

近赤外  
微弱光計測

# 電子冷却型 近赤外光電子増倍管ユニット

## H10330C-25/-45/-75

波長範囲: 950 nm ~ 1200 nm / 950 nm ~ 1400 nm / 950 nm ~ 1700 nm,  
フォトンカウンティング領域で使える高感度、高速応答、電子冷却



左：近赤外光電子増倍管本体、右：コントローラ

## 概要

H10330Cシリーズは、独自に開発した小型近赤外光電子増倍管を高真空封止切りハウジングに収めた光電子増倍管ユニットです。空冷式電子冷却により、液体窒素や冷却水は不要です。本体は入射窓に集光レンズを用い、実質的に広い受光面を確保しており、光学カップリングが容易です。さらにオプションとして光ファイバや分光器などに接続するアダプタもご用意しております。

## 用途

- フォトルミネッセンス測定
- 一重項酸素計測
- レーザレーダ (LIDAR)
- カソードルミネッセンス測定
- 蛍光、蛍光寿命測定
- ラマン分光測定
- 光通信デバイスの評価

## 特長

- 真空封止切り断熱技術により小型・軽量
- 高感度 (フォトンカウンティング対応)
- 高速応答  
上昇時間: 0.9 ns、T.T.S.: 400 ps
- 空冷式電子冷却により取扱いが簡単  
液体窒素や冷却水が不要
- 電源投入後、約20分で測定可能
- 大きな受光面  
φ 18 mm (平行光の場合)
- 高圧電源内蔵  
電子冷却異常時に検出器を保護する  
インターロック回路付き
- オプションで各種アダプタを用意  
光ファイバ用アダプタ  
各種分光器用接続アダプタ

# 仕様

## 一般定格

項目	H10330C-25	H10330C-45	H10330C-75	単位
感度波長範囲	950 ~ 1200	950 ~ 1400	950 ~ 1700	nm
光電面材質	InP/InGaAsP	InP/InGaAsP	InP/InGaAs	—
受光面サイズ (平行光の場合)	φ18			mm
PMT有効光電面サイズ	φ1.6			mm
PMT動作温度	-60			°C
PMT動作保証電圧	-500 ~ -900			V
動作周囲温度	+5 ~ +40			°C
動作周囲湿度 <sup>①</sup>	80以下			%
保存温度	-20 ~ +50			°C
保存湿度 <sup>①</sup>	80以下			%

①結露なきこと

## 最大定格

項目	H10330C-25	H10330C-45	H10330C-75	単位
PMT供給電圧	-900			V
PMT平均陽極電流	1			μA

## 特性 (at -800 V, -60 °C)

項目	H10330C-25			H10330C-45			H10330C-75			単位	
	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.		
陰極感度 <sup>②</sup>	量子効率	1	2	—	1	2	—	1	2	—	%
	放射感度	—	18	—	—	21	—	—	25	—	mA/W
陽極感度 <sup>②</sup>	放射感度	—	1.8×10 <sup>4</sup>	—	—	2.1×10 <sup>4</sup>	—	—	2.5×10 <sup>4</sup>	—	A/W
ゲイン	5×10 <sup>5</sup>	1×10 <sup>6</sup>	—	5×10 <sup>5</sup>	1×10 <sup>6</sup>	—	5×10 <sup>5</sup>	1×10 <sup>6</sup>	—	—	
等価陽極暗電流 <sup>②③</sup>	—	0.4	1	—	4	10	—	40	100	nA	
ダークカウント <sup>③</sup>	—	2.5×10 <sup>3</sup>	—	—	2.5×10 <sup>4</sup>	—	—	2.5×10 <sup>5</sup>	—	s <sup>-1</sup>	
時間特性	上昇時間	—	0.9	—	—	0.9	—	—	0.9	—	ns
	下降時間	—	1.7	—	—	1.7	—	—	1.7	—	ns
	走行時間拡がり (T.T.S.)	—	0.4	—	—	0.4	—	—	0.4	—	ns

②At 1100 nm (H10330C-25), at 1300 nm (H10330C-45), at 1500 nm (H10330C-75)

③陽極放射感度 = 10000 A/Wとなる電圧にて30分放置後測定

## 本体、コントローラ

項目	値 / 内容	単位
冷却方式	電子冷却 (強制空冷)	—
集光レンズ材質	BK7 ARコート (λ 900 nm ~ 1700 nm)	—
集光レンズサイズ (有効径)	φ20 (φ18)	mm
集光レンズF値 (焦点距離) <sup>④</sup>	1.4 (f=25.7)	—
動作可能までの冷却所要時間	約20	min
保護機能	冷却温度異常時に、高圧電源の遮断機能	—
入力電圧 (AC)	100 ~ 240 (±10 %) (50 Hz / 60 Hz)	V
外形寸法 (W×H×D) <sup>⑤</sup>	本体	100 × 186 × 150
	コントローラ	102 × 131 × 279.5
質量	本体 <sup>⑥</sup>	約2.13
	コントローラ <sup>⑦</sup>	約2.90

④At 1300 nm

⑤突起部、電源ケーブルは含めず

⑥抵抗ボックスの質量を含む

⑦高圧ケーブル、コントロールケーブルの質量を含む

## 型名ガイド

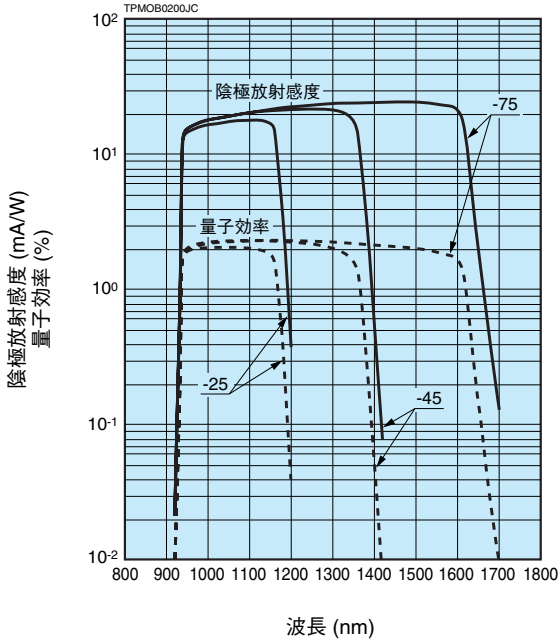
**H10330C-xx-C□**

「□」部分の型名 (電源ケーブル仕様別)

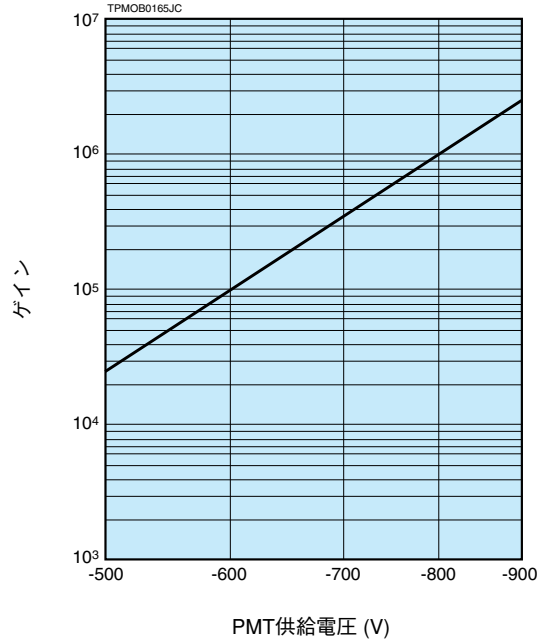
2: 日本向け / 北米向け 3: 欧州向け 4: 中国向け 5: 英国向け 6: 豪州向け

# 特性

## ●分光感度特性

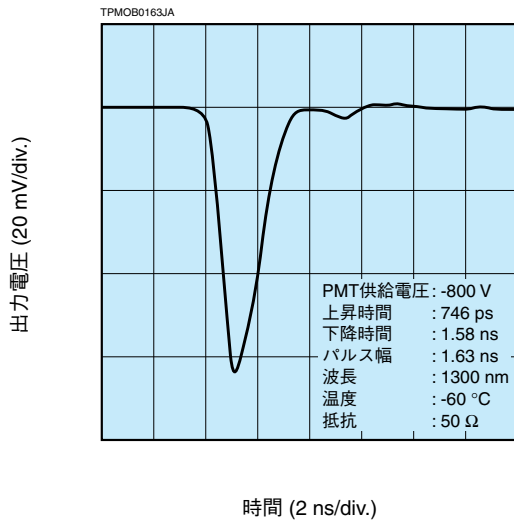


## ●ゲイン特性 (Typ.)

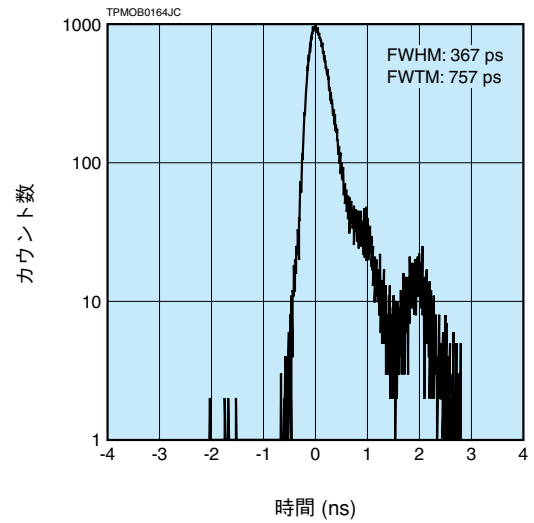


## ●時間特性

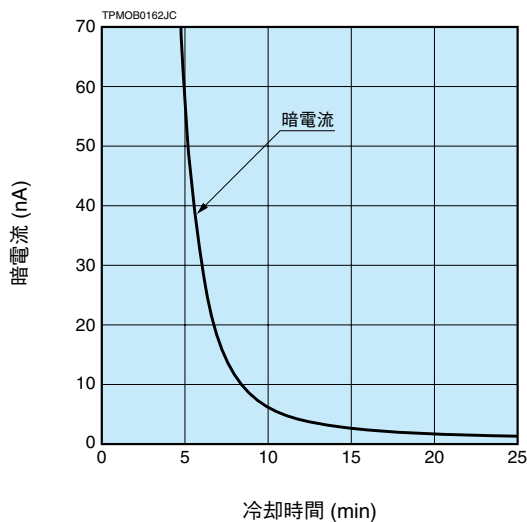
### 応答波形



### 電子走行時間拡がり (T.T.S.)

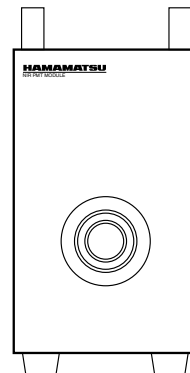


## ●暗電流 vs. 冷却時間 (H10330C-45)

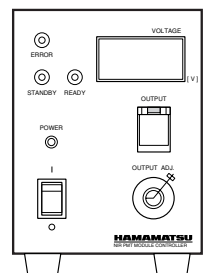


## システム構成 (接続図)

近赤外光電子増倍管ユニット本体



近赤外光電子増倍管ユニット  
コントローラ



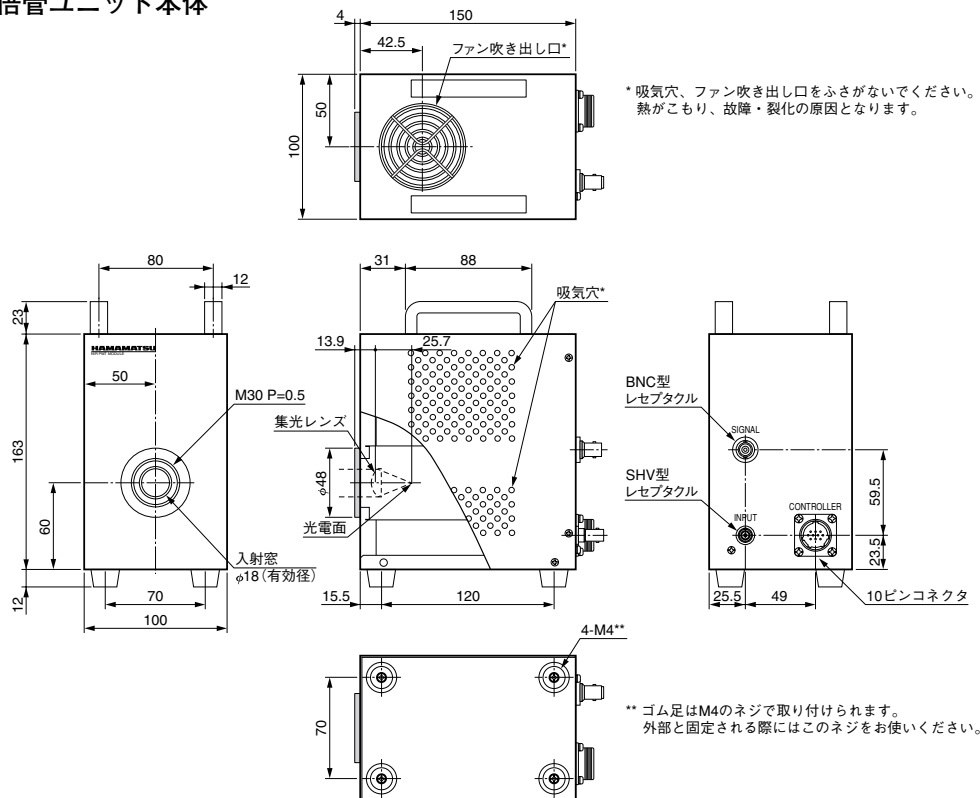
BNCコネクタ付  
抵抗ボックス (100 kΩ)

高圧ケーブル (2.5 m)

コントロールケーブル  
(2.5 m)

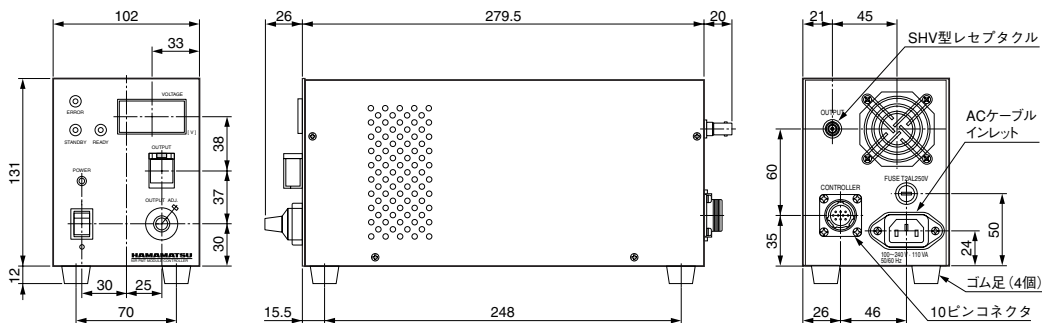
# 外形寸法図 (単位: mm)

## ●近赤外光電子増倍管ユニット本体



TPMOA0040JB

## ●近赤外光電子増倍管ユニットコントローラ



TPMOA0041JD

# オプション

光ファイバ、分光器に容易に接続できるアダプタをご用意しています。

### ●光ファイバ用アダプタ A10463シリーズ

コネクタ付きファイバからの光を効率よくPMTに取り込めます。FCタイプ (A10463-01)かSMAタイプ (A10463-02)のどちらかご指定ください。

### ●分光器用接続アダプタ A10464シリーズ

分光器からの出力光を平行光に直して近赤外光電子増倍管ユニット本体に導く光学ユニットです。お使いになる分光器の種類・型式をご連絡ください。

### ●BNCコネクタ付抵抗ボックス A9267シリーズ

信号出力部に接続する50 Ω抵抗ボックス (A9267-01)も用意しております。ロックインアンプをご使用の際は、付属品の100 kΩ抵抗ボックス (A9267-02)をお勧めします。

\* その他のご希望がございましたらお問い合わせください。

●本資料の記載内容は平成29年4月現在のものです。製品の仕様は、改良等のため予告なく変更することがあります。

## 浜松ホトニクス株式会社 WEB SITE [www.hamamatsu.com](http://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 (竹山博多ビル5階)	TEL (092)482-0390	FAX (092)482-0550

□電子管営業推進部 〒438-0193 静岡県磐田市下神増314-5 TEL (0539)62-5245 FAX (0539)62-2205

TPMO1056J04  
APR. 2017 IP