

高速赤外線 940 nm 発光ダイオード、GaAlAs、二重ヘテロ (DH)

VSMB2000X01



21725-4

VSMB2020X01



製品紹介

VSMB2000X01 シリーズは、高い放射力と高速を実現する GaAlAs 二重ヘテロ (DH) 技術を用いた、表面実装 (SMD) 用の透明、無着色プラスチックパッケージ (レンズ付き) に組み込まれた、赤外線 940 nm 発光ダイオードです。

用途

- IrDA 互換データ伝送
- 超小型光バリア
- 光遮断器
- 光スイッチ
- 制御と駆動回路
- シャフトエンコーダ

特徴

- パッケージタイプ: 表面実装
- パッケージ形式: GW、RGW
- 寸法 (奥行 x 幅 x 高さ mm): 2.3 x 2.3 x 2.8
- AEC-Q101 準拠
- ピーク波長: $\lambda_p = 940 \text{ nm}$
- 高信頼性
- 高い放射力
- 高放射強度
- 指向半値角: $\phi = \pm 12^\circ$
- 低順電圧
- 高パルス電流での動作に適合
- 端子構成: ガルウイングまたは逆ガルウイング
- パッケージは検出器 VEMD2000X01 シリーズにマッチします。
- フロアライフ: 4 週間、MSL 2a、J-STD-020 に準拠
- RoHS 指令 2002/95/EC および WEEE 2002/96/EC に準拠



製品概要

型名	I_e (mW/sr)	ϕ (deg)	λ_p (nm)	t_r (ns)
VSMB2000X01	40	± 12	940	15
VSMB2020X01	40	± 12	940	15

試験条件は、「基本特性」の表を参照してください。

オーダー情報

オーダーコード	パッケージ	備考	パッケージ形式
VSMB2000X01	テープ/リール	MOQ: 6000 個、6000 個/リール	逆ガルウイング
VSMB2020X01	テープ/リール	MOQ: 6000 個、6000 個/リール	ガルウイング

MOQ: 最小発注量

絶対最大定格 (特に指定がない限り、 $T_{amb} = 25^\circ \text{C}$)

パラメータ	試験条件	記号	値	単位
逆電圧		V_R	5	V
順方向電流		I_F	100	mA
ピーク順方向電流	$t_p/T = 0.5, t_p = 100 \mu\text{s}$	I_{FM}	200	mA
順方向サージ電流	$t_p = 100 \mu\text{s}$	I_{FSM}	1	A
許容損失		P_V	160	mW
ジャンクション温度		T_j	100	$^\circ \text{C}$
使用温度範囲		T_{amb}	-40 ~ +85	$^\circ \text{C}$
保存温度範囲		T_{stg}	-40 ~ +100	$^\circ \text{C}$
はんだ付け温度	$t \leq 5 \text{ s}$	T_{sd}	260	$^\circ \text{C}$
熱抵抗ジャンクション/周囲	J-STD-051、リード線 7 mm、PCB にはんだ付け	R_{thJA}	250	K/W

** 「Vishay Material Category Policy (www.vishay.com/doc?99902)」を参照してください。

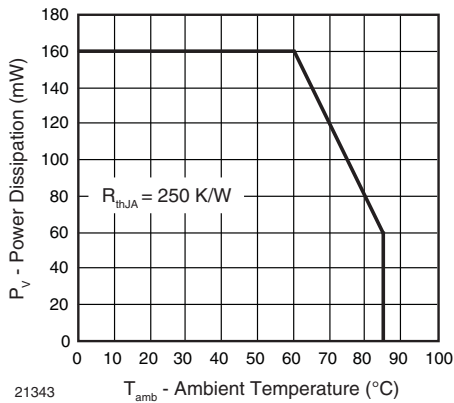


図 1 - 許容損失限界 対 周囲温度

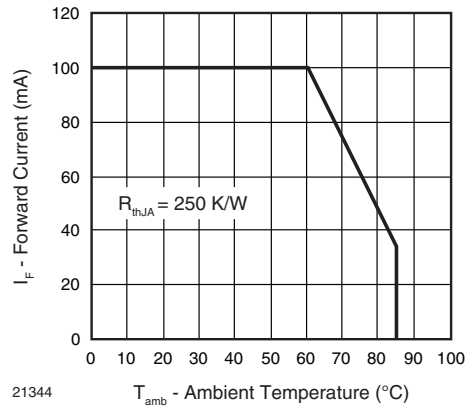


図 2 - 順方向電流限界 対 周囲温度

基本特性 (特に指定がない限り、 $T_{amb} = 25^\circ\text{C}$)						
パラメータ	試験条件	記号	MIN.	TYPICAL	MAX.	単位
順電圧	$I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$	V_F	1.15	1.35	1.6	V
	$I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 100\ \mu\text{s}$	V_F		2.2		V
V_F の温度係数	$I_F = 1\text{ mA}$	TK_{VF}		-1.8		mV/K
	$I_F = 100\text{ mA}$	TK_{VF}		-1.1		mV/K
逆方向電流	$V_R = 5\text{ V}$	I_R			10	μA
ジャンクション静電容量	$V_R = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$, $E = 0\text{ mW/cm}^2$	C_J		70		pF
放射強度	$I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$	I_e	20	40	60	mW/sr
	$I_F = 1\text{ A}$, $t_p = 100\ \mu\text{s}$	I_e		330		mW/sr
放射力	$I_F = 100\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$	ϕ_e		40		mW
放射力の温度係数	$I_F = 1\text{ mA}$	TK_{ϕ_e}		-1.1		%/K
	$I_F = 100\text{ mA}$	TK_{ϕ_e}		-0.51		%/K
指向半値角		ϕ		± 12		deg
ピーク波長	$I_F = 30\text{ mA}$	λ_p	920	940	960	nm
スペクトルバンド幅	$I_F = 30\text{ mA}$	$\Delta\lambda$		25		nm
λ_p の温度係数	$I_F = 30\text{ mA}$	TK_{λ_p}		0.25		nm/K
立ち上がり時間	$I_F = 100\text{ mA}$, 20% ~ 80%	t_r		15		ns
立ち下がり時間	$I_F = 100\text{ mA}$, 20% ~ 80%	t_f		15		ns
カットオフ周波数	$I_{DC} = 70\text{ mA}$, $I_{AC} = 30\text{ mA pp}$	f_c		23		MHz
仮想光源直径		d		1.5		mm

基本特性 (特に指定がない限り、 $T_{amb} = 25^\circ C$)

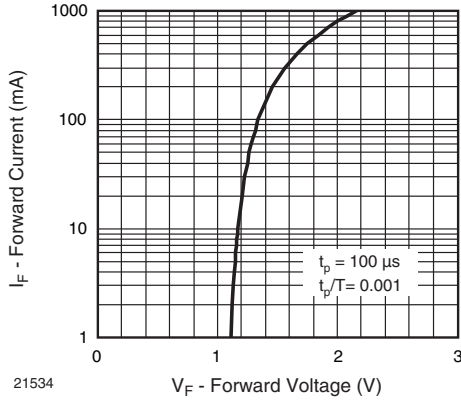


図 3 - 順方向電流 対 順電圧

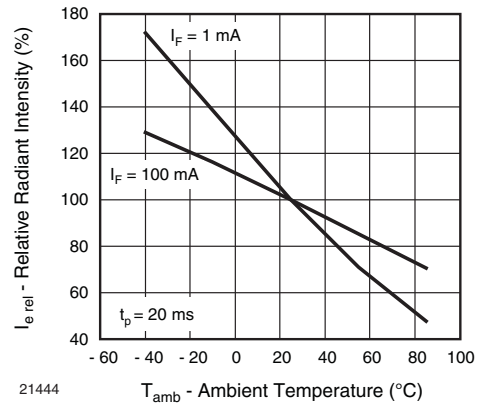


図 6 - 相対放射強度 VS. 周囲温度

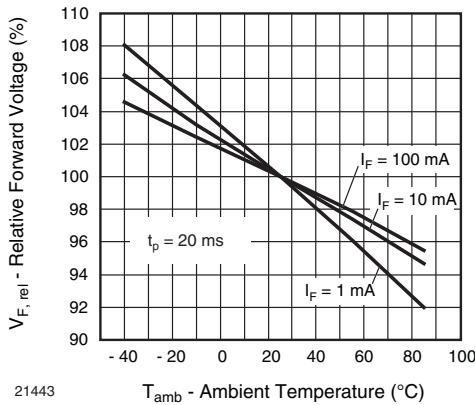


図 4 - 相対順電圧 対 周囲温度

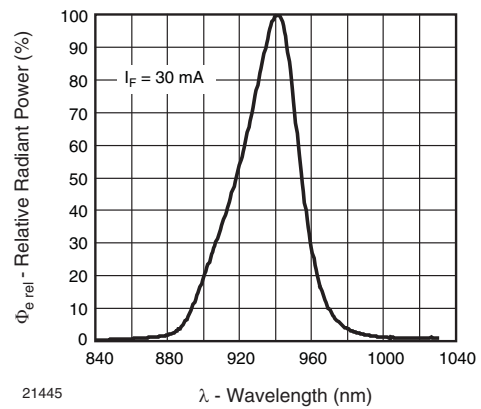


図 7 - 相対放射力 対 波長

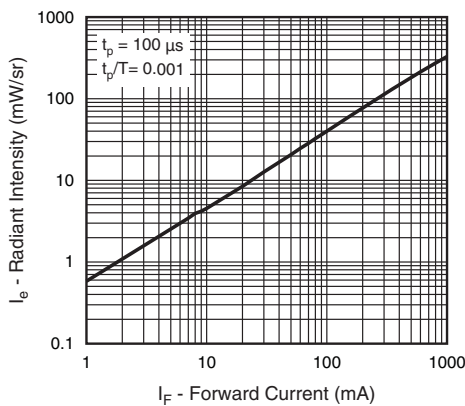


図 5 - 放射強度 対 順方向電流

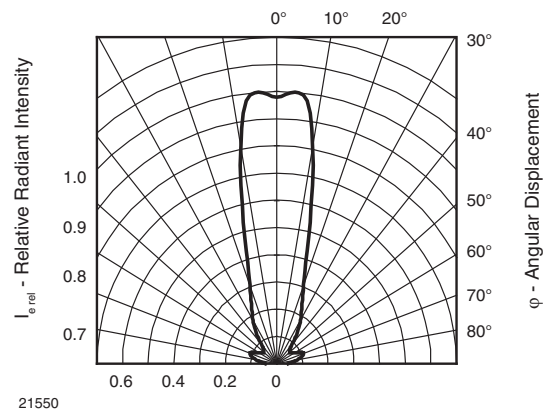


図 8 - 相対放射強度 対 角変位

はんだ付けプロファイル

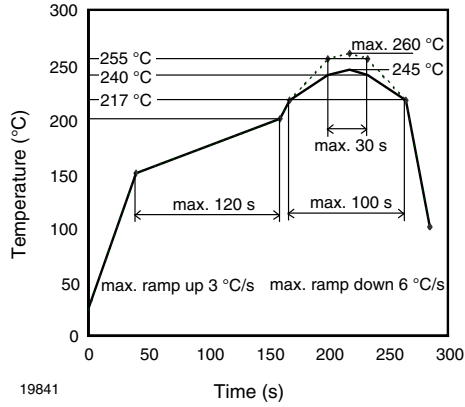


図9 -J-STD-020 に準拠した鉛フリーのリフローはんだ付けプロファイル

ドライパック

輸送や保存中に、デバイスが吸湿するのを防止するために、デバイスは防湿バッグ (MBB) にパックされます。各バッグには乾燥剤が含まれています。

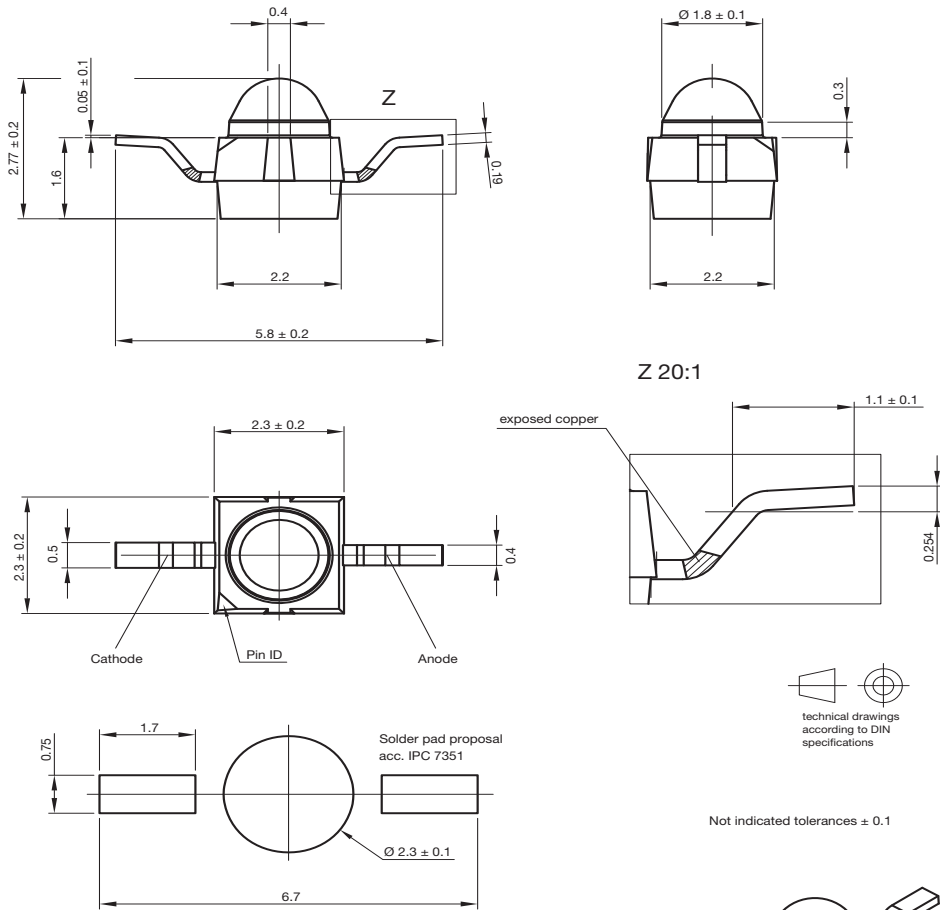
フロアライフ

フロアライフ (MBB から取り出してからはんだ付けまでの時間) は、MBB ラベルに示す時間を超えてはなりません。
フロアライフ：4 週間
条件： $T_{amb} < 30^{\circ}C$ 、 $RH < 60\%$
MSL 2a、J-STD-020 に準拠

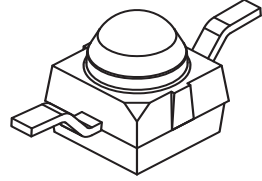
乾燥

水分が吸収されている場合は、はんだ付けを行う前にデバイスを加熱し乾燥させてください。条件は、J-STD-020 またはラベルを参照してください。リールに巻かれたデバイスについては、推奨条件 192 時間、 $40^{\circ}C (+5^{\circ}C)$ 、 $RH < 5\%$ で乾燥させてください。

パッケージ寸法ミリメートル：VSMB2000



Drawing-No.: 6.544-5391.02-4
Issue: 2; 18.03.10
21517



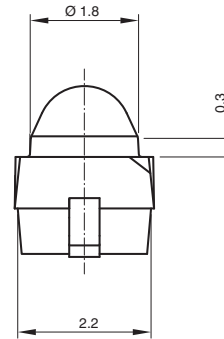
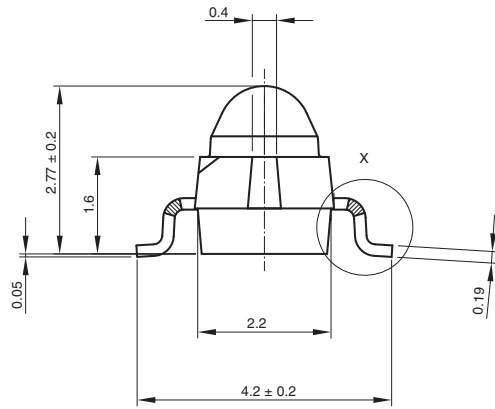


VSMB2000X01, VSMB2020X01

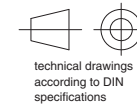
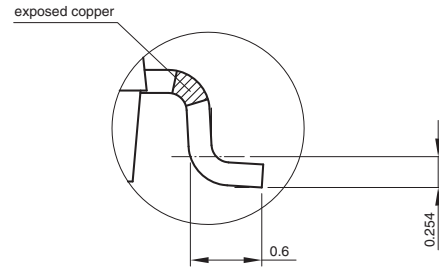
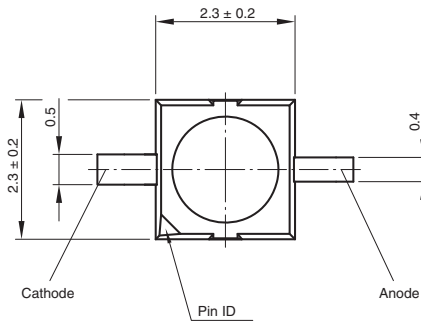
高速赤外線 940 nm 発光ダイオード、
GaAIAs、二重ヘテロ (DH)

Vishay Semiconductors

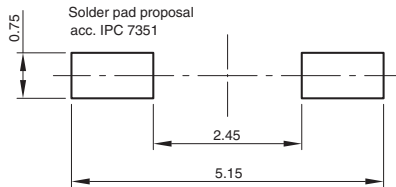
パッケージ寸法ミリメートル：VSMB2020



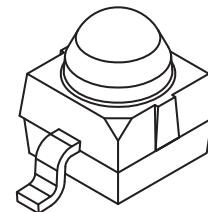
X 20:1



technical drawings
according to DIN
specifications



Not indicated tolerances ± 0.1



Drawing-No.: 6.544-5383.02-4
Issue: 4; 18.03.10
21488

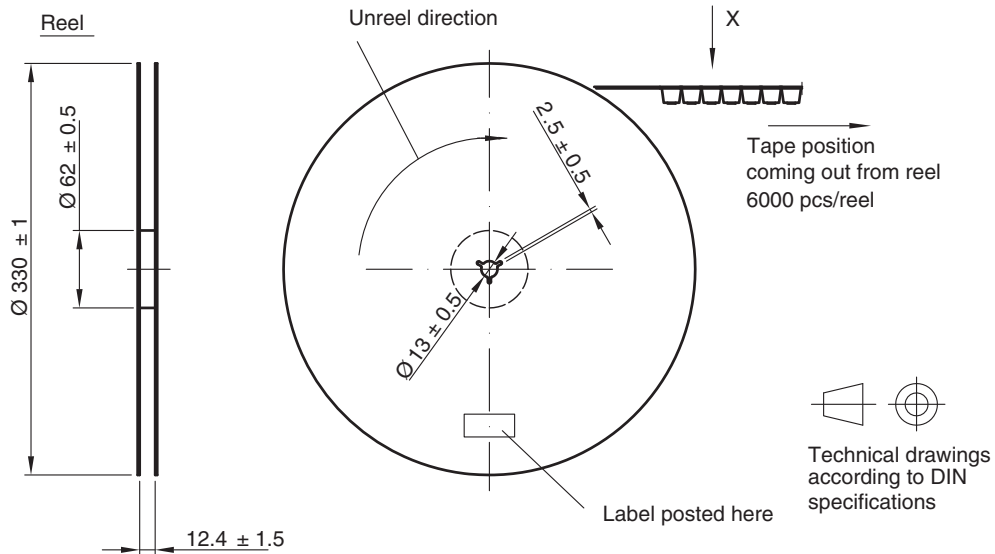
VSMB2000X01, VSMB2020X01



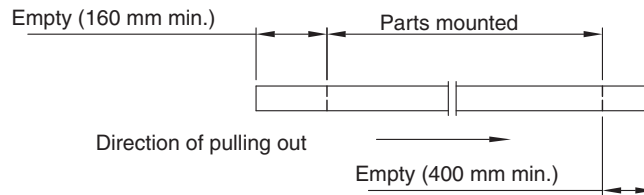
Vishay Semiconductors

高速赤外線 940 nm 発光ダイオード、
GaAlAs、二重ヘテロ (DH)

テープ/リールの寸法ミリメートル：VSMB2000

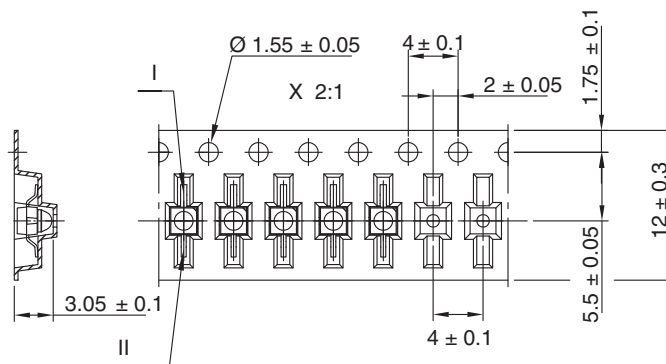


Leader and trailer tape:



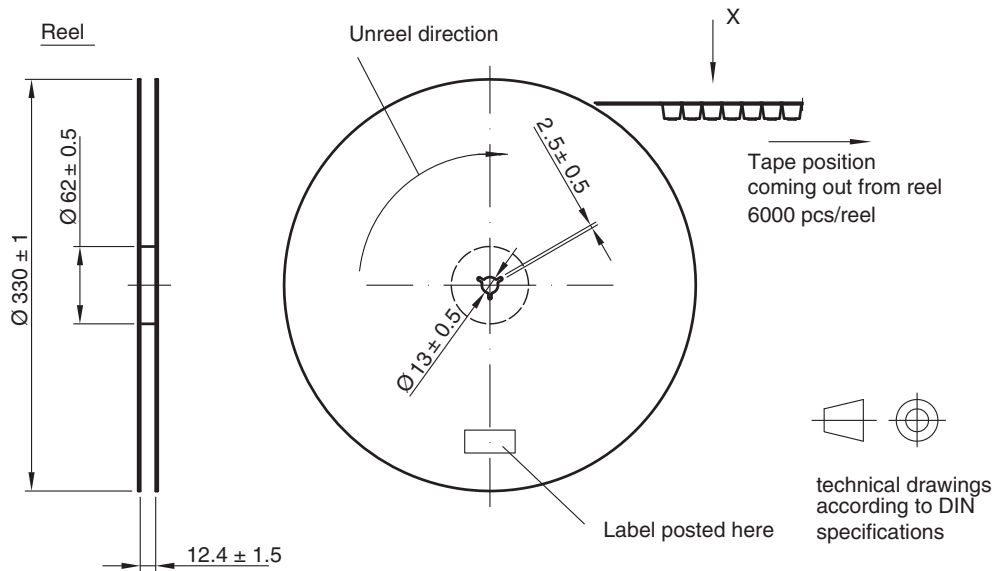
Terminal position in tape

Device	Lead I	Lead II
VEMT2000	Collector	Emitter
VEMT2500		Emitter
VEMD2000	Cathode	Anode
VEMD2500		
VSMB2000		
VSMG2000	Anode	Cathode
VSMY2850RG		

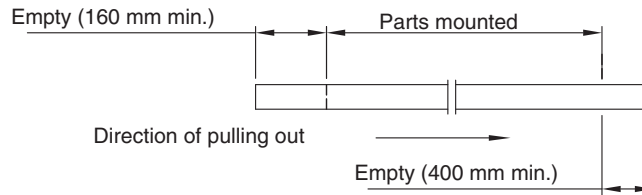


Drawing-No.: 9.800-5100.01-4
Issue: 2; 18.03.10
21572

テープ/リールの寸法ミリメートル：VSMB2020

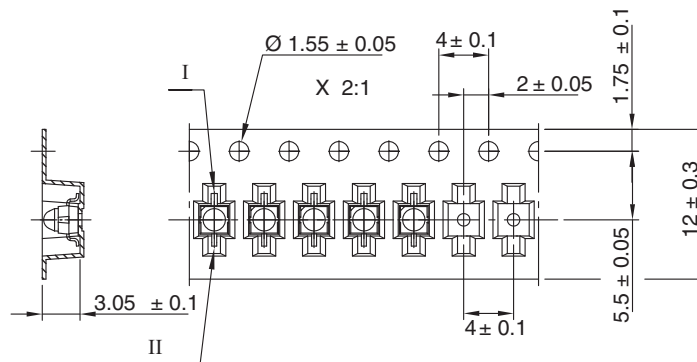


Leader and trailer tape:



Terminal position in tape

Device	Lead I	Lead II
VEMT2020	Collector	Emitter
VEMT2520		
VSMB2020	Cathode	Anode
VSMG2020		
VEMD2020		
VEMD2520	Anode	Cathode
VSMY2850G		



Drawing-No.: 9.800-5091.01-4

Issue: 3; 18.03.09

21571



免責条項

すべての製品、製品の仕様及びデータは、信頼性、機能、設計等の改良に伴い、予告なしに変更される場合があります。

この文書に含まれる内容、または何らかの製品に関係する開示物に誤り、不正確な記述、あるいは不完全な記述があった場合でも、ビシエイ・インターテクノロジー社及びその関連会社、代理店、従業員、または同社のために行動するすべての者（以下、総称して「ビシエイ」と呼びます）は一切その責任を負わず、何らかの賠償責任を負うこともありません。

ビシエイは、いかなる特定目的への製品の適合性やいかなる製品の継続生産に関して、保証も表明も約束もしていません。ビシエイは、(i) 製品の利用や応用により発生する可能性のある一切の責任、(ii) 特別な損害、間接的または付属的損害、またそれ以外のあらゆる損害を含む一切の責任、(iii) 特定目的への適合性の黙示保証、非侵害の黙示保証、商品性の黙示保証を含む一切の黙示保証を、法律により許される最大限の範囲において拒否します。

ある種の用途向け製品の適合性に関する記述は、一般的な用途でビシエイ製品を使用した場合のビシエイが知りうる典型的な要件に基づくものです。これらの記述は、特定用途向けの製品の適合性に関して何ら拘束力はありません。製品仕様書に使用権に関する記載がある特定の製品について、特定用途での使用が適しているかどうかの実証は、お客様の責任で行うものとします。データシートまたは仕様書に記載されているパラメータは、違う用途では異なることが有り、性能は時間の経過と共に変化する可能性があります。一般的なパラメータを含むすべての動作パラメータは、お客様が用途ごとに検証する必要があります。契約に示された保証の内容を含め、またそれ以外のあらゆる内容を含め、ビシエイとの購入契約における契約諸条件の内容が製品の仕様によって拡大または修正されることはありません。

ビシエイ製品は、別途明示的な記載がある場合を除き、医療用、救命用、生命維持用や、ビシエイ製品の不良が身体への損傷や致死を招く可能性のあるいかなる用途向けにも設計されていません。お客様がビシエイ製品を、その明示された用途以外に使用または販売される場合、その行為はお客様の自己責任によるものとします。そのような用途向けに設計された製品に関する文書による契約諸条件を入手したい場合は、ビシエイの正式な担当者にご連絡ください。

明示的にも暗黙的にも、また禁反言か否かに関わらず、本文書またはビシエイの何らかの行為によって何らかの知的所有権の実施、使用、利用などが許諾されることはありません。本書に示された製品名や表示は、その所有者の商標である場合があります。