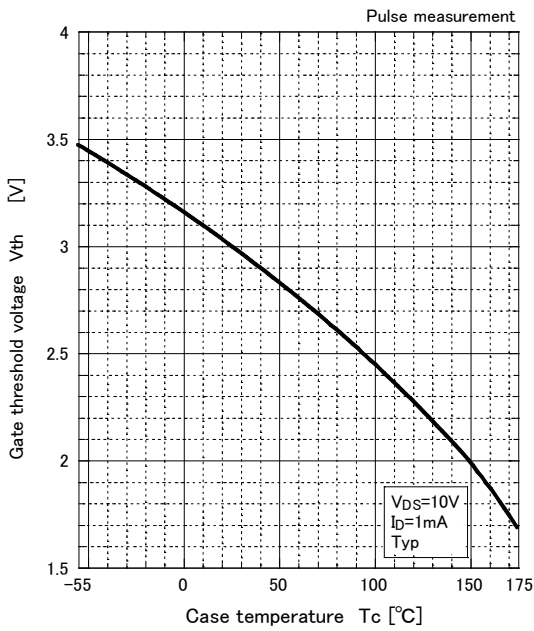
Note: The above characteristics curves are presented for reference only and not guaranteed by production test, unless otherwise noted.

Static drain-source on-state resistance vs case temperature



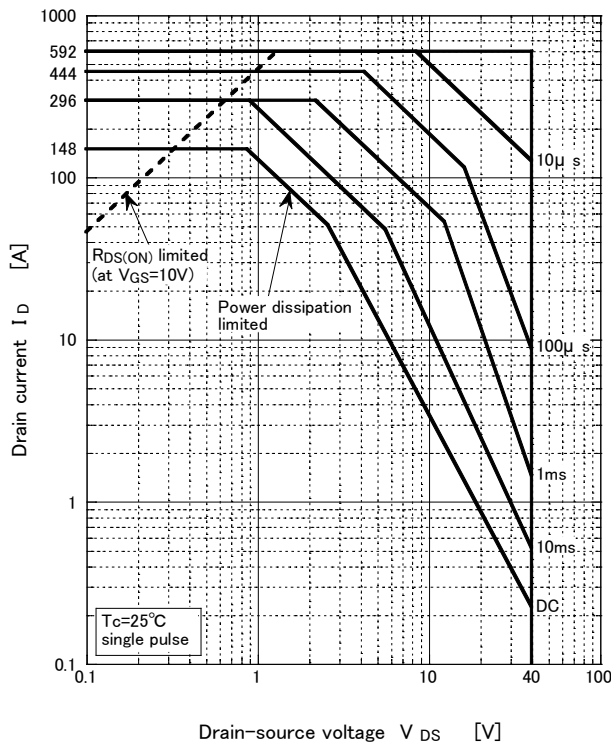
Note: The above characteristics curves are presented for reference only and not guaranteed by production test, unless otherwise noted.

Gate threshold voltage
vs case temperature

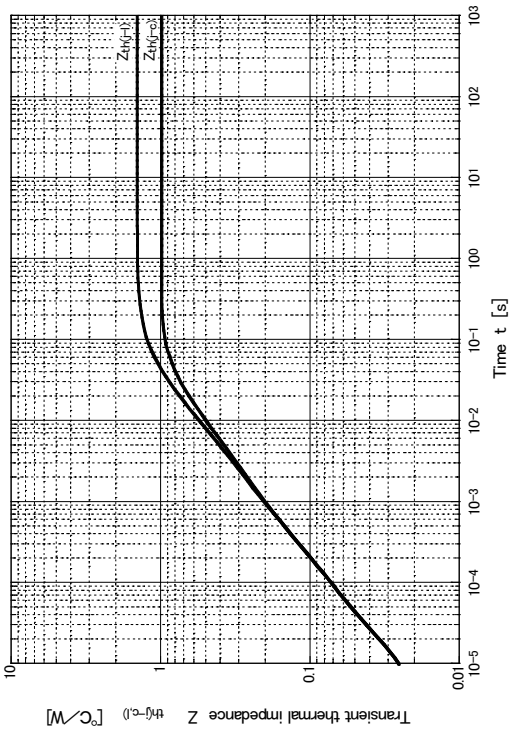


Note: The above characteristics curves are presented for reference only and not guaranteed by production test unless otherwise noted.

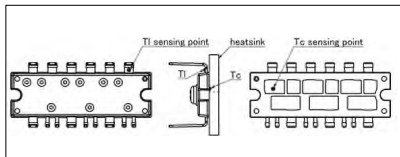
Safe operating area



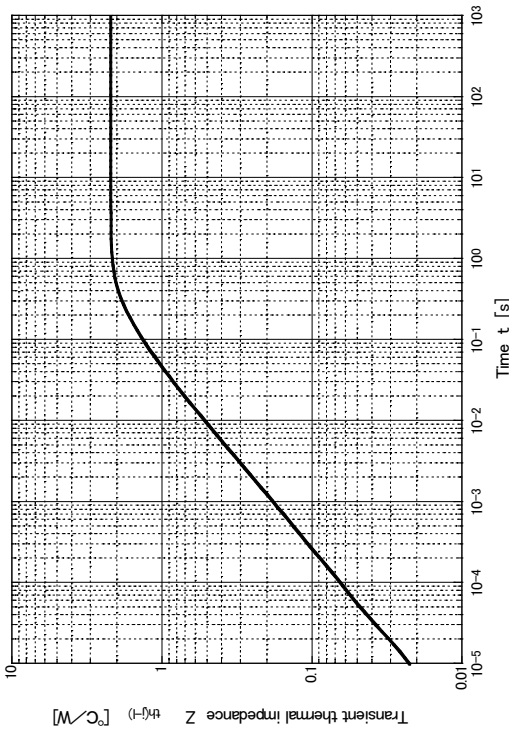
Transient thermal impedance



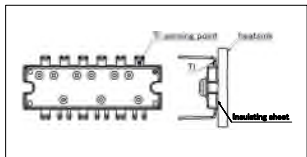
T_c, T_I sensing point



Transient thermal impedance



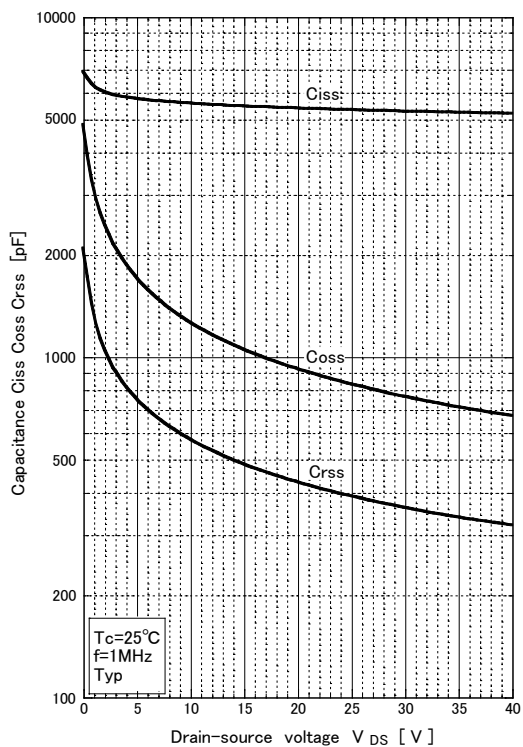
T_I sensing point



Insulating sheet detail

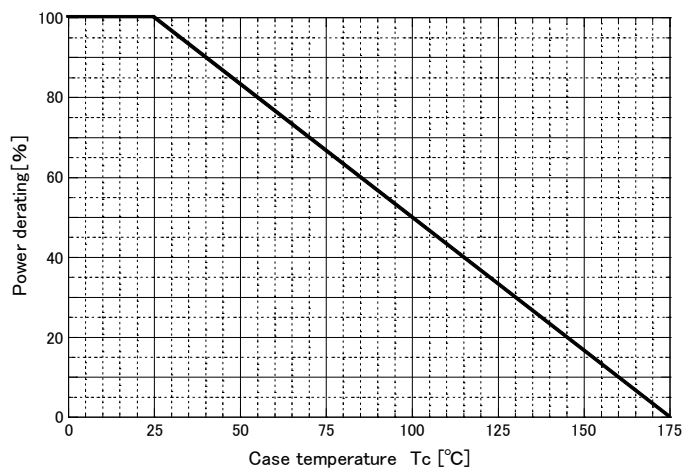
Thickness	0.3mm
Thermal conductivity	3.0W/mK

Capacitance characteristics

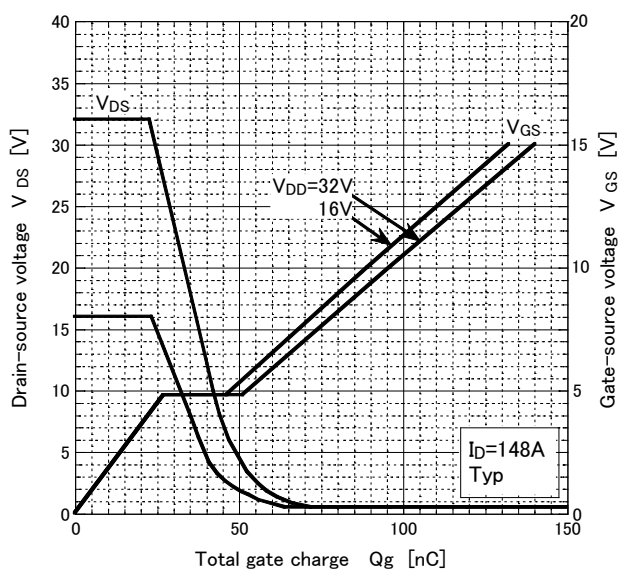


Note: The above characteristics curves are presented for reference only and not guaranteed by production test, unless otherwise noted.

Power derating - case temperature

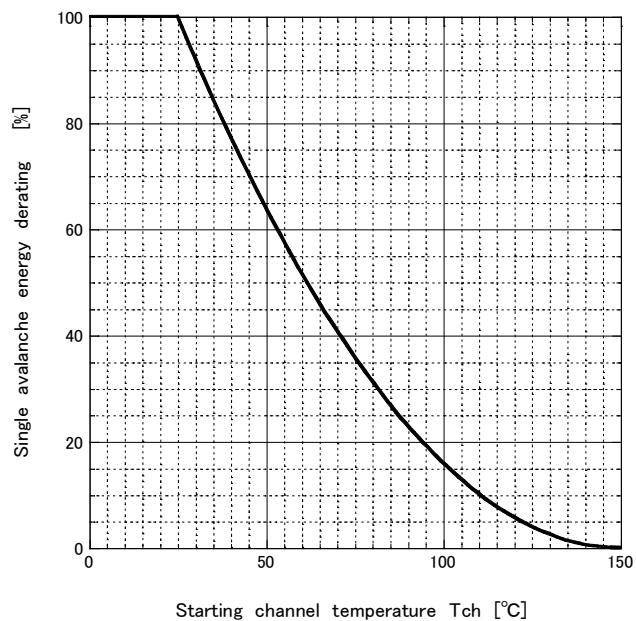


Gate Charge Characteristics



Note: The above characteristics curves are presented for reference only and not guaranteed by production test, unless otherwise noted.

Single avalanche energy derating vs channel temperature

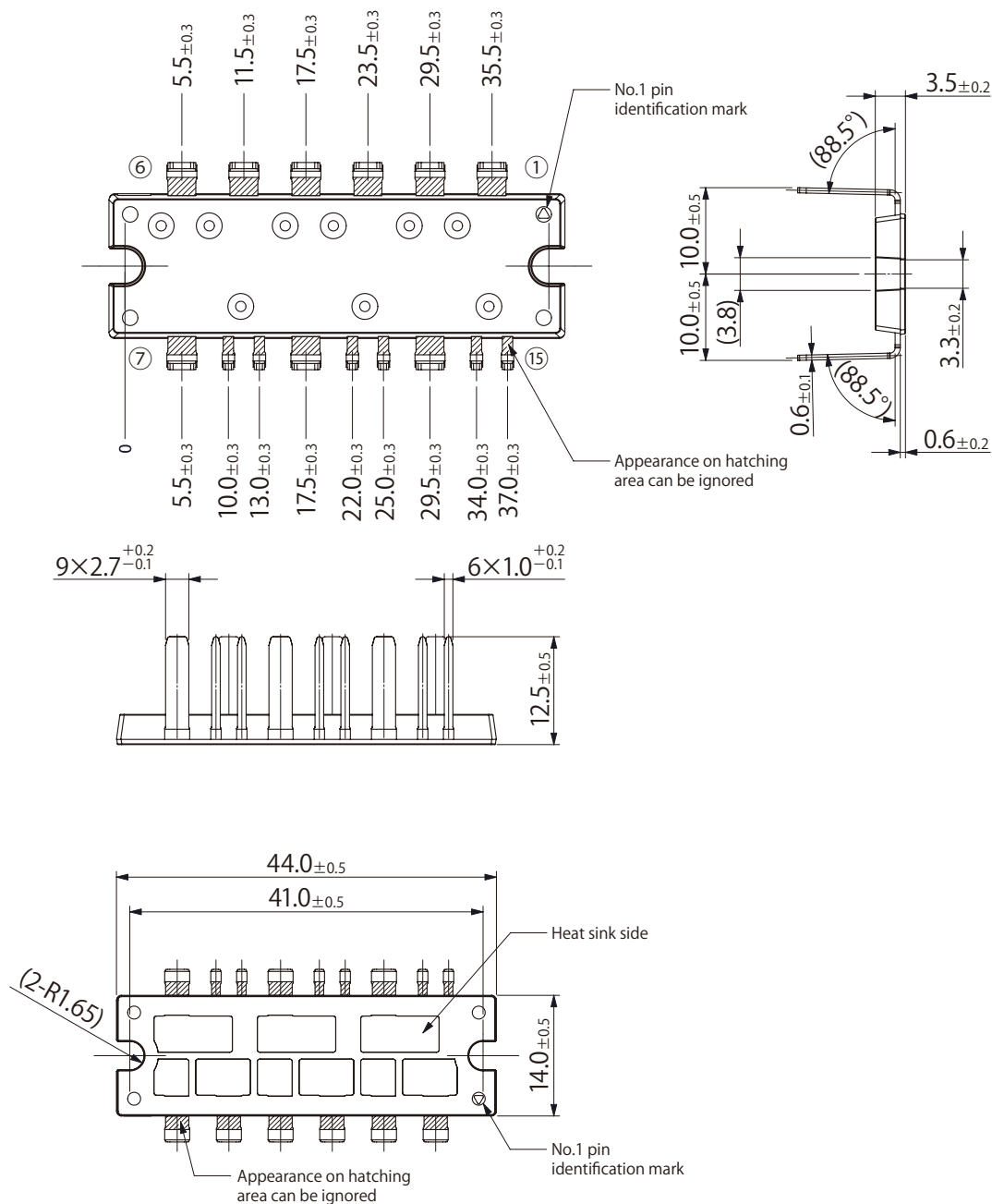


Package Outline-Dimensions

unit:mm

F5

JEDEC Code	—
JEITA Code	—
House Name	MG031



- ・本資料の記載内容は、改良のため予告なく変更することがあります
- ・ご使用にあたりましては、別途仕様書を必ずご請求下さい
- ・The content specified herein is subject to change for improvement without notice.
- ・If you wish to use any such products, please be sure to refer to the specifications.

U182 (2019.12)

ご注意

1. ご採用に際しては、別途仕様書をご請求の上、ご確認をお願いいたします。
2. 本資料に記載されている当社製品の品質水準は、一般的な信頼度が要求される標準用途を意図しています。その製品の故障や誤動作が直接生命や人体に影響を及ぼすような極めて高い品質、信頼度を要求される特別、特定用途の機器、装置にご使用の場合には必ず事前に当社へご連絡の上、確認を得て下さい。当社の製品の品質水準は以下のように分類しております。
 - 【標準用途】
コンピュータ、OA 等の事務機器、通信用端末機器、計測器、AV 機器、アミューズメント機器、家電、工作機器、パーソナル機器、産業用機器等
 - 【特別用途】
輸送機器（車載、船舶等）、基幹用通信機器、交通信号機器、防災/防犯機器、各種安全機器、医療機器等
 - 【特定用途】
原子力制御システム、航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、生命維持のための装置、システム等
3. 当社は品質と信頼性の向上に絶えず努めていますが、必要に応じ、安全性を考慮した冗長設計、延焼防止設計、誤動作防止設計等の手段により結果として人身事故、火災事故、社会的な損害等が防止できるようご検討下さい。
4. 本資料に記載されている内容は、製品改良などのためお断りなしに変更することがありますのでご了承下さい。製品のご購入に際しましては事前に当社または特約店へ最新の情報をご確認下さい。
5. 本資料の使用によって起因する損害または特許権その他権利の侵害に関しては、当社は一切その責任を負いません。
6. 本資料によって第三者または当社の特許権その他権利の実施に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
7. 本資料に記載されている製品が、外国為替及び外国貿易管理法に基づき規制されている場合、輸出には同法に基づく日本国政府の輸出許可が必要です。
8. 本資料の一部または全部を当社に無断で転載または複製することを堅くお断りいたします。