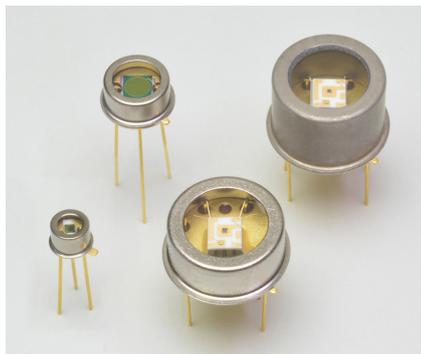


InGaAs PINフォトダイオード

G12181シリーズ



長波長タイプ (カットオフ波長: 1.85~1.9 μm)

特長

- カットオフ波長: 1.85~1.9 μm
- 低価格
- 受光面サイズ: φ0.3~φ3 mm
- 低ノイズ
- 高感度
- 高信頼性
- 高速応答

用途

- 光パワーメータ
- ガス分析
- 水分計測
- NIR (近赤外)測光

オプション

- InGaAs PINフォトダイオード用アンプ C4159-03
- 1段電子冷却型用放熱器 A3179
- 2段電子冷却型用放熱器 A3179-01
- 電子冷却型用コントローラ C1103-04

構成

型名	外形寸法図/窓材*1	パッケージ	冷却	受光面サイズ (mm)
G12181-003K	(1)/K	TO-18	非冷却	φ0.3
G12181-005K				φ0.5
G12181-010K				φ1
G12181-020K	(2)/K	TO-5	非冷却	φ2
G12181-030K				φ3
G12181-103K				φ0.3
G12181-105K	(3)/K	TO-8	1段電子冷却	φ0.5
G12181-110K				φ1
G12181-120K				φ2
G12181-130K				φ3
G12181-203K	(4)/K	TO-8	2段電子冷却	φ0.3
G12181-205K				φ0.5
G12181-210K				φ1
G12181-220K				φ2
G12181-230K				φ3

*1: K=硼珪酸ガラス

G12181シリーズは、静電気によって破壊または劣化する危険性があります。使用に際してはご注意ください。

■ 絶対最大定格 (指定のない場合はTa=25 °C)

型名	サーミスタ許容損失 Pd_th (mW)	電子冷却素子許容電流 ITE max (A)	電子冷却素子許容電圧 VTE max (V)	逆電圧 VR max (V)	動作温度*2 Topr (°C)	保存温度*2 Tstg (°C)			
G12181-003K	-	-	-	1	-40 ~ +85	-55 ~ +125			
G12181-005K									
G12181-010K									
G12181-020K									
G12181-030K									
G12181-103K	0.2	1.5	1.0	1	-40 ~ +70*3	-55 ~ +85			
G12181-105K									
G12181-110K									
G12181-120K									
G12181-130K									
G12181-203K		1.0	1.2				1	-40 ~ +70*3	-55 ~ +85
G12181-205K									
G12181-210K									
G12181-220K									
G12181-230K									

*2: 結露なきこと

高温環境においては、製品とその周囲で温度差があると製品表面が結露しやすく、特性や信頼性に影響が及ぶことがあります。

*3: チップ温度およびパッケージ温度

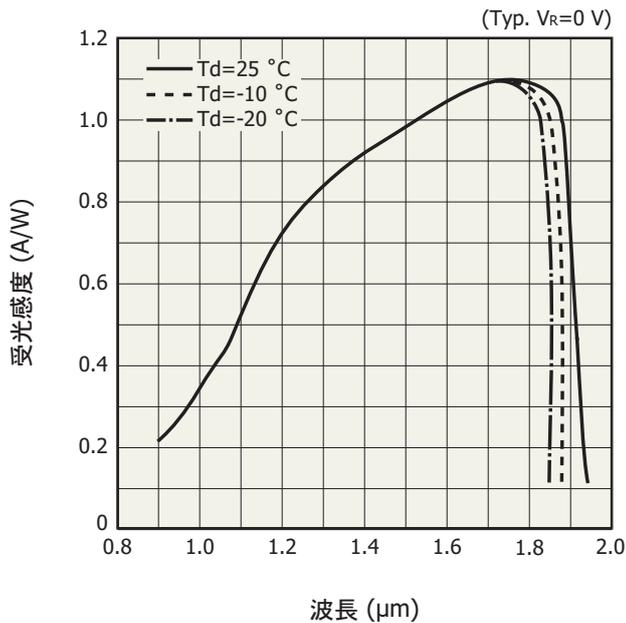
注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用してください。

■ 電気的および光学的特性 (指定のない場合はTyp.)

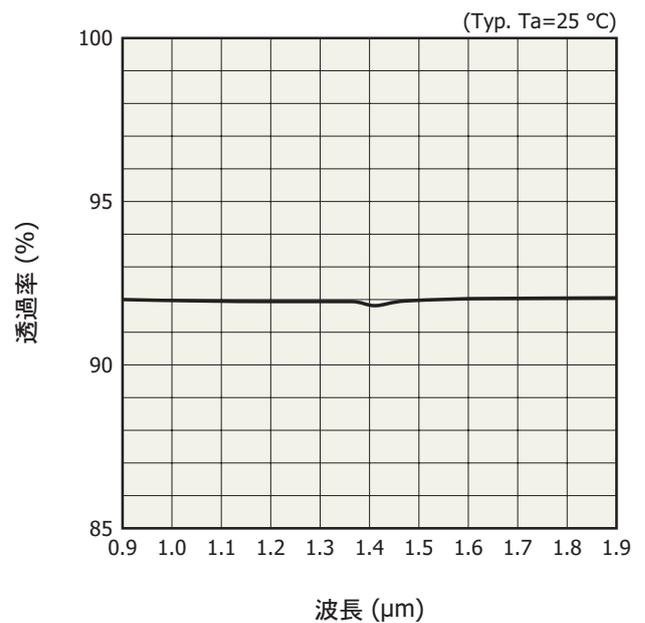
型名	測定条件 素子温度 Tchip (°C)	サーミスタ 抵抗 (+25 °C) Rth (kΩ)	サーミスタ B定数 (-20/+25 °C) B (K)	感度 波長範囲 λ (μm)	最大感度 波長 λp (μm)	受光感度 S λ=λp		暗電流 ID VR=0.5 V		暗電流の 温度係数 VR=0.5 V (倍/°C)
						Min. (A/W)	Typ. (A/W)	Typ. (nA)	Max. (nA)	
G12181-003K	25	-	-	0.9 ~ 1.9	1.75	0.9	1.1	1	10	1.07
G12181-005K								3	30	
G12181-010K								10	100	
G12181-020K								50	500	
G12181-030K								100	1000	
G12181-103K	-10	9.0	3300	0.9 ~ 1.87	1.75	0.9	1.1	0.1	1	
G12181-105K								0.3	3	
G12181-110K								1	10	
G12181-120K								5	50	
G12181-130K								10	100	
G12181-203K	-20	9.0	3300	0.9 ~ 1.85	1.75	0.9	1.1	0.05	0.5	
G12181-205K								0.15	1.5	
G12181-210K								0.5	5	
G12181-220K								2.5	25	
G12181-230K								5	50	

型名	測定条件		遮断周波数 f_c $V_R=0\text{ V}$ $R_L=50\ \Omega$		端子間容量 C_t $V_R=0\text{ V}$ $f=1\text{ MHz}$		並列抵抗 R_{sh} $V_R=10\text{ mV}$		比検出能力 D^* $\lambda=\lambda_p$		雑音等価電力 NEP $\lambda=\lambda_p$	
	素子温度 T_{chip} (°C)	Min. (MHz)	Typ. (MHz)	Typ. (pF)	Max. (pF)	Min. (M Ω)	Typ. (M Ω)	Min. (cm \cdot Hz $^{1/2}$ /W)	Typ. (cm \cdot Hz $^{1/2}$ /W)	Typ. (W/Hz $^{1/2}$)	Max. (W/Hz $^{1/2}$)	
G12181-003K	25	40	90	25	50	10	50	3×10^{11}	1×10^{12}	2×10^{-14}	5×10^{-14}	
G12181-005K		15	35	70	150	4	20			3×10^{-14}	8.5×10^{-14}	
G12181-010K		5	10	230	500	1	5			6×10^{-14}	2×10^{-13}	
G12181-020K		1.2	2.5	1000	2000	0.2	1			1.5×10^{-13}	4×10^{-13}	
G12181-030K		1	1.5	2000	3000	0.1	0.5			2×10^{-13}	5×10^{-13}	
G12181-103K	-10	40	140	22	50	130	650	2×10^{12}	5.5×10^{12}	5×10^{-15}	1.5×10^{-14}	
G12181-105K		15	50	64	150	50	250			7×10^{-15}	2×10^{-14}	
G12181-110K		5	16	200	500	13	65			1.5×10^{-14}	4×10^{-14}	
G12181-120K		1.2	3.5	900	2000	2.8	14			3.5×10^{-14}	9×10^{-14}	
G12181-130K		1	1.8	1800	3000	1.3	6.5			5×10^{-14}	1.5×10^{-13}	
G12181-203K	-20	40	150	20	50	280	1400	3×10^{12}	8.5×10^{12}	3.5×10^{-15}	9×10^{-15}	
G12181-205K		15	53	60	150	110	550			5×10^{-15}	1.5×10^{-14}	
G12181-210K		5	17	195	500	28	150			1×10^{-14}	3×10^{-14}	
G12181-220K		1.2	3.7	850	2000	5.5	28			2.5×10^{-14}	6.5×10^{-14}	
G12181-230K		1	1.9	1700	3000	2.8	14			3.5×10^{-14}	9×10^{-14}	

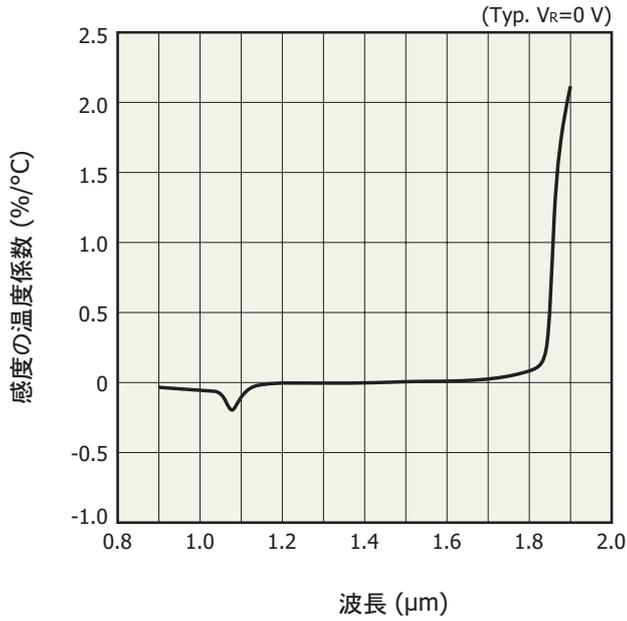
■ 分光感度特性



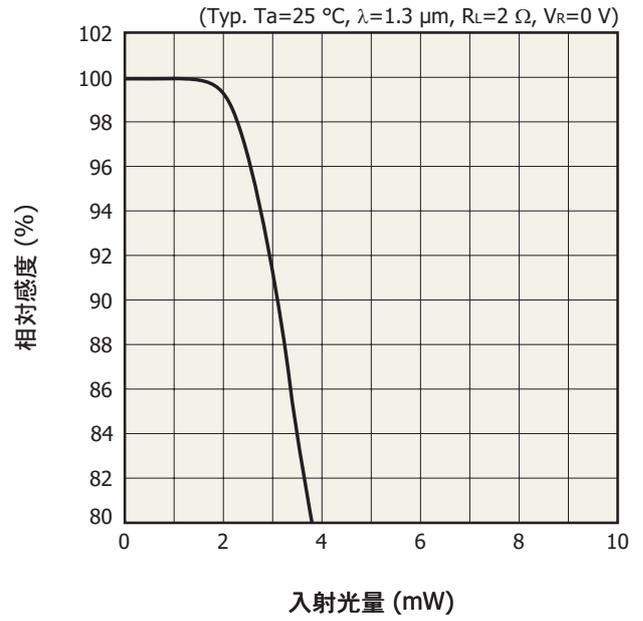
■ 窓材の分光透過率



感度の温度特性

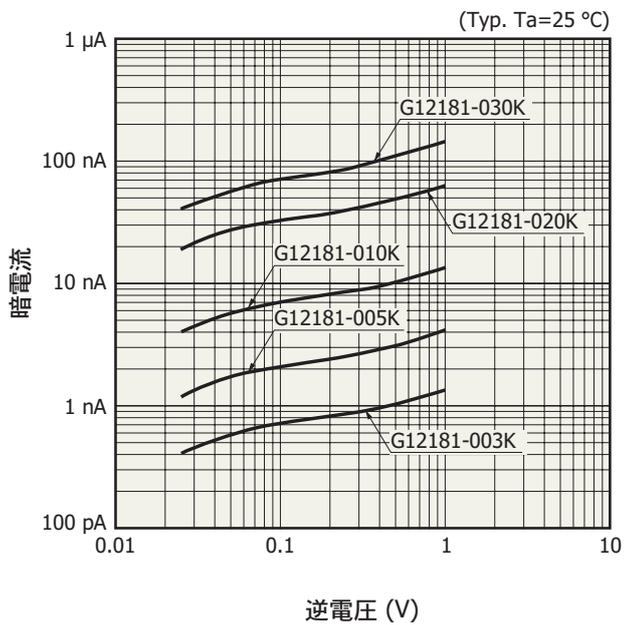


直線性 (G12181-010K)

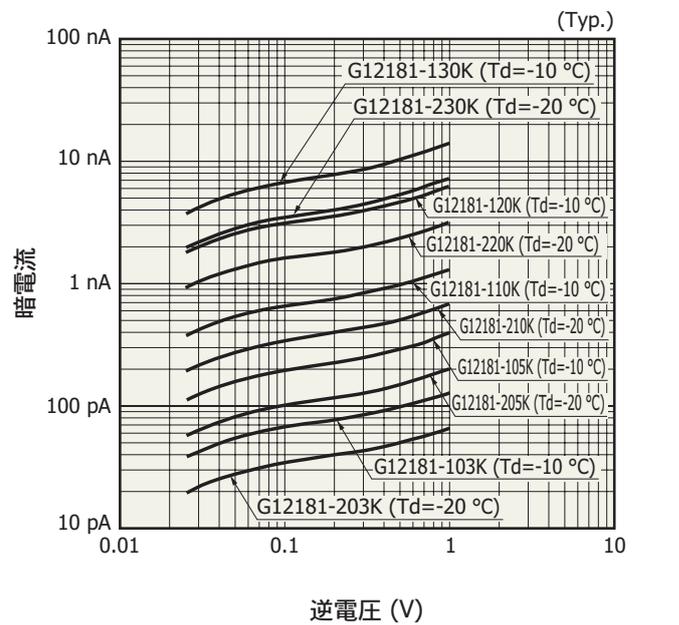


暗電流 - 逆電圧

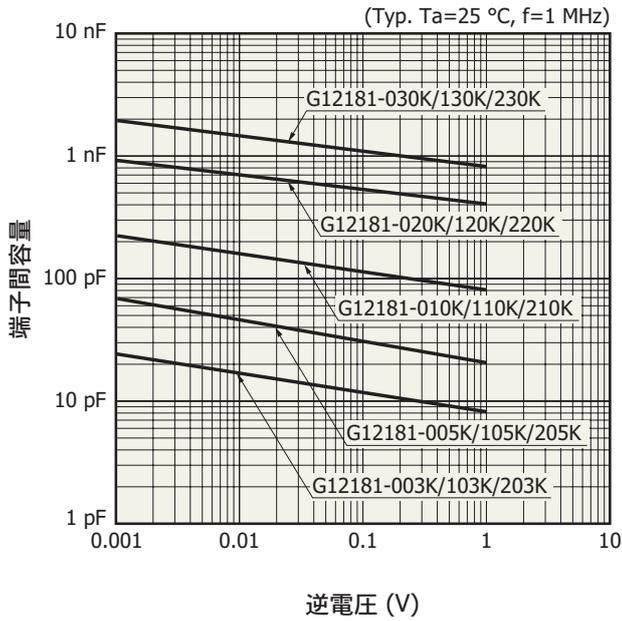
常温型



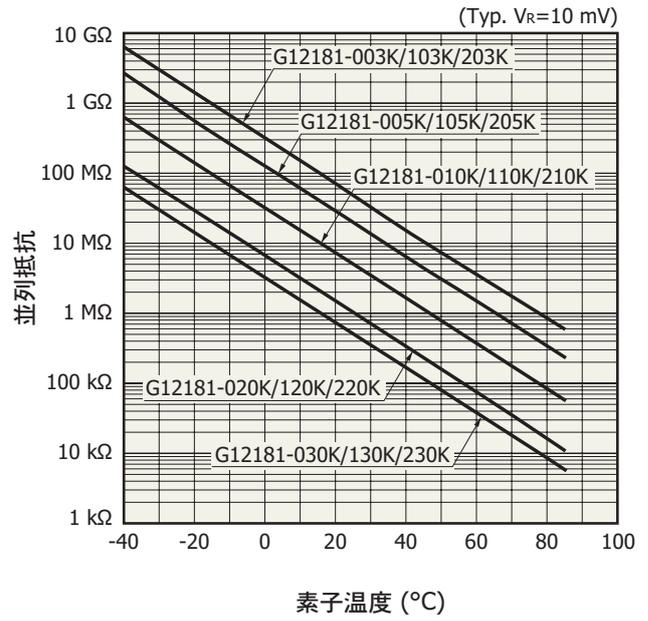
電子冷却型



端子間容量－逆電圧

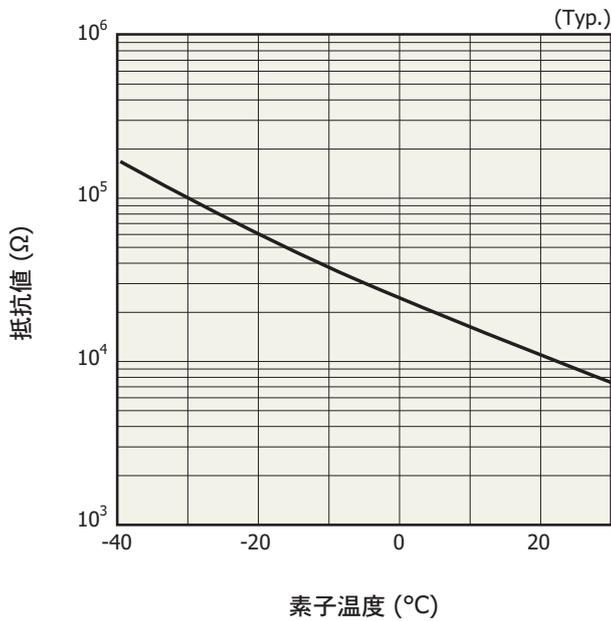


並列抵抗－素子温度

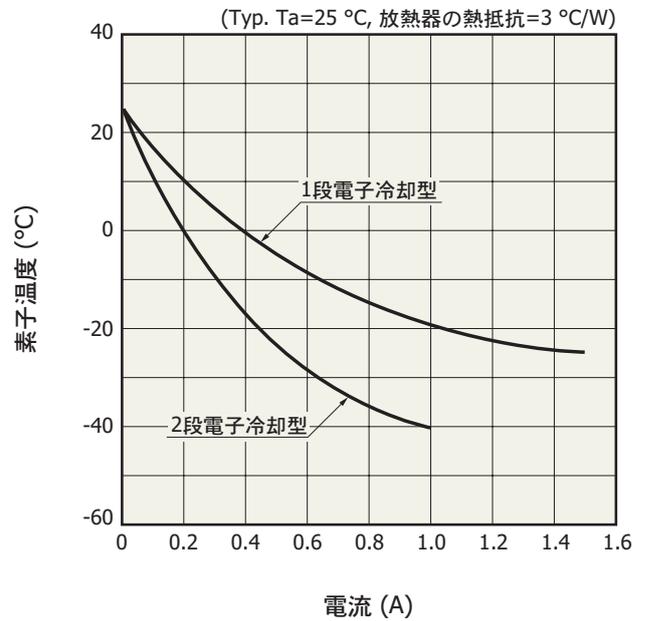


1段電子冷却型、2段電子冷却型の動作温度は、 $70\text{ }^\circ\text{C}$ までです。

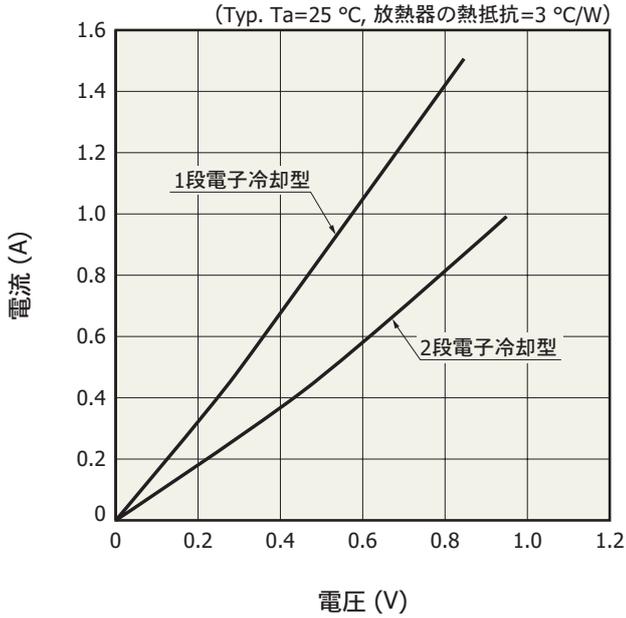
サーミスタの温度特性



電子冷却素子の冷却特性



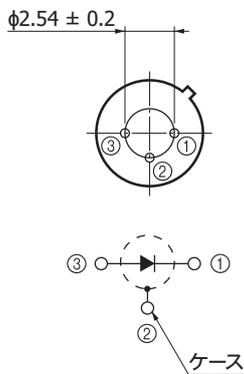
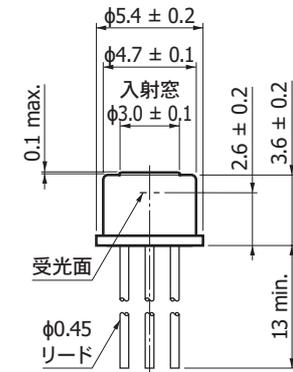
電子冷却素子の電流－電圧特性



KIRD01153B

外形寸法図 (単位: mm)

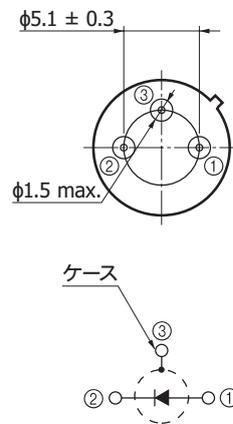
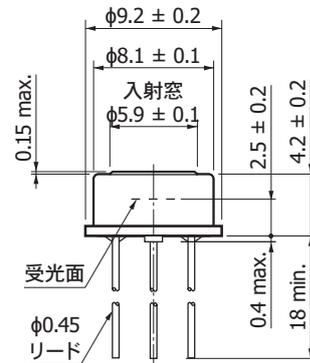
(1) G12181-003K/005K/010K



受光部中心からキャップ
中心までの寸法
 $-0.2 \leq X \leq +0.2$
 $-0.2 \leq Y \leq +0.2$

KIRDA0220JA

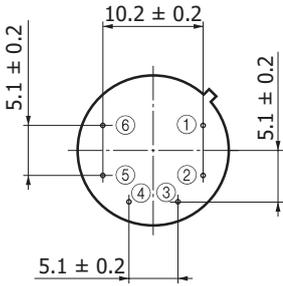
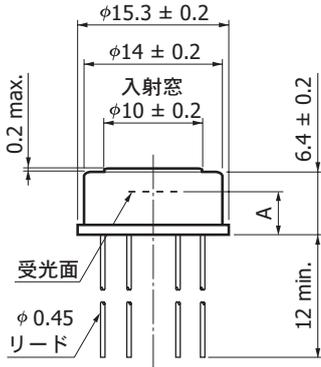
(2) G12181-020K/030K



受光部中心からキャップ
中心までの寸法
 $-0.2 \leq X \leq +0.2$
 $-0.2 \leq Y \leq +0.2$

KIRDA0221JA

(3) G12181-103K/105K/110K/120K/130K



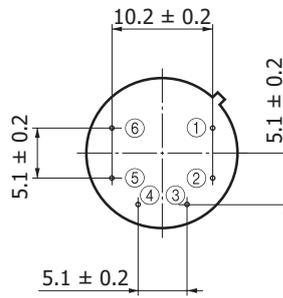
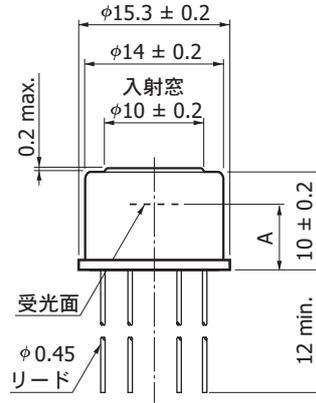
- ① 検出素子 (アノード)
- ② 検出素子 (カソード)
- ③ 電子冷却素子 (-)
- ④ 電子冷却素子 (+)
- ⑤⑥ サーマスタ

受光部中心からキャップ
中心までの寸法
 $-0.3 \leq X \leq +0.3$
 $-0.3 \leq Y \leq +0.3$

	G12181-103K /105K/110K	G12181-120K /130K
A	4.3 ± 0.2	4.4 ± 0.2

KIRDA02243A

(4) G12181-203K/205K/210K/220K/230K



- ① 検出素子 (アノード)
- ② 検出素子 (カソード)
- ③ 電子冷却素子 (-)
- ④ 電子冷却素子 (+)
- ⑤⑥ サーマスタ

受光部中心からキャップ
中心までの寸法
 $-0.3 \leq X \leq +0.3$
 $-0.3 \leq Y \leq +0.3$

	G12181-203K /205K/210K	G12181-220K /230K
A	6.6 ± 0.2	6.7 ± 0.2

KIRDA02253A

推奨はんだ付け条件

はんだ温度: 260 °C (10秒以内、1回)

パッケージ本体から1 mm以上離れた位置にはんだ付けする。

注) はんだ付け条件の設定時には、あらかじめ実験を行って製品に問題が発生しないことを確認してください。

関連情報

www.hamamatsu.com/sp/ssd/doc_ja.html

■ 注意事項

- ・製品に関する注意事項とお願い
- ・安全上の注意
- ・化合物光半導体 (受光素子、発光素子)

■ 技術情報

- ・化合物光半導体 受光素子/技術資料
- ・赤外線検出素子/用語の説明

本資料の記載内容は、令和3年1月現在のものです。

製品の仕様は、改良などのため予告なく変更することがあります。本資料は正確を期するため慎重に作成されたものですが、まれに誤記などによる誤りがある場合があります。本製品を使用する際には、必ず納入仕様書をご用命の上、最新の仕様をご確認ください。

本製品の保証は、納入後1年以内に瑕疵が発見され、かつ弊社に通知された場合、本製品の修理または代品の納入を限度とします。ただし、保証期間内であっても、天災および不適切な使用に起因する損害については、弊社はその責を負いません。

本資料の記載内容について、弊社の許諾なしに転載または複製することを禁じます。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

仙台営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央3-2-1 (青葉通プラザ11階)	TEL (022) 267-0121	FAX (022) 267-0135
筑波営業所	〒305-0817	つくば市研究学園5-12-10 (研究学園スクウェアビル7階)	TEL (029) 848-5080	FAX (029) 855-1135
東京営業所	〒105-0001	東京都港区虎ノ門3-8-21 (虎ノ門33森ビル5階)	TEL (03) 3436-0491	FAX (03) 3433-6997
中部営業所	〒430-8587	浜松市中区砂山町325-6 (日本生命浜松駅前ビル)	TEL (053) 459-1112	FAX (053) 459-1114
大阪営業所	〒541-0052	大阪市中央区安土町2-3-13 (大阪国際ビル10階)	TEL (06) 6271-0441	FAX (06) 6271-0450
西日本営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東1-13-6 (いちご博多イーストビル5階)	TEL (092) 482-0390	FAX (092) 482-0550

固体営業推進部 〒435-8558 浜松市東区市野町1126-1 TEL (053) 434-3311 FAX (053) 434-5184