RV1S9262A

R08DS0274EJ0200
Rev.2.00
Sep. 03, 2025

15 Mbps, HIGH CMTI, IPM DRIVER,
5-PIN SSOP WITH 8.2 mm CREEPAGE DISTANCE (LSSO5) PHOTOCOUPLER

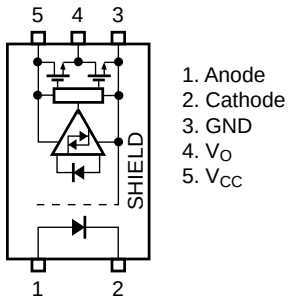
DESCRIPTION

The RV1S9262A is a photocoupler featuring high-speed switching up to 15 Mbps with active low output logic which consists of an AlGaAs LED on the input side and an integrated circuit with a photodiode on the output. The RV1S9262A is designed specifically for high common mode transient immunity (CMTI), wide operating power supply voltage range and high temperature operation up to T_A = 125 °C. It is suitable for IPM (Intelligent Power Module) drive.

FEATURES

- Small and long creepage (8.2 mm MIN, LSSO5)
- High speed switching (15 Mbps)
- High common mode transient immunity ($|CM_H|$, $|CM_L|$ = 100 kV/µs MIN.)
- Pulse width distortion ($|t_{PHL} - t_{PLH}|$ = 20 ns MAX.)
- Wide operating power supply voltage range (V_{CC} = 4.5 ~ 30 V)
- Operating ambient temperature (125 °C MAX.)
- High isolation voltage (BV = 5 000 Vr.m.s.)
- Embossed tape product : RV1S9262ACCSP-10Yx#KC0 : 3 500 pcs/reel
- Pb-free product
- Safety standard
  - UL : UL1577, Double protection
  - CSA : CAN/CSA-C22.2 No.62368-1, Reinforced insulation
  - VDE : DIN EN IEC 60747-5-5 (Option)

PIN CONNECTION
(Top View)

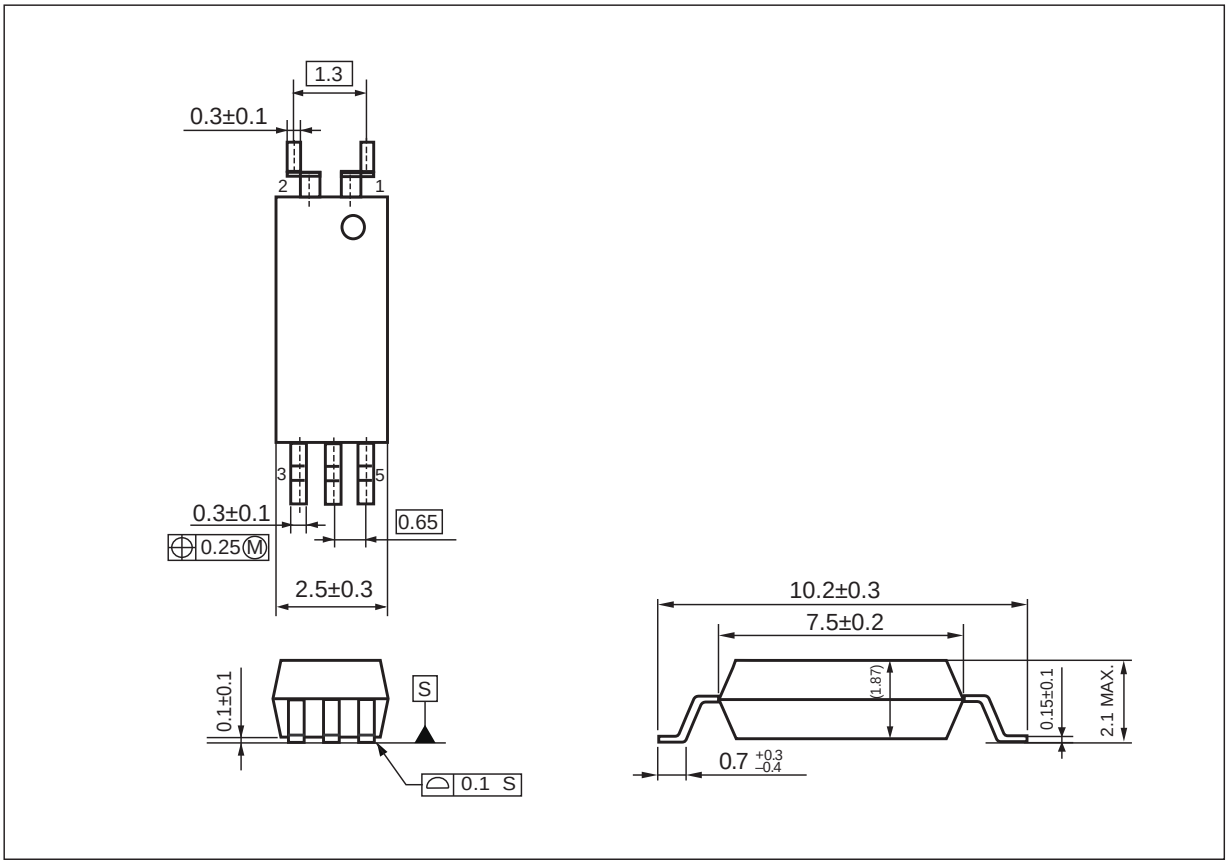


APPLICATIONS

- IPM driver
- General purpose inverter

Start of mass production
Apr. 2022

PACKAGE DIMENSIONS (UNIT: mm)

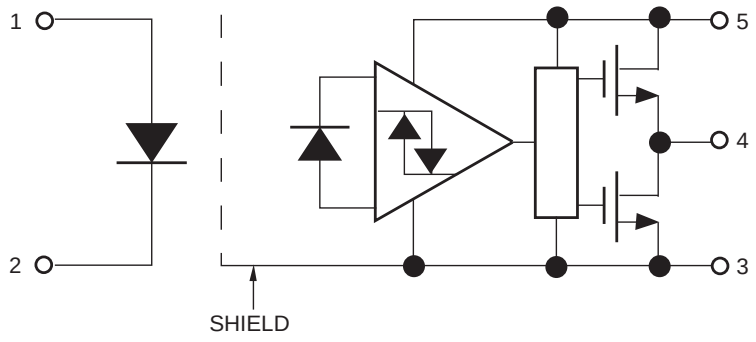


Weight : 0.075 g（TYP.）

PHOTOCOUPLER CONSTRUCTION

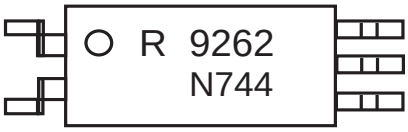
Parameter	MIN.
Air Distance	8.2 mm
Creepage Distance	8.2 mm
Isolation Distance	0.15 mm

BLOCK DIAGRAM



LED	Output
ON	L
OFF	H

MARKING EXAMPLE



R		An initial of “Renesas”	
9262		Product Part Number＊	
○		No.1 pin Mark	
N744	N	Rank Code	
	744	Assembly Lot	
		7	Last one-digit of Assembly Year
		44	Weekly Serial Code

＊）Applicable type numbers listed below

RV1S 9262 ACCSP-10Yx

Marking type number. ”RV1S”and “ACCSP-10Yx” are omitted from original type number.

ORDERING INFORMATION

Part Number	Order Number	Solder Plating Specification	Packing Style	Safety Standard Approval	Application Part Number *1
RV1S9262ACCSP -10YC	RV1S9262ACCSP -10YC#SC0	Pb-Free and Halogen Free (Ni/Pd/Au)	Embossed Tape 20 pcs	UL, CSA Approved	RV1S9262A
	RV1S9262ACCSP -10YC#KC0		Embossed Tape 3 500 pcs/reel		
RV1S9262ACCSP -10YV	RV1S9262ACCSP -10YV#SC0		Embossed Tape 20 pcs	UL, CSA, VDE Approved	
	RV1S9262ACCSP -10YV#KC0		Embossed Tape 3 500 pcs/reel		

Notes: *1. For the application of the safety standard, the following part number should be used.

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (T_A = 25 °C, unless otherwise specified)

Parameter		Symbol	Ratings	Unit
Diode	Forward Current	I_F	20	mA
	Reverse Voltage	V_R	5	V
	Power Dissipation *1	P_D	45	mW
Detector	Supply Voltage	V_{CC}	−0.5 to +30	V
	Output Voltage	V_O	−0.5 to V_{CC}	V
	Output Current	I_O	25	mA
	Power Dissipation *2	P_C	250	mW
Isolation Voltage *3		BV	5 000	Vr.m.s.
Operating Ambient Temperature		T_A	−40 to +125	°C
Storage Temperature		T_{stg}	−40 to +150	°C

Notes: *1. Reduced to 1.2 mW/°C at T_A = 110 °C or more.
*2. Reduced to 4.15 mW/°C at T_A = 85 °C or more.
*3. AC voltage for 1 minute at T_A = 25 °C, RH = 60 % between input and output.
Pins 1-2 shorted together, 3-5 shorted together.

RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

Parameter	Symbol	MIN.	TYP.	MAX.	Unit
Supply Voltage	V_{CC}	4.5		30	V
Forward Current (ON)	$I_{F\ (ON)}$	6		12	mA
Forward Voltage (OFF)	$V_{F\ (OFF)}$	0		0.8	V
Supply Voltage Ramp Slew Rate	SR			0.5	V/μs
Operating Ambient Temperature	T_A	−40		125	°C

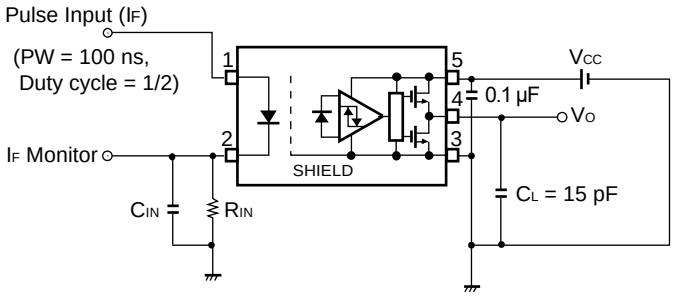
ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_A = −40 to +125 °C, V_{CC} = 4.5 to 30 V)

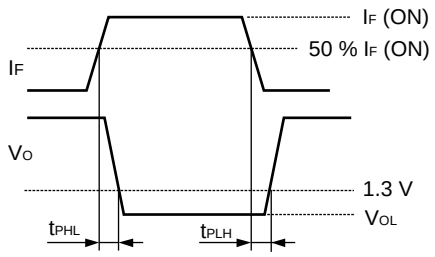
Parameter		Symbol	Conditions	MIN.	TYP.*1	MAX.	Unit
Diode	Forward Voltage	V_F	I_F = 6 mA, T_A = 25 °C	1.4	1.54	1.7	V
	Reverse Current	I_R	V_R = 3 V, T_A = 25 °C			10	μA
	Input Capacitance	C_t	V_F = 0 V, f = 1 MHz		30		pF
Detector	Low Level Output Voltage	V_{OL}	I_F = 6 mA, I_O = 3.5 mA			0.3	V
			I_F = 6 mA, I_O = 6.5 mA			0.5	
	High Level Output Voltage	V_{OH}	I_F = 0 mA, I_O = −3.5 mA	V_{CC} − 1.5			V
			I_F = 0 mA, I_O = −6.5 mA	V_{CC} − 2.0			
	Low Level Supply Current *2	I_{CCL}	I_F = 6 mA, V_{CC} = 30 V		1.7	3	mA
	High Level Supply Current *2	I_{CCH}	I_F = 0 mA, V_{CC} = 30 V		1.7	3	mA
	UVLO Threshold	V_{UVLO}	V_O < 1 V, I_F = 0 mA		3		V
Coupled	Threshold Input Current (H → L) *2	I_{FHL}	V_{CC} = 15 V, V_O < 0.3 V, I_O = 3.5 mA			4	mA
	Isolation Resistance	R_{I-O}	V_{I-O} = 1 kV_{DC}, RH ≦ 60 %, T_A = 25°C	10^{11}			Ω
	Isolation Capacitance	C_{I-O}	V = 0 V, f = 1 MHz		0.6		pF
	Propagation Delay Time (H → L) *3	t_{PHL}	V_{IN} = 0→5 V, C_{IN} = 60 pF, R_{IN} = 560 Ω, C_L = 15 pF, V_{THHL} = 1.3 V			60	ns
	Propagation Delay Time (L → H) *3	t_{PLH}	V_{IN} = 5→0 V, C_{IN} = 60 pF, R_{IN} = 560 Ω, C_L = 15 pF, V_{THLH} = 1.3 V			60	ns
	Pulse Width Distortion	PWD = $\lvert t_{PHL} - t_{PLH} \rvert$	V_{IN} = 0⇔5 V, C_{IN} = 60 pF, R_{IN} = 560 Ω, C_L = 15 pF, V_{THHL} = V_{THLH} = 1.3 V			20	ns
	Propagation Delay Difference Between Any Two Parts	PDD = $t_{PHL} - t_{PLH}$		−25		25	
	Common Mode Transient Immunity at High Level Output *4	$\lvert CM_H \rvert$	V_{CC} = 30 V, T_A = 25 °C, Vo > 17 V, I_F = 0 mA, V_{CM} = 1.5 kV	100			kV/μs
	Common Mode Transient Immunity at Low Level Output *4	$\lvert CM_L \rvert$	V_{CC} = 30 V, T_A = 25 °C, Vo < 1 V, I_F = 6 mA, V_{CM} = 1.5 kV	100			kV/μs

Notes: *1. Typical values at T_A = 25 °C.

*2. The polarity of the current flowing from the external circuit to the RV1S9262A is positive..

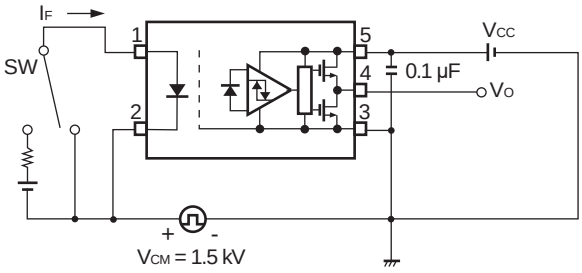
*3. Test circuit for propagation delay time

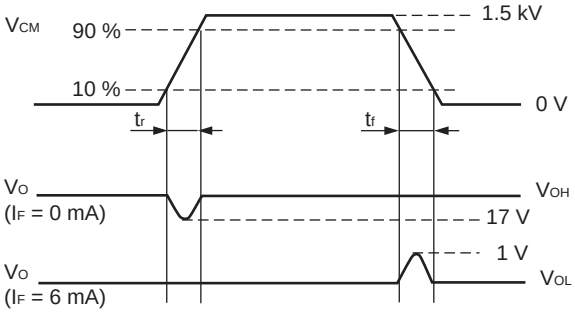




Remark C_L includes probe and stray wiring capacitance.

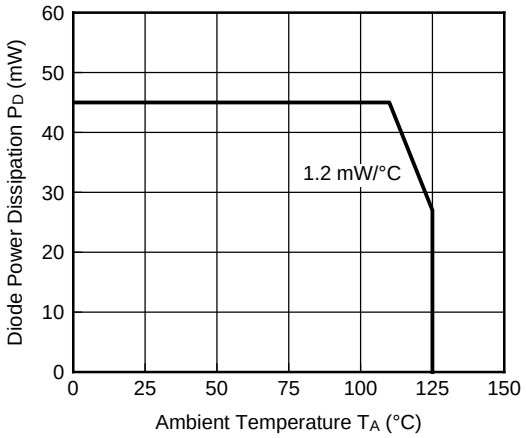
*4. Test circuit for common mode transient immunity



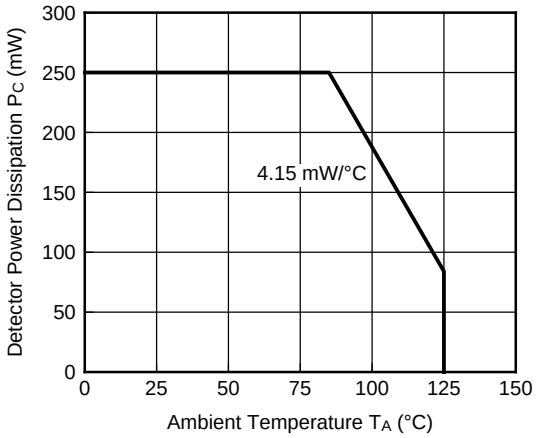


TYPICAL CHARACTERISTICS (T_A = 25 °C, unless otherwise specified)

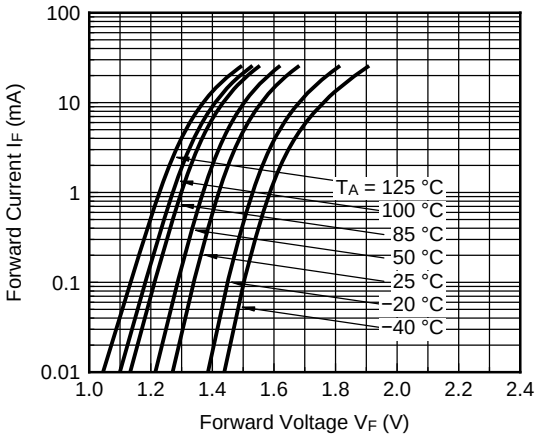
DIODE POWER DISSIPATION vs. AMBIENT TEMPERATURE



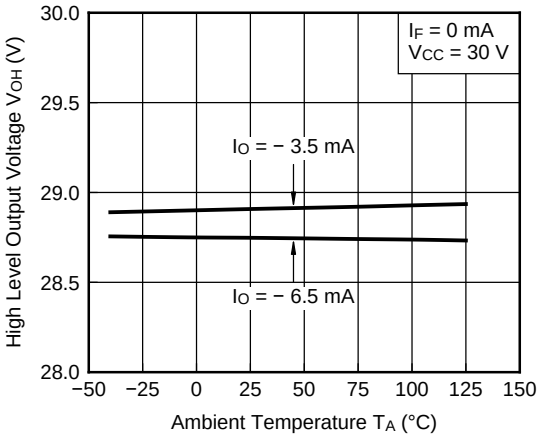
DETECTOR POWER DISSIPATION vs. AMBIENT TEMPERATURE



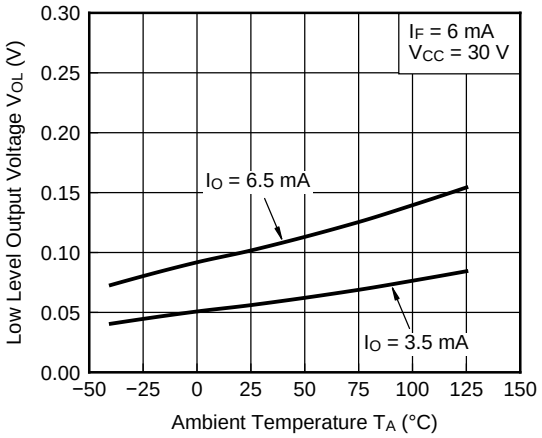
FORWARD CURRENT vs. FORWARD VOLTAGE



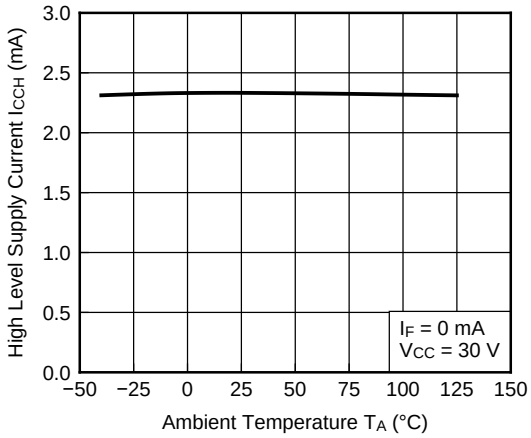
HIGH LEVEL OUTPUT VOLTAGE vs. AMBIENT TEMPERATURE



LOW LEVEL OUTPUT VOLTAGE vs. AMBIENT TEMPERATURE



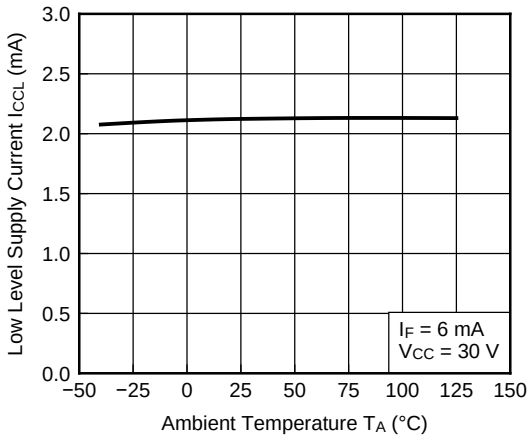
HIGH LEVEL SUPPLY CURRENT vs. AMBIENT TEMPERATURE



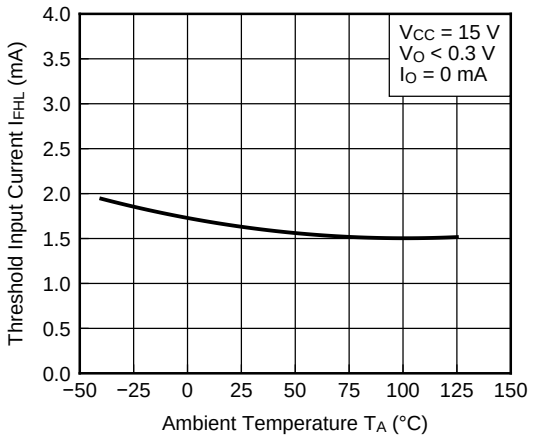
Remark The graphs indicate nominal characteristics.

TYPICAL CHARACTERISTICS (T_A = 25 °C, unless otherwise specified)

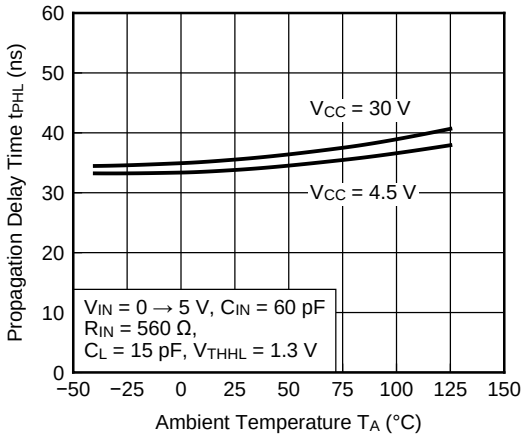
LOW LEVEL SUPPLY CURRENT vs. AMBIENT TEMPERATURE



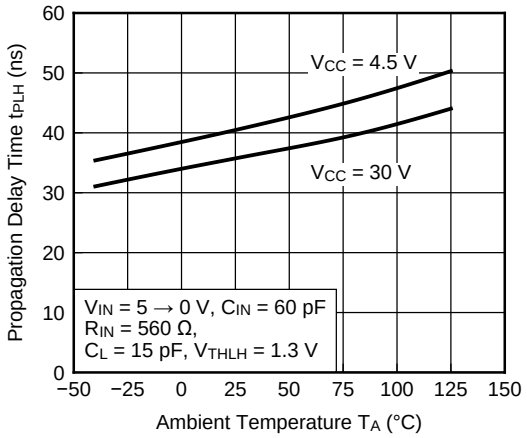
THRESHOLD INPUT CURRENT vs. AMBIENT TEMPERATURE



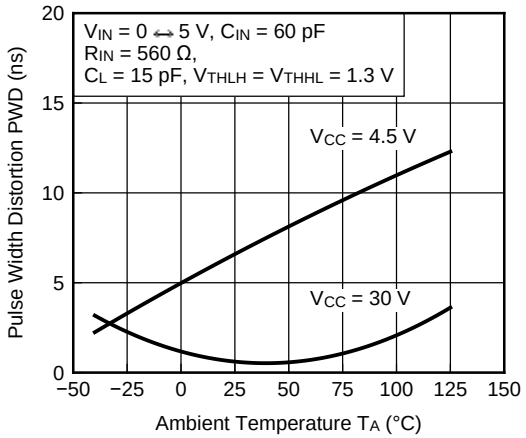
PROPAGATION DELAY TIME vs. AMBIENT TEMPERATURE



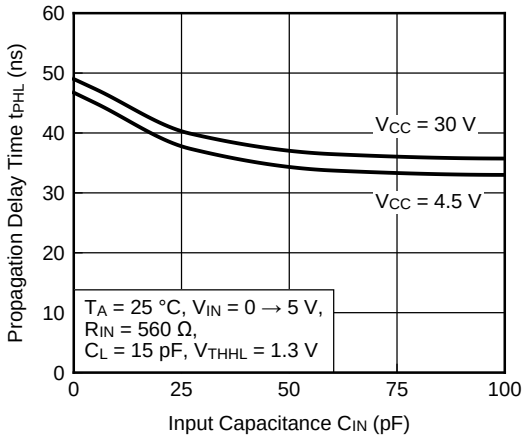
PROPAGATION DELAY TIME vs. AMBIENT TEMPERATURE



PULSE WIDTH DISTORTION vs. AMBIENT TEMPERATURE

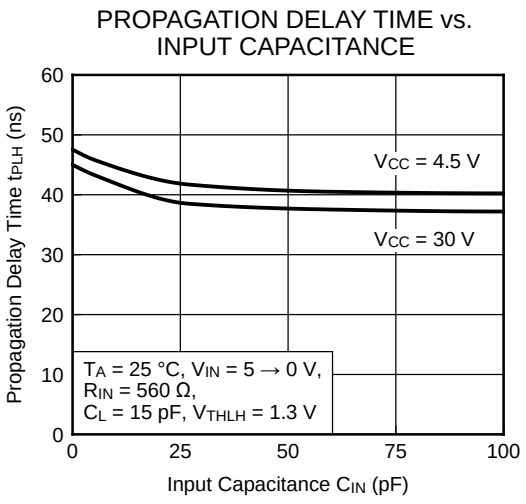


PROPAGATION DELAY TIME vs. INPUT CAPACITANCE



Remark The graphs indicate nominal characteristics.

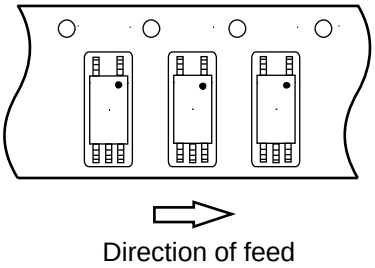
TYPICAL CHARACTERISTICS (T_A = 25 °C, unless otherwise specified)



Remark The graphs indicate nominal characteristics.

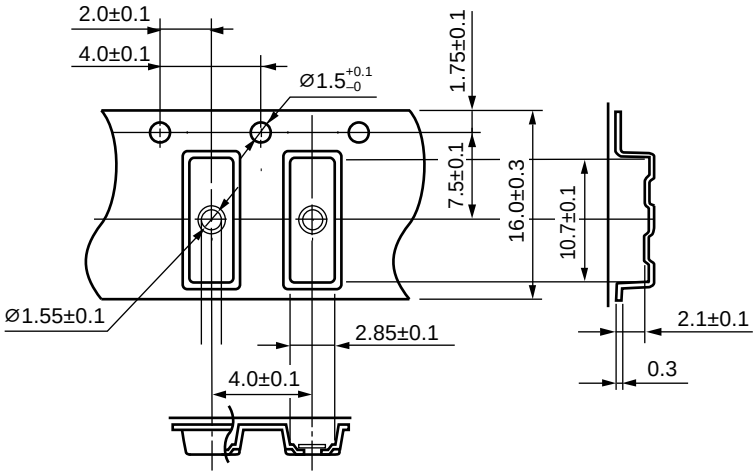
TAPING SPECIFICATIONS (UNIT : mm)

Tape Direction



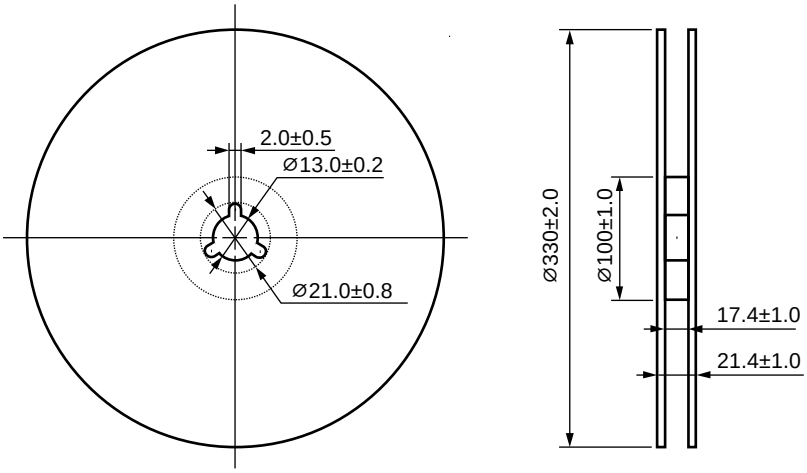
Outline and Dimensions (Tape)

(Unit : mm)



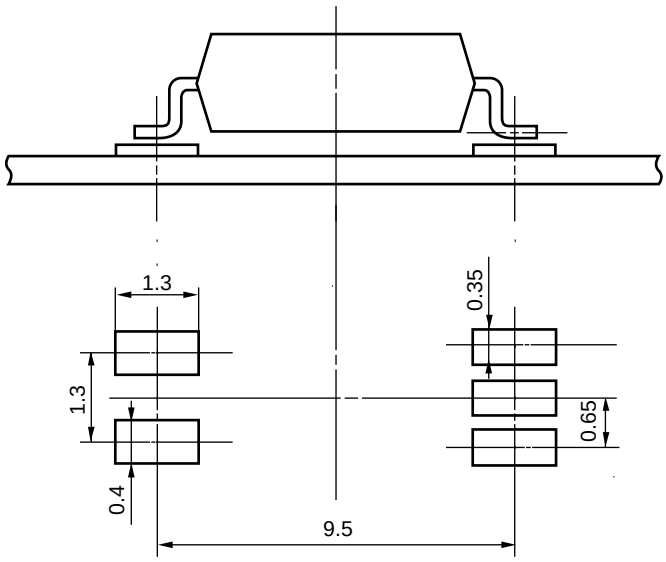
Outline and Dimensions (Reel)

(Unit : mm)



Packing: 3 500 pcs/reel

RECOMMENDED MOUNT PAD DIMENSIONS (UNIT : mm)



Remark All dimensions in this figure must be evaluated before use.

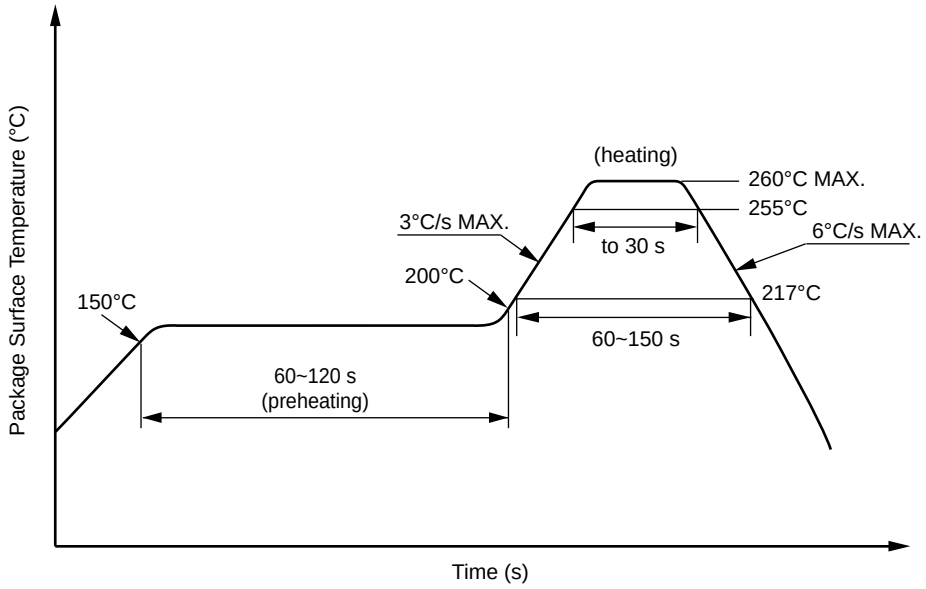
NOTES ON HANDLING

1. Recommended soldering conditions

(1) Infrared reflow soldering

- Peak reflow temperature — 260 °C or below (package surface temperature)
- Time of peak reflow temperature −5 °C (255 °C) — 30 s or less
- Time of temperature higher than 217 °C — 60 to 150 seconds
- Time to preheat temperature from 150 to 200 °C — 60 to 120 seconds
- Number of reflows — Three
- Flux — Rosin flux containing small amount of chlorine (The flux with a maximum chlorine content of 0.2 Wt% is recommended.)

Recommended Temperature Profile of Infrared Reflow



JEDEC J-STD-020F compliant soldering conditions

(2) Wave soldering

- Temperature — 260 °C or below (molten solder temperature)
- Time — 10 s or less
- Preheating conditions — 120 °C or below (package surface temperature)
- Number of times — One (Allowed to be dipped in solder including plastic mold portion.)
- Flux — Rosin flux containing small amount of chlorine (The flux with a maximum chlorine content of 0.2 Wt% is recommended.)

(3) Soldering by Soldering Iron

- Peak temperature (lead part temperature) — 350 °C or below
- Time (per one side) — 3 s or less
- Flux — Rosin flux containing small amount of chlorine (The flux with a maximum chlorine content of 0.2 Wt % is recommended.)
- Place — 1.5 to 2.0 mm or more away from the root of the lead

(4) Cautions

- Flux cleaning — Avoid cleaning with Freon- or halogen-based (chlorinated etc.) solvents.
- Fixing/Coating — Do not use fixing agents or coatings containing halogen-based substances.

2. Cautions regarding noise
   Be aware that when voltage is applied suddenly between the photocoupler's input and output at startup, the output transistor may enter the on state, even if the voltage is within the absolute maximum ratings.

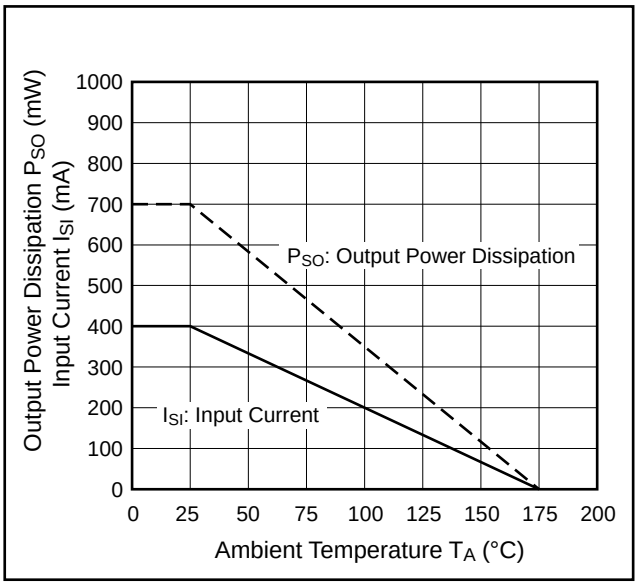
USAGE CAUTIONS

1. This product is weak for static electricity by designed with high-speed integrated circuit so protect against static electricity when handling.
2. By-pass capacitor of more than 0.1 μF is used between V_{CC} and GND near device. Also, ensure that the distance between the leads of the photocoupler and capacitor is no more than 10 mm.
3. Avoid storage at a high temperature and high humidity.

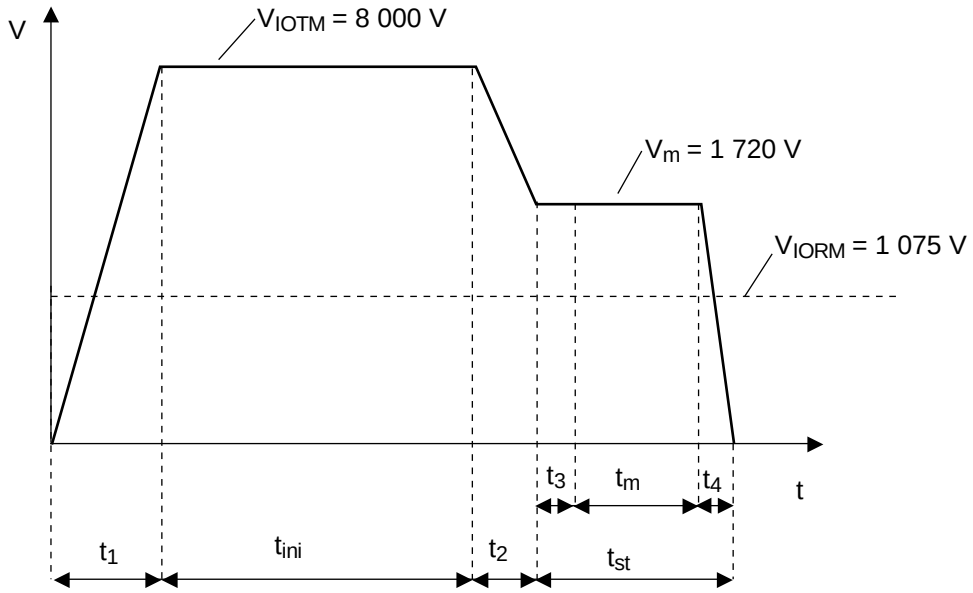
SPECIFICATION OF VDE MARKS LICENSE DOCUMENT

Parameter	Symbol	Rating	Unit
Climatic test class (IEC 60068-1/DIN EN 60068-1)		40/125/21	
Dielectric strength maximum operating isolation voltage Test voltage (partial discharge test, procedure a for type test and random test) $V_m = 1.6 \times V_{IORM.}$, $q_{pd} < 5$ pC	 V_{IORM} V_m	 1 075 1 720	 V_{peak} V_{peak}
Test voltage (partial discharge test, procedure b for all devices) $V_m = 1.875 \times V_{IORM.}$, $q_{pd} < 5$ pC	V_m	2 016	V_{peak}
Highest permissible overvoltage	V_{IOTM}	8 000	V_{peak}
Degree of pollution (IEC 60664-1/DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1))		2	
Comparative tracking index (IEC 60112/DIN EN 60112 (VDE 0303-11))	CTI	400	
Material group (IEC 60664-1/DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1))		II	
Storage temperature range	T_{stg}	−40 to +150	°C
Operating temperature range	T_A	−40 to +125	°C
Isolation resistance, minimum value V_{I-O} = 500 V dc, T_A = 25 °C V_{I-O} = 500 V dc, T_A = maximum temperature of rating, at least 100 °C	 R_{I-O} MIN. R_{I-O} MIN.	 10^{12} 10^{11}	 Ω Ω
Safety maximum ratings (maximum permissible in case of fault, see thermal derating curve) Maximum ambient temperature Maximum input current Maximum output power dissipation Isolation resistance, minimum value at V_{I-O} = 500 V dc, $T_A = T_S$	 T_S I_{SI} P_{SO} R_{I-O} MIN.	 175 400 700 10^9	 °C mA mW Ω

Dependence of maximum safety ratings on ambient temperature

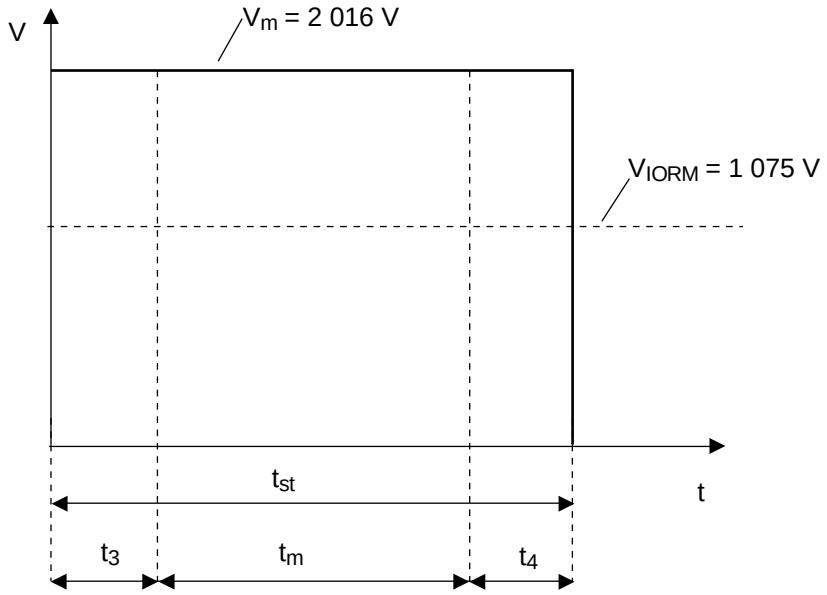


Method a) Destructive Test, Type and Sample Test



t_1, t_2 = 1 to 10 sec
t_3, t_4 = 1 sec
t_m = 10 sec
t_{st} = 12 sec
t_{ini} = 60 sec

Method b) Non-destructive Test, 100% Production Test



t_3, t_4 = 0.1 sec
t_m = 1.0 sec
t_{st} = 1.2 sec

Caution GaAs Products	This product uses gallium arsenide (GaAs). GaAs vapor and powder are hazardous to human health if inhaled or ingested, so please observe the following points. • Follow related laws and ordinances when disposing of the product. If there are no applicable laws and/or ordinances, dispose of the product as recommended below. 1. Commission a disposal company able to (with a license to) collect, transport and dispose of materials that contain arsenic and other such industrial waste materials. 2. Exclude the product from general industrial waste and household garbage, and ensure that the product is controlled (as industrial waste subject to special control) up until final disposal. • Do not burn, destroy, cut, crush, or chemically dissolve the product. • Do not lick the product or in any way allow it to enter the mouth.

All trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合、お客様の責任において、お客様の機器・システムを設計ください。これらの使用に起因して生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含みます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 当社製品または本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は、何らの保証を行うものではなく、また責任を負うものではありません。
3. 当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
4. 当社製品を組み込んだ製品の輸出入、製造、販売、利用、配布その他の行為を行うにあたり、第三者保有の技術の利用に関するライセンスが必要となる場合、当該ライセンス取得の判断および取得はお客様の責任において行ってください。
5. 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、改変、複製、リバースエンジニアリング等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
6. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。

   標準水準：　コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等

   高品質水準：輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通制御（信号）、大規模通信機器、金融端末基幹システム、各種安全制御装置等

   当社製品は、データシート等により高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。
7. あらゆる半導体製品は、外部攻撃からの安全性を 100%保証されているわけではありません。当社ハードウェア／ソフトウェア製品にはセキュリティ対策が組み込まれているものもありますが、これによって、当社は、セキュリティ脆弱性または侵害（当社製品または当社製品が使用されているシステムに対する不正アクセス・不正使用を含みますが、これに限りません。）から生じる責任を負うものではありません。当社は、当社製品または当社製品が使用されたあらゆるシステムが、不正な改変、攻撃、ウイルス、干渉、ハッキング、データの破壊または窃盗その他の不正な侵入行為（「脆弱性問題」といいます。）によって影響を受けないことを保証しません。当社は、脆弱性問題に起因しまたはこれに関連して生じた損害について、一切責任を負いません。また、法令において認められる限りにおいて、本資料および当社ハードウェア／ソフトウェア製品について、商品性および特定目的との合致に関する保証ならびに第三者の権利を侵害しないことの保証を含め、明示または黙示のいかなる保証も行いません。
8. 当社製品をご使用の際は、最新の製品情報（データシート、ユーザーズマニュアル、アプリケーションノート、信頼性ハンドブックに記載の「半導体デバイスの使用上の一般的な注意事項」等）をご確認の上、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他指定条件の範囲内でご使用ください。指定条件の範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障、誤動作の不具合および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は、データシート等において高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
10. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。かかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
11. 当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。当社製品および技術を輸出、販売または移転等する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他日本国および適用される外国の輸出管理関連法規を遵守し、それらの定めるところに従い必要な手続きを行ってください。
12. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものといたします。
13. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。
14. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社が直接的、間接的に支配する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

(Rev.5.0-1　2020.10)

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレシア）

www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

www.renesas.com/contact/

商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。

© 2025 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.