### BCM2シリーズ分岐回路モニター

クイック セットアップ ガイド

#### 安全対策

危険!

感電、爆発、アークフラッシュの危険があります

電気工事は、安全手順に従ってください。米国のNFPA 70Eまたは現地の該当する基準を参照してください。 この機器の設置および点検は、必ず資格を有する電気作業担当者が行なってください。 本製品を設置する前に、指示事項をよくお読みになり、指示された手順に必ず従ってください。 機器での作業、または機器内での作業の前に、すべての電源を切ってください。 設置時に取り外したカバーは、装置の電源を入れる前に必ず再度取り付けてください。 電源がオフであることを確認するため、適切な定格電圧を感知するデバイスを使用してください。 電圧は、この製品以外でも必ずご確認ください。 この指示事項に従わない場合、死亡または重傷につながる可能性があります。

#### 注記

この製品は、生命や安全のための用途は目的としていません。 この製品を危険な場所または危険とされる場所に設置しないでください。 設置者は、該当するすべてのコードを適合させる責任を負います。 この製品は、適切な防火・防電筐体内に設置してください。

#### 注意

機器損傷のおそれがあります この製品は、出力0.33Vの変流器(CT)での使用のみを想定して設計されています。 この製品で不適切な電流出力(例:5A)のCTを使用しないでください。 この指示事項に従わない場合、機器の過熱や永久的な損傷につながる可能性があります。

汚染度1または2の環境でのみ使用してください。汚染度2では、導電性の汚染、凝縮または高湿度の可能性を制御する必要があります。筐体、換気装置の使用、機器の熱特性、環境との関連性を考慮してください。設置カテゴリーはCAT IIまたはCAT IIIです。

過電流に対する保護と、供給導体用の断路装置には、ケーブルの保護に適した認証済みの限流器を使用してください。

製造者の指定した以外の方法で機器を使用し合場合、本デバイスの保護が受けられなくなる可能性があります。

🔨 この記号は、感電の危険があることを示します。

/! この記号が製品で使用されている場合、必ず文書を参照して下さい。

#### 機器の保守および点検

**警告:**この機器の設置は、必ず資格を有する電気作業担当者が行なってください。この製品には、ユーザーが点検可能な部品は含ま れていません。この製品を開いたり、変更したり、分解したりしないでください。すべての修理および点検は、Raritanの承認を 得たサービス担当者以外は行わないでください。この警告に従わないと、感電、負傷、死亡につながるおそれがあります。

Raritan

400 Cottontail Lane, Somerset, NJ 08873, USA

# 🐮 Raritan.

#### 製品概要

あります。

Raritan BCM2は、96チャンネルの分 ▶ BCM2 96xx (コントローラー内蔵) 岐回路モニターです。 メーターコントローラーが内蔵されてい る、またはされていない、電源コードま たはフィールド配線端子搭載のモデルが 1つのメーターコントローラー(内蔵ま たは外付け)は、1~8のBCM2と相互 接続されます。内蔵コントローラーは上 部または前部に設置可能です。外付けコ ントローラーラックは、PDUカバーに 設置または取り付けます。

外付けメーターコントローラ



マウントキットには、下地床、ラック、壁用があります。下地床とラックのマウントキットは、1つまたは2つのBCM2メーターを保持できます。







BCM2 FLOOR MOUNT KIT

BCM2 RACK MOUNT KIT

BCM2 WALL MOUNT KIT

製品の仕様

電圧測定入力:

入力範囲*	90-277VLN, 156-480VLL
位相接地間*	277V
測定カテゴリー	CAT III、汚染度2
周波数	47-63 Hz
入力電気抵抗	10MΩ

\*フィールド配線端子搭載モデルの定格。工場出荷時にラインコード が設置済みのモデルの場合、定格はプラグによって制限されており、 定格はユニットの後部にラベルが貼られています。

# 🕄 Raritan.

### 電流測定入力:

	入力範囲	0~400mV
	入力電気抵抗 CT	10k
	タイプ	電圧出力=定格電流で333mV
	CT定格電流	1~1200A
メーター測定精度:		
	有効電力	0.5%: IEC 62053 Class .5、EN 50470-3 Class C
	無効電力	2%
	RMS電圧・電流	0.2%
	周波数	0.1%
	サンプルレート	64x AC周波数(位相ロック)
	測定更新速度	3秒:IEC 61000-4-30 Class S
電力要件:		
	電圧	90~240V
	電流	0.2A
	過電圧カテゴリー	CAT III、汚染度2
	周波数	47~63 Hz
環境:		
	動作温度	0~60°C
	動作湿度	5~85%RH
	動作高度	0~3000m
滴合規格:		
	安全規格	UL/EN 61010-1
	EMC/EMI	EN61326-1, FCC Part 15
		Class A

### 🕃 Raritan.

#### BCM2後部パネルコネクターおよびコントロールキー

- (A) 電圧測定入力。モデルにより異なる: ライ ンコードまたはコンジットノックアウト
- (B) メーター電源入力。ラインコードのモデル にはなし。
- C メーターバスコネクター。通常のコントロー ラーへの複数のメーターのデイジーチェーン。
- ・
   メーターバスターミネーター(以下、MBT)

   スイッチ。電気的にメーターバスを停止。
- (E) メーターIDスイッチ 各メーターにユニーク なID番号を割り当て。
- (F) 分岐回路CTコネクターx8(CT1~CT8)。
- (G) パネルメインCTコネクター。
- (H) 接地接続点(オプションでラックへの接地 メーター)。
- 10/100BASE-Tイーサネットジャック。
   (メーターコントローラー内蔵モデル)。
- J MODBUS RTU絶縁型RS485。(メーター コントローラー内蔵モデル)。
- (K) センサーポート。(メーターコントロー ラー内蔵モデル)。

### メーターコントローラーコネクターおよびコントロールキー

- (A) シリアルコマンドラインイ ンタープリター (CLI) ま たは電話回線モデム用の RS-232。
- B LCDディスプレイ。メーター の読み取りおよび設定。
- C キーパッド。上、下、選 択、キャンセル。
- (D) 10/100BASE-Tイーサ
   ネット。
- (E) センサーポート(温度、湿度、コンタクトクロージャーなど)。
- (F) USB AおよびBポート: フ ラッシュドライブ、WiFi、 シリアルポート。
- G
   ピンホールアクセスコント

   ローラーリセットボタン
- H MODBUS RDU絶縁型 RS-485







#### 電圧測定および電力配線

BCM2-96xxシリーズの製品は、工場出荷時にラインコード設置済み(プラグ接続機器)、またはコンジットノックアウトおよび フィールド配線端子(永久接続機器)からお選びいただけます。

このセクションでは、各モデルについて、コンジットノックアウトおよびフィールド配線端子との配線方法を説明します。工場出荷時 にラインコード設置済みのモデルはエンドユーザーによる配線は不要です。本体を絶対に開けたり変更したりしないでください。

後部パネルには2つのコンジットノックアウトがあります。1つは電圧入力用(測定する電圧)、もう1つは電力用(製品の稼働電力)です。多くの場合、電力は電圧入力から得られるため、電圧入力のみを配線します(図のジャンパー参照)。

製品の電力は、電圧入力から2つのジャンパーを使用して供給されます。電力供給のために分離回路を使用することができます。これにより、電圧入力が停止した際もBCM2は引き続き稼働できるようになります。電圧入力が電力定格(90~240VAC)を超える 場合は、必ず分離電源回路を使用してください。分離回路を使用する場合は、工場出荷時に電力L1およびL2端子に取り付けられていたジャンパーと配線回路を取り外してください。

100 301-10-0104-0V

- A 各端子は、14-18 AWG金属線 または撚線に対応しています。
   撚線では、丸形端子を使用して ください。75°C以上のケーブ ルを使用してください。
- (C) 接地線をボルトに接続します。
- **D** 回路電圧が製品の定格に適合しているか確認してください。
- E ½および¾コンジット固定 ノックアウト

A B C N LI L2 Pour 6		
	C Arter Contraction of the second sec	

パネル電圧	電圧入ス	ታ			電力		СТ АВ	CNE			
	A	В	С	N	L1	L2	Α	В	С	Ν	E
単相120V、230V	Х			Х	A	N	Х			0	0
単相208V	х	х		0	A	В	Х			0	0
単相三線120/240	х	х		х	A	В	Х	Х		0	0
三相4線式	Х	х	х		A	В	Х	Х	Х	0	0
三相5線式	Х	Х	Х	Х	А	Ν	Х	Х	Х	0	0

# 🕃 Raritan.

### 変流器(CT)の配線



分岐回路		変流器(C	T)
		数	接続先
ライン-ニュートラル(LN)	120V/230V回路。1極回路ブレーカに配線。	1	位相ライン
ライン-ライン(LL)	208/240/400V回路。2極回路ブレーカに配線。	1	いずれかの位相ライン
ライン-ライン-ニュートラル(LLN)	120V+208/240V回路。2極回路ブレーカに配線。	2	各位相ライン
3相(LLL、LLLN)	三相回路。3極回路ブレーカに配線。	3	各位相ライン

### パネル配線の例





### コントローラーのメーターへの配線



デイジーチェーン:

- (A) コントローラー内蔵メーター+コントローラーな しメーターx1~7、
   またはコントローラー外付けメーター+コント ローラーなしメーターx1~8。
- (B) すべてのケーブルはシールドCAT5です。各ケー ブルは最長100m。
- (C) デイジーチェーンの端のデバイスで は、MBT(ターミネーター)スイッチはON。
- (D) デイジーチェーンの中央のデバイスで は、MBT(ターミネーター)スイッチはOFF。
- (E) 各メーターにユニークなIDを割り当てます(有効 値01~08)

### ログインおよび設定

お持ちのPCをBCM2に直接接続して、初期設定を完了します。

#### ラックでのWeb Interfaceへの方法

- 1. PCの無線インターフェースを無効にしてください。
- 2. PCとBCM2ネットワークポートの間のCAT5ケーブルを接続します。
- 3. ブラウザを開きます。URL「https://pdu.local」を入力します。ログインページが表示されます。

上記URLページが使用できない場合は、PMC(コントローラー)のIPアドレスを使用してください。LCDディスプレイ で、次のように直接IPアドレスを取得します。Menu(メニュー) > Device Information(デバイス情報)に移動 し、IPV4設定までスクロールします。ウェブブラウザにIPアドレス「https://IP address/」を入力してください。

- デフォルトのユーザー名とパスワードでログインします。初めての接続では30秒程 度お待ちください。
  - ユーザー名: admin
  - パスワード:raritan

**電力計(PMM:Power Meter Main)と分岐回路モニター(PMB:Power Meter Branch)の設定** 製品はスプレッドシート、または製品のWeb Interfaceで設定することができます。

#### スプレッドシートでの設定

「Raritan.com」にアクセスし、設定用スプレッドシートをBCM2のサポートページからダウンロードします。スプレッドシート に記載されている手順を行ってください。

#### ▶ 製品のWeb Interfaceでの設定

製品をネットワークに接続します。「*Connecting the Network Port(ネットワークポートへの接続)*」(9ページ)を参照し てください。このガイドの指示に従い、最初に「*Configure Using the Web Interface (Web Interfaceを使用した設定)*」 (10ページ)を行ってください。

Web Interfaceを使用した設定

電力計のスキャン

(1)	ダッシュボードに移	PMC Explorer		Dashboar	d 😳		
$\bigcirc$	動します。	Dashboard		Power M	eters		
2	<ul> <li>[Scan Power Meters (電力計のス キャン)]をクリック してください。</li> <li>得られたリストの電 力計またはパネルを クリックします。</li> <li>タイプ:</li> <li>電力計:三相 分岐回路モニター:</li> <li>BCM</li> </ul>	<ul> <li>Imp PMC (192.168.62.11)</li> <li>Power Meters</li> <li>Panel 4 (Test setup)</li> <li>Panel 8 (Single-phas</li> <li>Peripheral Devices</li> <li>Feature Port</li> </ul>	O Un Mete 1	ID A 4 8 Scan Po configure er ID	Type Panel Panel mer Meters Impe ed Power Meters Type PM Panel	Name Test setup Single-phase Test Panel cont Configuration BCM Channels 96	
4	[Configure (設定)]		Co	nfigure	Rescan	Close	
	をクリックします。						

### 電力計の設定(PMBなしのPMM)

- 名前を入力します。
- 回路タイプを次から選択してください。
   Single Phase(単相)
   Split Phase(単相三線)
   Three Phase(三相)
- (3) 主回路ブレーカ定格を入力します。
- 設置されている各CTのチェックボック スにチェックを入れてください。

   CT定格を入力します。定格がCTに付け られます。
- (5) [OK]をクリックします。

設定された電力計がダッシュボードに表 示されます。

設定されていない電力計がまだある場合 は、スキャンの結果は未完了となりま す。

#### パネル主回路(PMM)の設定

- (1) 名前を入力します。
- 回路タイプを次から選択 してください。
   Single Phase(単相)
   Split Phase(単相三線)
   Three Phase(三相)
   パネルに回路位置の数を
   入力します。
- パネルのレイアウトを1 列または2列から選択します。
   回路位置の番号形式を連番または奇数/偶数から
- Main Circuit タブをク リックします。

選択します。

Configure Panel	
General Main Circuit	-0
Settings	Danal Maine 1
туре:	3-Phase 2
Panel Layout	
Number of Circuit Positions:	96
Panel Layout:	Two Columns
Circuit Position Numbering:	Odd/Even 👻
Modbus	
Enable Modbus Access	
Modbus Address:	

🚯 Configure Power Meter		×
Settings		
Name:	PMM-1	1
Туре:	3-Phase	. 2 .
Main Circuit		
Circuit Rating (A):	200	3
Phase CT Present		
Phase CT Rating (A):	60	
Neutral CT Present		4
Neutral CT Rating (A):	60	
Earth CT Present		
Earth CT Rating (A):	60	×
Modbus		
Enable Modbus Access		
Modbus Address:		
		OK S Cancel

- ⑤ 回路の電流定格(回路ブレーカ定格)を入力します。

CT定格を入力します。 定格がCTに付けられま す。

(7) [OK]をクリックしま す。

> 設定された分岐回路モニ ターがダッシュボードに 表示されます。

	品 Configure Panel		×
ブ	General Main Circuit		
ま	Circuit Rating (A):	250 5	
	Phase CT Present		
)	Phase CT Rating (A):	60	
+	✓ Neutral CT Present	0	
C	Neutral CT Rating (A):	60	
	Earth CT Present		
	Earth CT Rating (A):	60	
:			
_			
に		OK Cancel	7

#### パネル分岐回路(PMB)の設定

- ダッシュボードでBCMをク リックしてポップアップメ ニューを開きます。
- [Details(詳細)]をクリック
   してください。パネルの詳細 が新しいタブで開きます。
- ③ [Panel Branch Circuits (パネル分岐回路)] セクションで回路位置をク リックしてポップアップメ ニューを開きます。
- (4) [Create Circuit (回路の作成)]をクリックしてください。[Create Circuit (回路の作成)]ダイアログが表示されます。

D	ashboa	rd 📀					
Г	Power M	1eters					
	ID 🔺	Туре	Name	-	Rating	Circuits	A Curre
	3	BCM	ID 3 PMM + PMB		250 A	11	0.08 A
	4	BCM	ID 4	0	Details	2	) 0.05 A
	Scan Po	ower Meters			🤌 Configur	e	



- 5 回路の名前を入力してく ださい。
- 回路タイプを単相LN、 単相LL、単相LLN、三 相から選択してください。回路タイプは後で変 更できません。
- (7) 回路の電流定格をアンペ アで入力します。
- 8 この回路位置に接続した CTの定格をアンペアで 入力します。
- (9) [Phase (位相)]または [CT#]をクリックして自 動ラベルを編集してくだ さい。
- [Create(作成)]をク リックします。

(11)

回路位置付近に黒いカッ コが付けられ、回路が表 示されます。

lame:	LN 1-42	6	
Circuit Type:	Line-Neutral	6	*
Circuit Rating (A):	10	0	
CT Rating (A):	60	8	
Position Phase	CT#		
5 A 💙	5 9		



## 💐 Raritan.

#### しきい値の設定

(4)

- ダッシュボードで電力計または (1)パネルをクリックしてポップ アップメニューを開きます。
- (2) [Configure (設定)]をク リックします。新しいダイア ログが開きます。
- しきい値に設定する読み取り (3) 値をダブルクリックします。 新しいダイアログが上部に表 示されます。
  - レベルのチェックボックスに チェックをし、しきい値電流 をアンペアで入力します。 [OK]をクリックします。

この例では、回路の最大電流 定格に対して、上限警告と臨 界値に設定されたRMS電流 しきい値と、1アンペアに対 して設定された下限警告を示 しています。

しきい値は設定ダイアログに 表示されます。

Power Meters					
ID 🔺 Type	Name				
1 Panel Scan Power Met	Panel M ers Import Con	Details			
		🥭 Configure	2		
Panel 1 Setup					
Settings					
Name:		Panel Mains 1			
Type:		3-Phase			
Main Circuit					
Circuit Rating (A	<b>.</b> ):	250			
Phase CT Pre	esent				
Phase CT Ratin	🚯 Setup Senso	r 'RMS Current' 1	Thresholds		×
✓ Neutral CT	Lower Critical (A	A):	0.00		
Neutral CT Rat	Lower Warning	(A):	✓ 1.00		
✓ Earth CT P <sup>1</sup>	Upper Warning	(A):	✓ 160.00	4	

Upper Critical (A):

3

Deassertion Hysteresis (A):

Assertion Timeout (samples):

Lower Critical

(0.00 Hz)

(0.00 A)

0 (0 W)

└ (0.0 V)

Earth CT Ratir

Enable Mo

Line Frequency

RMS Current

Active Power

Modbus

Dashboard 🗵 Power Meters 🗷 📀

Threshold Configuration					
Sensor	Lower Critical	Lower Warning	Upper Warning	Upper Critical	
RMS Voltage	□ <sub>(0.0 V)</sub>	□ (0.0 V)	□ <sub>(0.0 V)</sub>	□ <sub>(0.0 V)</sub>	~
Line Frequency	(0.00 Hz)	(0.00 Hz)	(0.00 Hz)	🛛 (0.00 Hz)	
RMS Current	🛛 (0.00 A)	Ø 1.00 A	🖾 160.00 A	⊠ 180.00 A	~
· · · -	-	1_	-	-	

✓ 180.00

Lower Warning

└ (0.0 V)

(0.00 Hz)

(0.00 A)

(0 W)

OK Cancel

Upper Warning

U (0.0 V)

(0.00 Hz)

(0.00 A)

0 (0 W)

Upper Critical

~

Edit

└ (0.0 V)

(0.00 Hz)

(0.00 A)

0 (0 W)

0.00

0

Modbus Addre Threshold Configuration Sensor

×

×

# 😻 Raritan.

### BCM2のディスプレイの使用

#### ▶ 自動モード

BCM2のディスプレイには自動モードと手動 モードがあります。自動モードでは、ディスプ レイは読み取り値を自動でスクロールします。

#### ▶ 手動モード

手動モードでは、表示する読み取り値と設定 値を選択することができます。

●または 🗙 を押し、[Main Menu (メインメニュー)]を表示します。

自動モードに戻るには、 🗴 を1回または数回 押してください。

▲ ▼ を押してメニュー項目を選択します。

● を押して選択します。

Panel 1 (32 A) 96 circuit posi	tions	0	۷
0 circuits	cions	0.0	Ĥ
My Little Panel		0	ğ
Power Meter 9	(20.6)	^	
My Standalone Meter			Y
Ŭ		0.0	A
		0	W
× Back	8:36 AM	Details	0
Power Met	ter 9	1,	/5
Nane:	My Standalone Mete	۲	
Rating:	20 A		
Phase CT:	60 A		
Neutral CT	not present		
Earth CT:	not present		
× Back	8:37 AM		

Power Meter 9

Active Power

**O** w

Reactive Power

0 var Active Energy 0 Wh 8:36 AM

Main Menu

Alerts Power Meters

Peripherals

Device Info

8:36 AM

Power Meters

× Back

5/8

Menu O

Select O

電力計の詳細

▶ 電力計リスト