

安全にご使用いただくために For safe use



⚠ 注意 Caution -

- ■本製品をご使用の前には、製品に添付されている「取扱説明書」を必ずお読みください。お読みいただいた後も「取扱説明書」は大切に保管し、必要なときにご活用ください。 なお、不明な点は最寄りの支店または販売店にお問い合わせください。誤った操作は装置故障及び事故の原因になる恐れがあります。
- ■仕様書に決められた環境でご使用ください。装置故障、部品劣化等により寿命を短縮させる原因となります。
- ■装置の設置については仕様書または外形図に記載された保有距離を確保してください。故障及び事故の原因になる恐れがあります。
- ■この製品は電気工事が必要です。電気工事は専門家が行ってください。
- ■本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については、別途お問い合わせください。日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧、仕様環境が異なり、発煙、発火の原因になることがあります。
- Be sure to read the instruction manual supplied with this product before use. After reading the instruction manual, keep it readily available for future reference. If you have any questions, contact

- Se sure to read the instruction manutal supplied with this product before use. After reading the instruction manutal, keep it readily available for future reference. If you have any questions, contact your nearestbranch or dealer. Improper operation may result in a failure of the battery condition watcher or an accident.
 Use the battery condition watcher in an environment that conforms to the specifications. Otherwise its service life may be reduced due to failure, deterioration of parts, or the like.
 When installing the battery condition watcher, make sure that the distances used comply with those given in the specifications and outline drawings. Otherwise a failure or an accident may occur.
 This product requires electrical work to be performed. Only qualified electricians should perform this electrical work.
 This equipment is designed for use only in Japan. Contact us first should you wish to use it abroad. If a product designed for use only in Japan is used outside Japan, it may emit smoke or catch fire as the voltage and other operating environment conditions will differ from those provided for in the equipment's design.



ISO9001 認証 (古河雷池株式会社) JQA-1118 (THE FURUKAWA BATTERY CO., LTD.) ISO14001 認証

JQA-EM0380 JQA-EMU380 (いわき・今市事業所) ISO14001 certification JQA-EM0380 (Iwaki and Imaichi Plants)

*Colors shown in the photos may differ from the actual colors.

※写真の色は、印刷の都合上、実際のものとは若干異なります。

●お問合せは Contact information

///> 古河電池株式会社 THE FURUKAWA BATTERY CO., LTD.

http://www.furukawadenchi.co.jp

本 社 〒240-0006 横浜市保土ヶ谷区星川2丁目4番1号

Head Office : 2-4-1 Hoshikawa, Hodogaya-Ku, Yokohama City, Kanagawa Prefecture 240-0006 JAPAN 産機営業部 Industrial Equipment Sales Department ☎ (045) 336-5051 FAX (045) 333-3411

東京事務所 ☎(03)3492-2971 事 業 所 ☎(0288)22-3111 北海道支店 ☎(011)842-2931 エフビー工場(電源機器) ☎(0288)26-8061 東 北 支 店 ☎(022)224-1231 エフビー工場(小型電池) ☎(0288)26-8081 北陸支店 ☎(076)281-6651 い わ き 事 業 所 ☎(0246)43-0080 中

部 支店 ☎(052)973-0791 関 西 支 店 ☎(06)6344-0017 中 国 支 店 ☎(082)240-8001

四 国 支 店 ☎(087)811-5980

●このカタログの記載内容は2013年3月現在のものです。記載内容は、改良のため予告なく仕様変更することがあります。 内容に関するお問い合わせは、産機営業部までお願い致します。 ●Information contained in this catalogue is current as of March 2013 and may be subject to change without notice. For detailed information, please contact the Industrial Equipment Sales Department.

BEE30c

蓄電池診断装置 Battery Condition Watcher

蓄電池診断装置(BCW)は、

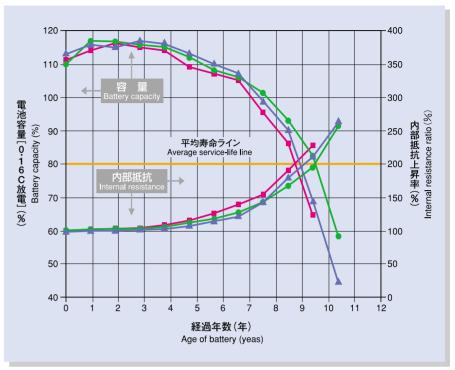
制御弁式据置鉛蓄電池の「電圧」「内部抵抗」「温度」を継続して測定し、状態を監視する装置です。

常時監視することにより、蓄電池の異常や経年変化を 的確に把握することができ、最適な時期に計画的に 蓄電池の交換ができます。

The battery condition watcher (BCW) monitors battery conditions by continuously measuring the voltage, internal resistance, and temperature of valve-regulated lead-acid batteries.

Continuous monitoring allows the user to accurately catch abnormalities and degradation of batteries due to age, which makes it possible to schedule battery changes at the optimum times.

蓄電池使用期間と容量・内部抵抗の推移例 Change in internal resistance of battery (example)



MSE形蓄電池 (25℃) MSE type battery (25℃)

システムコントローラ System controller



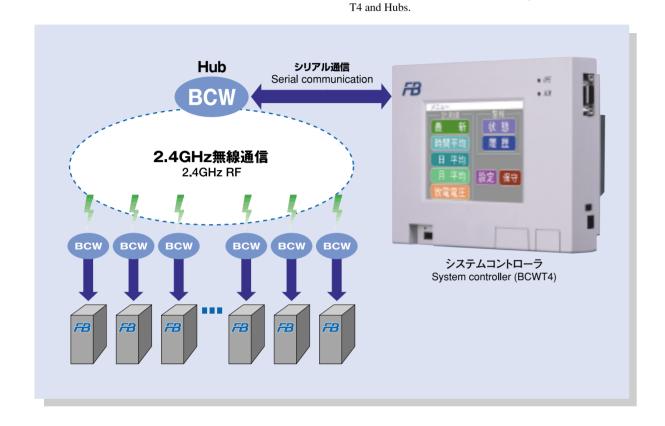
蓄電池センサー Battery condition watcher



機器構成 Configuration

蓄電池センサー(BCW)を蓄電池近傍に設置し、蓄電池個々の電圧・ 内部抵抗・温度を計測します。計測したデータは、BCWHubとの無線 通信を経由しシステムコントローラ(BCWT4)で取得します。

1台のBCWT4で、2台のHubが接続可能で最大128台のBCWが接 続可能です。それ以上の場合はこの組み合わせを増設して対応します。 The battery condition watcher (BCW) attached to a battery measures the voltage, internal resistance and temperature of the battery. The data measured by BCW is sent to the system controller (BCW-T4) by wireless communication through the BCW Hub. Up to 128 cells can be connected to a BCW-T4 by using two Hubs. Connection of more than 128 cells requires additional sets of BCW-



■設置例

蓄電池センサー(BCW)は、低消費電力化により計測する個々の蓄電 池から電源供給が可能となり、更に無線にてデータ通信をしていますの で、電源および通信用の接続線が不要です。

蓄電池センサー(BCW)からは、蓄電池端子への接続だけですので、 設置が容易となっています。



蓄電池センサー (BCW) の設置例 Examples of BCW installations

Example of installation

Due to its low power consumption, the BCW can be powered by the battery to which it is attached. In addition the BCW does not need network cables since it uses wireless communication. BCW is easy to install since it can be connected to the terminal of the battery.

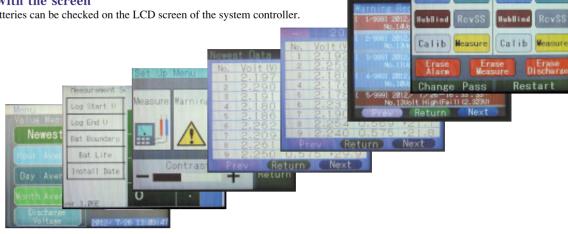


■画面での監視

システムコントローラの液晶画面にて、蓄電池の状態を確認することができます。

Monitoring with the screen

The conditions of batteries can be checked on the LCD screen of the system controller.



■ネットワークでの監視

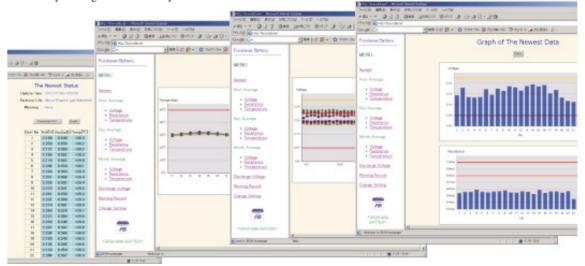
ホームページ上に蓄電池の状態を表示することができます。

また、E-Mailにて警報の発生・復旧を通知できます。

Monitoring via network

Battery conditions can be checked on the website.

In addition, warning and recovery messages can be sent by e-mail.



■USBメモリへのデータ保存

取得したデータは、USBメモリにCSV形式で保存できます。

■ Data storage to a USB memory device

Obtained data can be stored to a USB memory device in CSV format.

a t	E)									042	-	21.6												
E L	B11 W	1 -	0.565							A	D	0	0	6	F	G	Н	1	J	10	L	54	H	0
-		8		D	-	-			- T	Date / No.	- 1	2	. 3	4	5	- 6	T			10	11	12	13	1.4
	A	M	E.	D	-	-	G .	H	0	2012/7/30	29.3	29.2	29.2	29.3	29	29	20.6	20.8	26.7	28.8	20.1	28.7	20.6	28.8
7	Date / No.	-	2	- 3	- 4	. 5		1	10	2012/7/29	29.3	28.9	29	29	20.8	28.0	20.5	20.5	20.4	28.5	20.4	20.4	20.8	28.5
	2012/3/30	0839	0959	0.56	0.582	0.562	0.553	0.563	10	2012/7/26	200.0	29.0	20.4	200.8	200.0	29.7	20.1	20.8	20.8	28.9	20.1	20.7	20.2	29.1
3	2012/7/29	0539	0.558	0.56	0.589	0.562	0.552	0.562	12		20.5	07.7	227	202	07.5	07.5	22.5	20.8	20.8	07.0	200.00	074	07.6	27.0
0	2012/7/28	0539	0558	0561	0.587	0.562	0.551	0.561	12	2012/7/25	26.5	06.0	200	00.8	06.1	08.0	41.00	0.6	OF 8	260	200.00	400.0	26.3	26.1
1	2012/7/27	0537	0.559	0561	0.589	0.562	0.552	0.561	14	2012/7/24	05.4	05.4	85 N	00.4	08	05.4	240	24.9	04.8	24.9	BAT	04.7	25.2	25.2
2	2012/7/26	0539	0.56	0561	0.589	0.561	0.552	0.56	15	2012/7/23	23.6	09.0	855	-057	03.3	09.4	23.3	053	03.9	29.3	89.9	070.8	20.5	29.2
18	2012/7/25	054	0,559	0562	0.589	0.561	0.553	0.50	16	2012/7/22	21.4	01.0	24.4	01.4	29.1	09.4	24.0	01.9	24.9	24.4	24.70	24.8	01.5	29.2
4	2012/7/24	0541	0562	0564	0.589	0.563	0.555	0.561	17	2012/7/21	21.7	29.63	PLT	21.5	21.4	29.4	21.3	21.5	21.5	29.6	21.5	21.5	29.3	21.5
15	2012/7/23	0541	0992	0964	0.991	0.964	0.555	0.964	10	2012/7/20	23.8	22.9	23.0	23.7	23.6	22.5	23.3	23.5	23.6	23.7	23.6	23.6	25.8	23.7
6	2012/7/22	0538	0562	0565	0.592	0.564	0.556	0.563	19	2012/7/19	28	20	28	28	21.7	23.7	275	27.5	27.5	27.5	27.4	21.4	27.8	23.7
7	2012/1/21	0535	0.56	0999	0.55	0.563	0.884	0.661	20	2012/7/18	28	27.9	27.9	21.8	27.6	23.7	27.4	21.5	21.4	27.5	27.5	27.3	27.8	27.6
B	2012/7/20	0533	0556	0562	0.596	0.559	0.551	0.55T	21	2012/7/11	28.4	29.5	25.3	26.3	28	29.1	27.0	29	27.8	20	27.6	21.8	29.3	20
15	2012/3/19	0533	0556	0888	0.586	0.559	0.55	OSST	22	2012/7/16	20.3	28.2	28.2	26.3	29	20	27.0	21.8	21.8	27.9	27.T	21.7	20.2	27.9
20	2012/7/19	0533	0.556	0.559	0.595	0.559	0.55	0.556	23	2012/7/15	21.5	27.5	27.5	21.5	21.2	27.5	27.5	211	27	27.1	26.9	26.9	27.4	23.1
23	2012/3/17	0533	0555	0558	0.585	0.558	0.549	0.55T	24	2012/7/14	21.2	27.1	27.2	21.2	26.9	25.9	26.6	26.8	26.8	25.8	25.6	26.6	27.1	25.0
	2012/7/16	0533	0.556	0.558	0.586	0.558	0.55	0.556	25	2012/7/13	26.4	25.4	26.4	26.4	261	28.2	26	261	25	25.1	25.9	25.9	26.3	26
23	2012/7/95	0533	0555	0558	0.585	0.558	0.55	0.557	26	2012/7/12	261	26.1	26.1	28	25.8	25.0	25.T	25.8	25.8	25.0	25.T	25.7	25	25.0
34	2012/7/14	0533	0555	0559	0.585	0.558	0.55	0.557	27	2012/7/11	21.4	27.5	27.3	213	27	27.1	25.0	263	26.8	25.0	26.6	26.6	271	24.9
8	2012/7/13	0532	0555	0.56	0.585	0.558	0.55	0.556	0.561	0.572	0.546	0.545	0.5	COL 1	095.8	06.0	BKT.	040.6	OFFE	066	105.4	090.4	040.0	06.7
36	2012/7/12	0632	0954	0957	0.584	0.957	0.549	0.555	0.566		0.546	0.546												
27	2012/7/11	0532	0554	0556	0.584	0.557	0.549	0.556	0.566		0.545	0.541	0.5											

構成機器仕様 Component specification

■蓄電池センサー Battery condition watcher

:	項目 Item		仕様 Specifications						
型式 Type			BCW2	BCW8					
対象蓄電池 Applicable bat	tery		2V 制御弁式据置鉛蓄電池 Valve-regulated lead-acid batteries (2V)	6~12V 制御弁式据置鉛蓄電池 Valve-regulated lead-acid batteries (6~12V)					
電圧 範囲 Range			1.500~2.700V	5.10~15.30V					
	Voltage	精度 Accuracy	±0.3%	% (FSR)					
計測	内部抵抗	範囲 Range	0.100~1.500mΩ	1.00~20.00mΩ					
Measurement	Internal resistance	精度 Accuracy	±5% (FSR) ^(注1) ±5% (FSR) (Note 1)						
	温度	範囲 Range	−10.0~0~60.0°C						
	Temperature	精度 Accuracy	±1.5%	(FSR)					
寸法 Dimensi	ons		W:54mm×H:42mm×D:10.5mm (コネクタ・ビス等の突起部含まず) (Protruding parts such as the connector and screws are not included.)						
質量 Weight			21g以下 (コネクタ含まず) 21g or less (The connector is not included.)						
動作電圧 Operating voltage			1.5~3.2V	5.00~15.50V					
电源 Power supply	平均消費電 Average cons	流 umption current	5mA以下 (注2) 5mA or less (Note 2)	2mA以下 (注2) 2mA or less (Note 2)					
無線 Wireless	communicatio	n	周波数範囲:2402~2480MHz(1MHz間隔79波) 最大出力:4mW/MHz Frequency: 2,402~2,480 MHz,Output: Up to 4mW/MHz						
動作環境 Ope	erating environ	ment	温度:0~50℃ 湿度:80%以下(結露なきこと) Temperature: 0~50℃, Humidity: 80% or less (no condensation)						
保護機能 Saf	eguard		電池逆接続保護 (逆接続解除で復帰) Reverse connection protection (The BCW recovers when the battery is properly connected.)						
添付品 Acces	sories		蓄電池接続ハーネス 蓄電池接続端子 Harnesses and terminals for connecting the BCW to batteries						

⁽注1) 蓄電池に流れる交流電流成分は10A (p-p) 以下となります。 (注2) 1日あたりの平均値 Note 1: The AC current component to the battery should be 10A (p-p) or less. Note 2: Daily average

■蓄電池センサーHub BCW hub

項目 Item	仕様 Specifications					
型式 Type	BCW2Hub	BCW8Hub				
適合蓄電池センサー Applicable BCW	BCW2	BCW8				
蓄電池センサー接続数 Connectable number of BCWs	64台 (MAX) Up to 64					
寸法 Dimensions	W:54mm×H:42mm×D:10.5mm (コネクタ・ビス等の突起部含まず) (Protruding parts such as the connector and screws are not included.)					
質量 Weight	21g以下 (コネクタ含まず) 21g or less (The connector is not included.)					
電源 Power supply	BCWT4側より供給 Supplied from the BCWT4 side					
無線 Wireless communication	周波数範囲:2402~2480MHz(1MHz間隔79波) 最大出力:4mW/MHz Frequency: 2,402~2,480 MHz, Output: Up to 4mW/MHz					
動作環境 Operating environment	温度:0~50°C 湿度:80%以下(結露なきこと) Temperature: 0~50°C, Humidity: 80% or less (no condensation)					
添付品 Accessories	システムコントローラ接続ハーネス A harness	for connecting the hub to the system controller				

■システムコントローラ System controller

Item	仕様 Specifications							
	BCWT4							
形式 Type	BCW2Hub BCW8Hub BCW2Hub and BCW8Hub							
hub 台数 Units	1または2 (同じ形式のHubを使用する) 1-2 (When two hubs are used, they need to be of the same type.)							
s	W:185mm×H:145mm×D:36mm (取付金具含まず) (The fittings are not included.)							
	650g (MAX) 650g or less							
ting environment	温度:0~50℃ 湿度:80%以下(結露なきこと) Temperature: 0~50℃, Humidity: 80% or less (no condensation)							
oly	DC11.5~16V 消費電力6W (MAX) 11.5~16 VDC, Consumption current: Up to 6W							
計測値 Measurement value	電圧・内部抵抗・温度の1時間毎の値をRAM上に23時間分記憶電圧・内部抵抗・温度の日平均値をフラッシュメモリ上に約19年分記憶電圧・内部抵抗・温度の月平均値をフラッシュメモリ上に約19年分記憶 放電時1分毎の電圧をフラッシュメモリ上に約48時間分記憶 (注3) The measured voltage, internal resistance, and temperature per hour are retained in RAM for 23 hours. The daily and monthly averages of the voltage, internal resistance, and temperature are retained in the flash memory for approximately 19 years. Voltages per minute during discharge are retained in the flash memory for approximately 48 hours. (Note 3)							
警報 Warning	発生・復旧をフラッシュメモリ上に約5000件分記憶 Approximately 5,000 instances of warning occurrence and recovery are retained in the flash memory.							
	電圧ばらつき、電圧高、電圧低、温度高、内部抵抗異常、内部抵抗注意、蓄電池寿命予告 接点入力警報1(名称変更可能) 接点入力警報2(名称変更可能) 通信異常 Voltage fluctuations, abnormally high and low voltages, abnormally high temperature, internal resistance abnormality, internal resistance caution, advance notice of the end of battery service life, communication error, contact point input warning (For two points. The name of the warning needs to be set.)							
	320×240ドット カラータッチパネルLCD バックライト付き 320×240 dots, color backlit LCD touch panel							
規格 Standard	イーサネット 10BASE-T/100BASE-TX Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX							
アプリケーション Application	HTTPd (webサーバ) SMTP (メーラー) NTP HTTPd (web server),SMTP (mailer),NTP							
	内蔵 約10日間のバックアップ機能あり Built-in battery backup that lasts approximately 10 days							
入力 Input	2点 無電圧a接点 (要設定) Two points no-voltage a contact (setting required)							
出力 Output	2点 無電圧c接点 (要設定) Two points no-voltage c contact (setting required)							
ries	USBメモリ 簡易取り付け金具 A USB memory device and fittings							
n	AC100V電源アダプタ DCプラグ 100V AC power adapter and a DC plug							
	形式 Type hub 台数 Units s ting environment oly 計測値 Measurement value 発報 Warning 規格 Standard アプリケーション Application 入力 Input 出力 Output ries							

⁽注3)システムコントローラの無停電化により放電時の電圧測定が可能となります。

Note 3: Connecting the system controller to an uninterruptible power supply makes it possible to measure the voltage during discharge.

◎設備導入当初からの活用をお薦めします。

蓄電池の寿命を少しでも長く保つために、設備導入当初から本システムを活用して、トレンド管理することをお薦めします。

• We recommend that this system be used from when the equipment is first installed.
To allow batteries to last as long as possible, we recommend that this system be used for trend management from when the equipment is first installed.