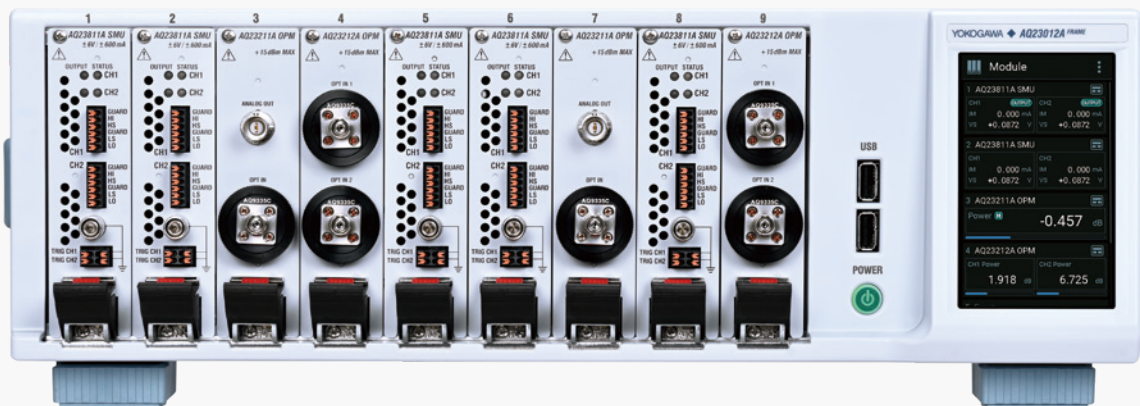




Enhance productivity Photonics-Electronics convergence

AQ2300 シリーズ
マルチアプリケーションテストシステム



YOKOGAWA は、半導体デバイス、光ファイバー、光パッシブ部品、伝送装置の評価および試験に最適なソリューションとして、マルチアプリケーションテストシステム AQ2300 シリーズを提供しています。

AQ2300 シリーズは、従来機である AQ2200 シリーズの性能を維持しながら、データ転送速度やストレージ容量を向上させ、より高速で高密度なテストシステムへと進化しました。また、モジュールラインアップにソースメジャーユニットを追加し、フレーム内のモジュール間の同期機能も実現しています。

YOKOGAWA は、AQ2300 シリーズを通じて、お客様の測定品質の確保と業務効率の向上に貢献してまいります。

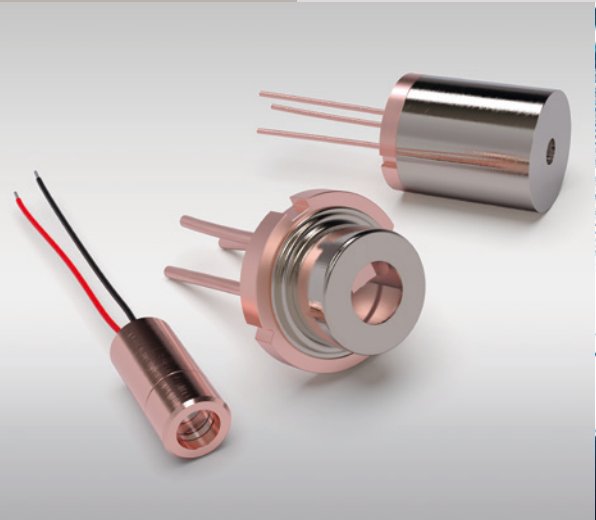
効率—1つのフレーム内でモジュールを自由に組み合わせることができるため、測定内容やチャンネル数の変更が簡単に行えます。スイープ測定においては、測定分割回数を低減できるよう、1チャンネルあたり最大10万点までのデータ保存が可能です。また、測定結果ファイルの転送スピードの高速化も実現しました。評価時間や製造タクトタイムの短縮に貢献いたします。

連携—内部トリガまたは外部トリガを利用し、フレーム内のチャンネル間同期、低遅延での複数フレーム接続による同期、外部機器との同期など、豊富な同期接続方法を選択可能です。また、Digital I/O インタフェースを介して外部機器と接続することにより、測定の開始と終了の合図を送受信することも可能です。

信頼—YOKOGAWA は、品質を第一に考え、安定と確かさを追求し、高品質な測定を提供していきます。

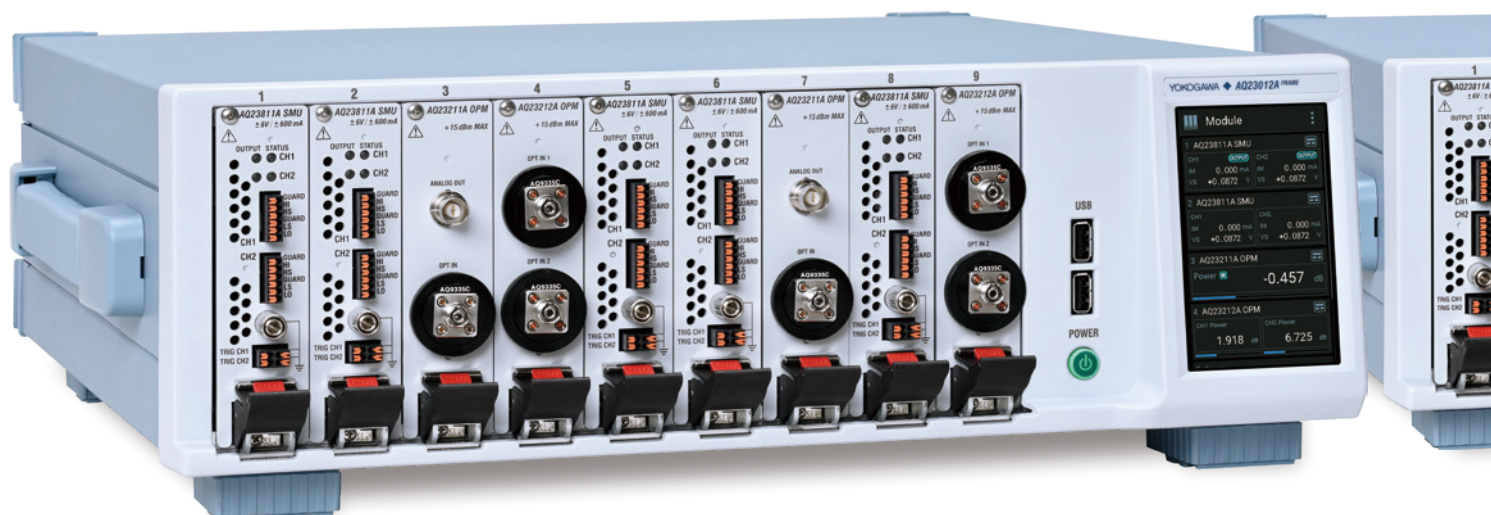


*Power Supply & Precision Measurement
Optical Power Measurement*



モジュラー テストシステム

時短と省スペース化に威力を発揮する優れた性能



横河マルチアプリケーション
テストシステムの歴史

2004

Multi Application Test System



AQ2201

AQ2202

2009

Multi Application Test System

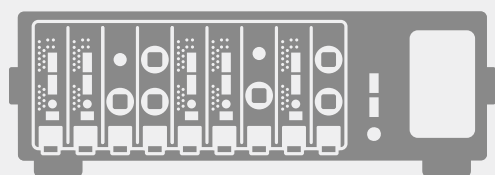


AQ2211

AQ2212

高密度・多チャンネル

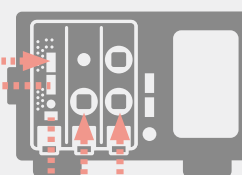
各モジュールを1フレーム内に多チャンネル高密度に収納可能です。2チャンネルのソースメジャーユニットや光パワーメータを実装することで、3スロットフレームで最大6チャンネル、9スロットフレームで最大18チャンネルまで拡張でき、測定システムの省スペース化に役立ちます。



チャンネル間同期

フレームはバス接続方式を採用しており、ソースメジャーユニット間、またはソースメジャーユニットと光パワーメータ間を、ユーザー側で物理的に配線することなく、同期スイープ測定を実現できます。同期させたいチャンネルの複数選択が可能です。

SMUの
チャンネル間同期



SMUとOPMの同期



✓ 多チャンネル高密度実装で省スペース化
最大18チャンネル

✓ 高速、大容量で測定時間短縮
測定結果ファイルの転送は1秒以下 (USB使用)
1チャンネルあたり10万ポイント

✓ 1フレームで電気計測と光計測が可能
光電融合測定

✓ 高精度、高安定な各種モジュール
・電圧 / 電流印可および測定
・光パワー測定

製品情報サイトはこちらです。バージョンアップに関する情報も掲載しています。
<https://tmi.yokogawa.com/jp/p/aq2300>



2025

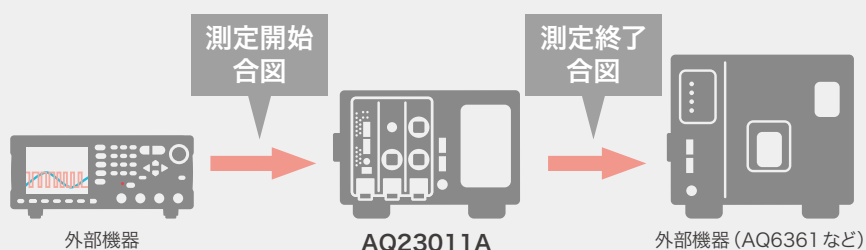


Multi Application Test System

AQ2300 シリーズ

Digital I/O 制御

フレームの外部制御用インターフェースには、Digital I/O インターフェースを搭載することもでき、外部機器からの動作開始信号の受信、および外部機器への動作終了信号の送信を行うことが可能です。各モジュールの内、ソースメジャーユニットがこの機能を扱えます。



モジュールラインアップ



ソースメジャーユニット
±6V/±600mA、2ch
AQ23811A



光パワーメータ
-90~+15dBm、1ch
AQ23211A



光パワーメータ
-90~+15dBm、2ch
AQ23212A

ラインアップ 時短、省スペース化に貢献

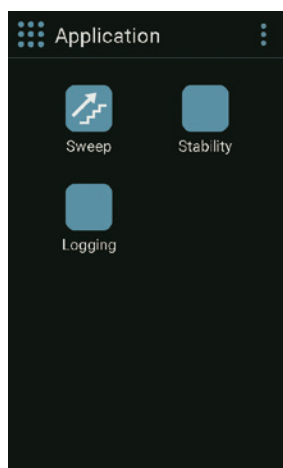
Frame (フレーム)

多彩なトリガ同期機能

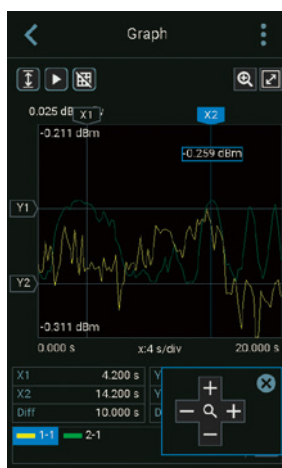
フレーム内の内部トリガ (Timer)、または外部機器からのトリガ信号をソースメジャーユニットや光パワーメータの各チャンネルに接続することが可能です。ソースメジャーユニットの電圧または電流設定が完了したタイミングや、測定タイミングをトリガとして他のチャンネルに出力することも可能です。

便利なアプリケーション

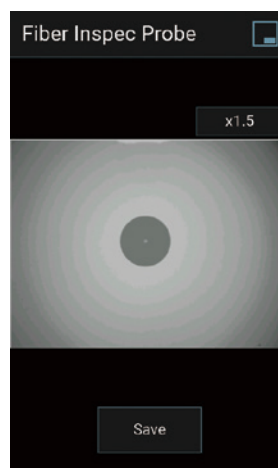
- Sweep : スイープ測定 (I-V、I-L)
- Logging : 過渡的な短時間の光パワー変動測定
- Stability : 最大99日間の長時間の光パワー変動測定
- その他 : 光コネクタ端面画像の表示



アプリケーションメニュー



Logging/Stability グラフ



光コネクタ端面画像

AQ23011A/AQ23012A

- スロット数 : 3または9スロット
- リモート制御インターフェース : Ethernet、USB (Type-C)、GP-IB
- 外部制御用インターフェース : トリガ I/O (I/O 2は選択)、Digital I/O (選択)
- 外部ストレージ用インターフェース : USB (Type-A)



AQ23011A



AQ23012A

SMU (ソースメジャーユニット)

AQ23811A

- $\pm 6\text{V}/\pm 600\text{mA}$ 、2チャンネル (1 スロット)
- 電圧確度: $\pm 0.02\%$
- 電流確度: $\pm 0.03\%$ ($20\mu\text{A} \sim 200\text{mA}$ レンジ)
- 出力波形: DC、パルス ($50\mu\text{s} \sim 1\text{s}$)
- 最小発生分解能: $100\mu\text{V}/1\text{pA}$
- 最小測定分解能: $100\mu\text{V}/1\text{pA}$
- スweep: リニア、ログ、プログラム



OPM (光パワーメータ)

AQ23211A

- チャンネル数: 1チャンネル (1 スロット)
- パワーレンジ (CW 光): $-90 \sim +15\text{dBm}$
- 波長範囲: $800 \sim 1700\text{nm}$
- 基準不確かさ: $\pm 2.5\%$
- 最小アベレージ時間: $20\mu\text{s}$
- 適合ファイバー: SMF (ITU-T G.652.D)
- コネクタ: FC、SC、LC、MU
- アナログ出力付き: 約 $0 \sim 2\text{V}$ / 約 $0 \sim 5\text{V}$



AQ23212A

- チャンネル数: 2チャンネル (1 スロット)
- パワーレンジ (CW 光): $-90 \sim +15\text{dBm}$
- 波長範囲: $800 \sim 1700\text{nm}$
- 基準不確かさ: $\pm 2.5\%$
- 最小アベレージ時間: $20\mu\text{s}$
- 適合ファイバー: SMF (ITU-T G.652.D)
- コネクタ: FC、SC、LC、MU



主な仕様

Frame (フレーム) AQ23011A/AQ23012A

項目		仕様
モデル		AQ23011A AQ23012A
スロット数		3 9
ディスプレイ		カラーLCD (タッチパネル)
リモート インタフェース	Ethernet	IEEE-802.3 準拠、RJ-45 コネクタ、1000BASE-T、プロトコル：TCP/IP、対応サービス：DHCP、リモートコントロール
	USB	USB Rev. 2.0 準拠、Type-C コネクタ、プロトコル：Mass Storage、USB-TMC (別途ドライバが必要)
	GP-IB (オプション) ^{*1}	IEEE488 準拠、プロトコル：IEEE488.2 準拠
インターロック (安全機能)		BNC コネクタ、接点入力
外部ストレージインタフェース		USB2.0 準拠、USB type-A コネクタ×2、供給電源：5V/500mA
外部制御用 インタフェース ^{*2}	トリガ 1 またはトリガ 2 入出力	TTL レベル (負論理)、BNC コネクタ (トリガ 2 入出力は Digital I/O との選択)
	Digital I/O	CMOS レベル (5V/3.3V) × 8 ポート、コネクタ：プッシュイン接続式プラグ × 2 (トリガ 2 との選択)
定格電源電圧と周波数		100-240V (許容範囲：90～264VAC)、50/60Hz
最大消費電力		170VA (実装モジュールを含む) 470VA (実装モジュールを含む)
耐電圧 (電源ケース間)		1.5kVAC、1 分間、(絶縁抵抗：500VDC、10MΩ 以上)
動作条件		周囲温度：+5～+40°C、周囲湿度：20～80%RH (結露しないこと)、高度：2000m 以下
保存条件		周囲温度：-20～+60°C、周囲湿度：20～80%RH (結露しないこと)、高度：3000m 以下
安全規格		EN61010-1、EN IEC 61010-2-030、過電圧カテゴリ II、汚染度 2
エミッション		EN61326-1 Class A、EN55011 Class A Group1、EN61000-3-2、EN IEC 61000-3-2、EN61000-3-3
イミニティ		EN61326-1 Table2 (工業立地用)
外形寸法と質量 (突起物除く)		213 (W) × 132 (H) × 420 (D) mm、約 6kg 426 (W) × 132 (H) × 470 (D) mm、約 10kg
スweep機能 ^{*3}	最大サンプリングポイント数	100,001 ポイント (最小サンプリング間隔：100μs)
ロギング機能 ^{*4}	測定パワーレンジ	固定
	最大サンプリングポイント数	1,000,001 ポイント (最小サンプリング間隔：100μs)
スタビリティ機能 ^{*4}	最大サンプリングポイント数	1,000,001 ポイント (最小サンプリング間隔：100ms)
	最大測定時間	99 日

^{*1}: GP-IB インタフェースは搭載または非搭載の選択になります (後付け不可)。 ^{*2}: 外部トリガ 2 と Digital I/O のどちらかの選択になります (後付け不可)。 ^{*3}: ソースメジャーユニットと光パワーメータのみに対しての機能になります。 ^{*4}: 光パワーメータのみに対しての機能になります

SMU (ソースメジャーユニット) 6V レンジモデル AQ23811A

項目	仕様
チャネル数 (スロット幅)	2 チャネル (1 スロット)
ファンクション	電圧、電流
出力波形	DC、パルス (パルス幅 50μs～1s)
スweepモード	リニア、ログ、プログラム (最大 100,001 ステップ)
電圧センス	2 線式、4 線式
直流電圧発生	発生範囲：±6.0000V、分解能：100μV、最大負荷電流：±600mA/±200mA ^{*1}
直流電流発生	発生範囲：±200.000nA～±600.00mA、最小分解能：1pA、最大負荷電圧：±6V/±2V ^{*2}
出力ノイズ (代表値)	20mVp-p (6V 発生時、出力開放、10Hz～20MHz にて)
直流電圧測定 ^{*3}	測定範囲：±6.3000V、分解能：100μV、確度：±0.02% + 500μV
直流電流測定 ^{*3}	測定範囲：±210.000nA～±630.00mA、最小分解能：1pA、確度：0.03% + 30nA (200μA レンジ)
応答時間 (代表値)	電圧発生モード時 10μs (6V レンジ、電流リミッタ設定±600mA、出力開放にて) 電流発生モード時 15μs (600mA レンジ、電圧リミッタ設定±6V、出力短絡にて)
推奨校正周期	1 年
外形寸法と質量 (突起物除く)	106.5 (H) × 31 (W) × 321.5 (D)、約 0.8kg

^{*1}: ±2V を超えるシンク最大負荷電流は±200mA まで。 ^{*2}: 600mA レンジのシンク最大負荷電圧は±2V まで。 ^{*3}: 積分時間が 1PLC 未満の場合は加算値を加える必要があります。詳細はマニュアルを参照願います。
※詳細は、別カタログ「AQ2300 シリーズソースメジャーユニット」を参照願います。

OPM (光パワーメータ) AQ23211A/AQ23212A

項目		仕様	
モデル		AQ23211A	AQ23212A
チャンネル		1チャンネル (1 スロット)	2チャンネル (1 スロット)
受光素子		InGaAs	
波長範囲		800～1700nm	
パワーレンジ (CW 光)		-90～+15 dBm ^{*1}	
最小表示分解能		1/10,000	
適合ファイバー ^{*2}		≦ 62.5/125 μm (GI)、NA ≦ 0.275、SMF (ITU-T G.652.D)	
基準条件による不確かさ		±2.5% ^{*3}	
全不確かさ		±5%±5 pW ^{*4}	
偏波依存性		0.02 dBp-p (typ.) ^{*5}	
直線性		±0.02 dB±5 pW ^{*6}	
ノイズレベル		5 pW 以下 ^{*7}	
アベレージ時間 (最小)		20 μs	
アナログ出力	モード	AUTO、LINEAR、LOG	—
	出力電圧	約 0～2 V/ 約 0～5 V	
	コネクタ形状	BNC コネクタ	
	出力インピーダンス	約 100 Ω	
光コネクタ		AQ9335C コネクタアダプタ ^{*8}	
推奨校正周期		1 年	
外形寸法と質量 (突起物除く)		106.5 (H) × 31 (W) × 321.5 (D)、約 0.8 kg	106.5 (H) × 31 (W) × 321.5 (D)、約 0.9 kg

※全ての仕様についてのウォームアップ時間は 1 時間とする。

※環境条件はフレームの仕様に準ずる。

*1：波長 1310nm における範囲。

*2：AQ9335C コネクタアダプタ使用時。

*3：パワーレベル：100 μW (−10 dBm)、CW 光、波長：1310±20 nm/1550±20 nm、光源のスペクトル幅：10 nm 以下、周囲温度：23±1℃、光ファイバー：SM (ITU-T G.652.D)、光コネクタ：FC/PC、波長設定誤差：0.5 nm 以内、経年変化を含まない (校正後 1 年以上経過の場合は 0.5%、2 年以上の場合は 1.0% 追加)、アベレージング：1 s、偏波依存性 (PDL) を含めない。

*4：パワーレベル：10 mW～100 nW (−40 dBm～+10 dBm)、CW 光、波長範囲：1200～1600 nm、光ファイバー：SMF (ITU-T G.652.D) [GI 50/125 (ITU-T G.651.1) の場合±1%追加、GI 62.5/125 (IEC 60793-2) の場合±9%追加]、オートレンジ、その他の条件は基準条件と同じ。

*5：波長範囲：1550±30 nm、周囲温度：23±1℃、光ファイバー：SM (ITU-T G.652.D)、光コネクタ：FC/PC

*6：パワーレベル：10 mW～100 nW (−40 dBm～+10 dBm)、CW 光、波長範囲：1200～1600 nm、周囲温度：23±1℃ (温度一定)、光ファイバー：SMF (ITU-T G.652.D)、オートレンジ、アベレージング：1 s

*7：波長範囲：1200～1600 nm、周囲温度：23±1℃ (温度一定)、アベレージング：1 s、ゼロセット実行後 5 分以内

*8：FC、SC、LC、MU のどれかを選択

機能と接続インタフェース

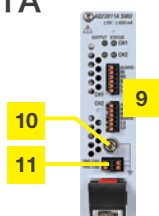
AQ23011A



AQ23012A



AQ23811A



AQ23211A



AQ23212A



1 表示画面 (タッチパネル)

条件設定や測定実行、および測定結果表示 (タッチ操作)

2 周辺機器接続用USBコネクタ (Type-A)

データストレージデバイス、およびキーボードに対応

3 リモートインターロック端子

安全機能用

4 トリガ1入力端子、およびトリガ1出力端子

同期計測用トリガポート

5 トリガ2入力端子、およびトリガ2出力端子、またはデジタル入出力端子

6 イーサネットポート (LAN)

ネットワークインタフェース、リモートコントロール、データ転送に使用

7 PC接続用USBコネクタ (Type-C)

リモートコントロール用、およびデータストレージ用

8 GP-IBコネクタ (オプション)

リモートコントロール用

9 SMU入出力部 (チャネル1、チャネル2)

10 アース端子

11 トリガ入出力部

12 アナログ信号出力端子

13 光入力部

形名および仕様コード

AQ23011A

形名	仕様コード	記事
AQ23011A		AQ23011A フレーム (3スロット)
外部 インタフェース	-ETP	Digital I/Oポートなし (後付け不可) 外部トリガ入力/出力 各2ポート
	-EDP	Digital I/O 8ポート、 外部トリガ入力/出力 各1ポート
GP-IB インタフェース	-N01	GP-IB インタフェースなし (後付け不可)
	-C01	GP-IB インタフェース搭載
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE適合、定格電圧: 125V

付属品: ブランクパネル×3

AQ23012A

形名	仕様コード	記事
AQ23012A		AQ23012A フレーム (9スロット)
外部 インタフェース	-ETP	Digital I/Oポートなし (後付け不可) 外部トリガ入力/出力 各2ポート
	-EDP	Digital I/O 8ポート、 外部トリガ入力/出力 各1ポート
GP-IB インタフェース	-N01	GP-IB インタフェースなし (後付け不可)
	-C01	GP-IB インタフェース搭載
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE適合、定格電圧: 125V

付属品: ブランクパネル×9

AQ23211A/AQ23212A

形名	仕様コード	記事
AQ23211A		AQ23211A 光パワーメータ (1ch)
AQ23212A		AQ23212A 光パワーメータ (2ch)
コネクタ アダプタ	-FCC	AQ9335C (FC) コネクタアダプタ (遮光キャップ付き)
	-SCC	AQ9335C (SC) コネクタアダプタ (遮光キャップ付き)
	-LCC	AQ9335C (LC) コネクタアダプタ
	-MUC	AQ9335C (MU) コネクタアダプタ
	-NCA	コネクタアダプタなし

出荷形態: 各種モジュールはフレームに挿入した状態で同梱出荷
モジュールのみの場合は最大3台まで同梱

AQ23811A

形名	仕様コード	記事
AQ23811A		AQ23811A ソースメジャーユニット (±6V/±600mA)
モデル	-10	標準モデル

アクセサリ

形名	記事
735186	フレーム用ブランクパネル
735183-03	AQ23011A用ラックマウントキット
735183-09	AQ23012A用ラックマウントキット
AQ9335C-FCC	AQ9335C (FC) コネクタアダプタ (遮光キャップ含まず)
AQ9335C-SCC	AQ9335C (SC) コネクタアダプタ (遮光キャップ含まず)
AQ9335C-LCC	AQ9335C (LC) コネクタアダプタ (防塵キャップ付き)
AQ9335C-MUC	AQ9335C (MU) コネクタアダプタ (防塵キャップ付き)
M3407HA	遮光キャップ (FC) ※光パワーメータのゼロセット用
M3407HB	遮光キャップ (SC) ※光パワーメータのゼロセット用
M3407HD	防塵キャップ (LC)
M3407HE	防塵キャップ (MU)

※光パワーメータのゼロセット時は、アクセサリの遮光キャップをご使用ください。

YOKOGAWA



横河計測株式会社

本 社 〒192-8566 東京都八王子市明神町4-9-8
TEL: 042-690-8811 FAX: 042-690-8826
ホームページ <https://www.yokogawa.com/jp-yumi/>

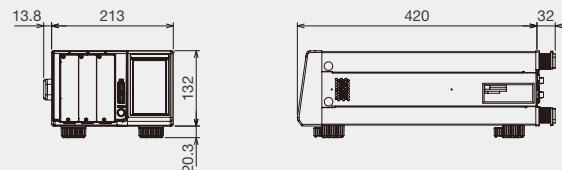
製品の取り扱い、仕様、機種選定、応用上の問題などについては、
カスタマサポートセンター ☎0120-137-046 までお問い合わせください。
E-mail : tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp
受付時間: 祝祭日を除く、月～金曜日/9:00～12:00、13:00～17:00

記載内容は2025年4月14日現在のものです。また、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。
All Rights Reserved. Copyright © 2025, Yokogawa Test & Measurement Corporation [Ed:01/d]

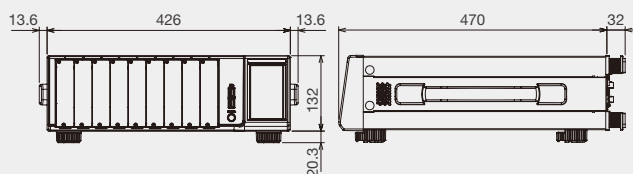
外形図

単位: mm

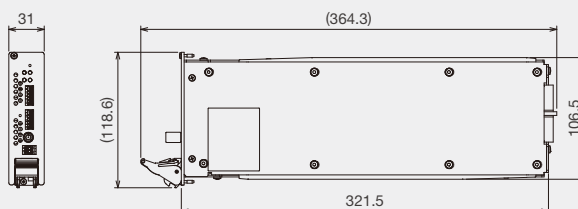
AQ23011A フレーム



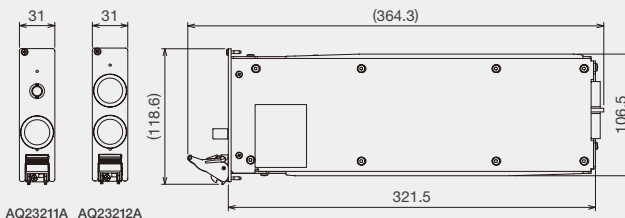
AQ23012A フレーム



AQ23811A SMU (±6V/±600mA)



AQ23211A/AQ23212A OPM



ご注意



●本製品を正しく安全にご使用いただくため、「取扱説明書」をよくお読みください。

地球環境保全への取組み

- 製品はISO 14001の認証を受けている事業所で開発・生産されています。
- 地球環境を守るために横河電機株式会社が定める「環境調和型製品設計ガイドライン」および「製品設計アセスメント基準」に基づいて設計されています。

お問い合わせは

国華電機株式会社
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本 社 TEL: 06-6353-5551
京都営業所 TEL: 075-671-0141
滋賀営業所 TEL: 077-566-6040
奈良営業所 TEL: 0742-33-6040
兵庫営業所 TEL: 078-452-3332
姫路営業所 TEL: 079-271-4488
姫路中央営業所 TEL: 079-284-1005
川崎営業所 TEL: 044-222-1212

メールでのお問い合わせ: webinfo@kokka-e.co.jp

Printed in Japan, 504(YMI)