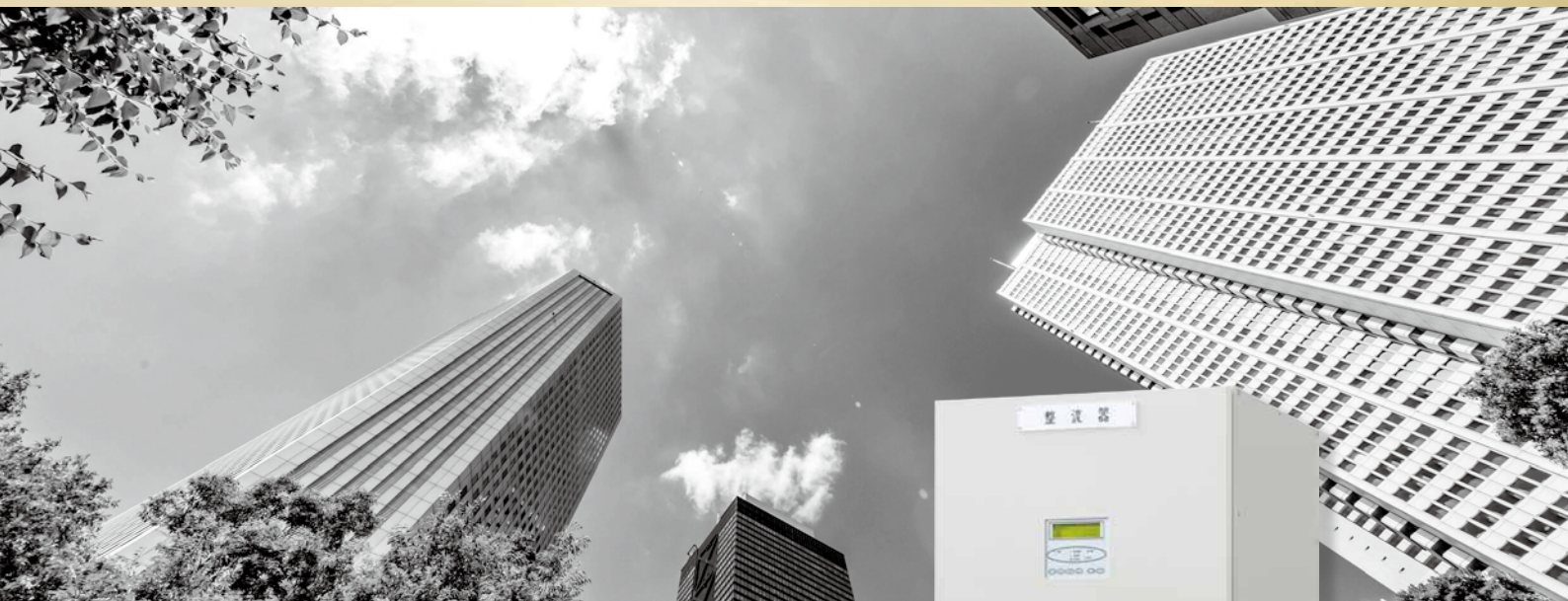




Creating the Future of Energy

一般用直流電源装置 TRUSTARシリーズ

DC100V系
TRUSTAR-S / TRUSTAR-T



一般用直流電源装置

TRUSTAR

一般用直流電源装置 ラインアップ

直流電源装置

▶P.3

サイリスタ方式

▶P.9

TRUSTAR-S

- 出力：24V系・48V系
- 用途：操作・制御・自家発電
- 出力：100V系・200V系
- 用途：操作・制御・非常照明

トランジスタ方式

▶P.11

TRUSTAR-T

- 出力：100V系・200V系
- 特長：入力高調波抑制品

機種・容量一覧表

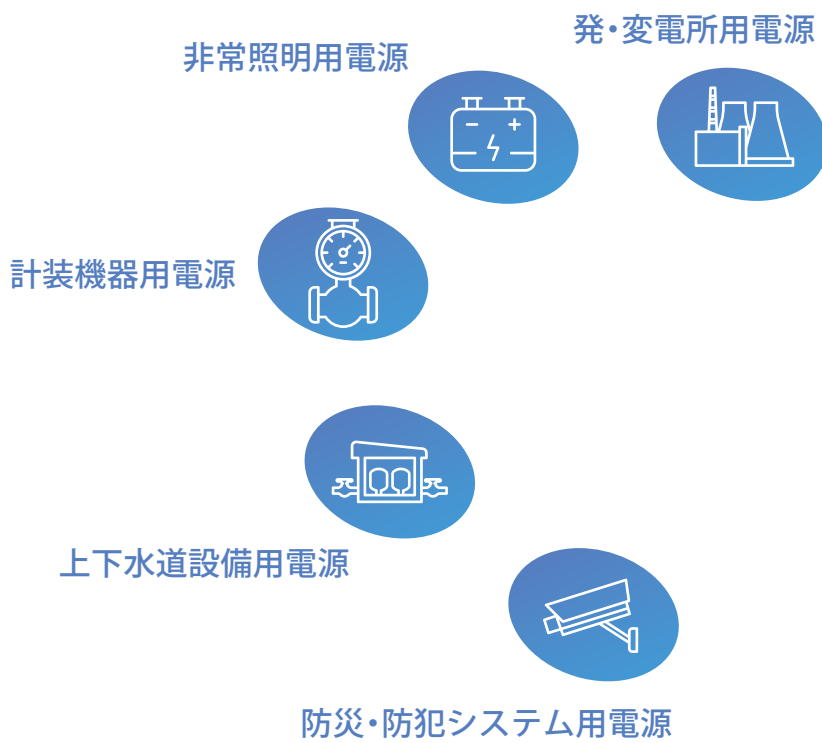
シリーズ名	入力相数	出力電圧	入力高調波抑制	出力電流[A]
TRUSTAR-S	単相	24	無し	10~50
		48		
		100		
		200		
TRUSTAR-S	三相	24	無し	10~50
		48		10~500
		100		10~200
		200		10~500
TRUSTAR-T		100	有り	100~400
		200		



INDEX

シリーズ共通事項	3 - 8
TRUSTAR - S	9 - 10
TRUSTAR - T	11 - 12
蓄電池盤	13 - 14
DATAWINDOW - S	15 - 16
システムプランニング	17 - 18

DC100V 系直流電源装置の用途



特長

制御部と監視部の独立化により高信頼

制御部と監視部を独立化し、さらに監視部はソフトとハードの二重化を図り高信頼性を実現しました。

インテリジェントパネルを標準搭載

必要な情報（計測表示、故障表示、状態表示）を液晶パネルに表示、イージーオペレーションとイージーメンテナンスを実現しました。

マイコン制御により、システムの運転状態を計測し、動作履歴を記録しているのでトラブルの解析や対策に役立ちます。（高度な操作性・保守性の実現）



■ TRUSTAR-S サイリスタ方式



■ TRUSTAR-T トランジスタ方式・入力高調波抑制製品

TRUSTAR-S サイリスタ方式

特長

蓄電池にやさしい回路設計

蓄電池メーカーならではの回路設計により、蓄電池の特性を最大限に発揮させることができます。

多彩なラインアップ

DC24V系からDC200V系までの出力電圧に対し、様々なお客様のニーズに応えることができます。

ショートデリバリー

部品の共通化や標準在庫および生産ラインの最適化により迅速な供給が可能です。

アナログメーターの対応（オプション）

標準のインテリジェントパネルに加えて従来のアナログメーター仕様も製作可能です。

TRUSTAR-T トランジスタ方式・入力高調波抑制品

特長

電力変換制御部／システム制御部をすべてデジタル化

従来のディスクリート部品を用いたアナログ制御回路から RISC マイコンによるフルデジタル制御回路にし、安定した制御を実現しました。整流器を高速で高精度に制御するほか、簡単操作と装置のメンテナンスを強力にサポートします。（オールデジタルシステムにより高性能、高信頼化）

大幅な部品点数の削減

大幅な部本点数の削減により故障率が大幅に低下し、信頼性が一段と向上しました。さらに部品点数の削減と最新の部品実装技術により従来製品のさらなる小型化を実現しました。

経年変化への対応

経年変化による変動、温度変化の影響の少ない制御回路とし、安定した運転が可能となります。（部品の交換推奨年数による部品交換を実施した場合）

瞬時値電流制御

瞬時値電流制御により入力電流波形を常に正弦波に制御、高調波電流を一掃します。（入力高調波電流の抑制）

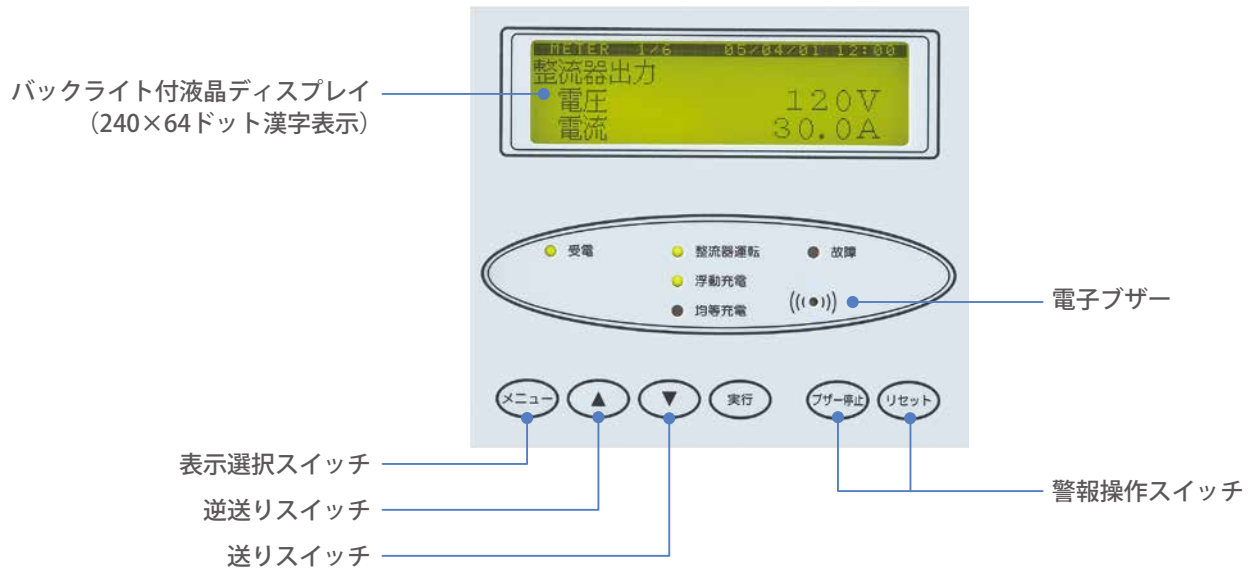
交流入力力率 ≈ 1

交流入力の電圧と電流を同位相に制御することにより、入力皮相電力（kVA）を大幅に削減しました。これにより、入力電源側設備（変圧器・遮断器・ケーブル・進相コンデンサなど）の大幅な低減が可能になります。（入力力率の高力率化）

ソフトスタート（ウォークイン）機能

交流入力電流をソフトスタート制御することにより、電源側へのショックを緩和します。（入力電源へのショックレス）

インテリジェントパネル



1 メニュー画面



2 計測表示画面

通常計測表示画面

METER	yy/mm/dd hh:mm
整流器出力	
電 圧	1 2 0 V
電 流	1 0 0 A

METER	yy/mm/dd hh:mm
蓄 電 池	
電 圧	1 0 8 V
電 流 充 電	2 0 A

METER	yy/mm/dd hh:mm
蓄 電 池	
温 度	+ 2 3 °C

停電時表示画面

METER	yy/mm/dd hh:mm
停電経過時間	1 時間 15 分
放 電 量	1 2 3 4 A h
放 電 残 時 間	2 時間 05 分

均等・回復充電時表示画面

METER	yy/mm/dd hh:mm
均等残時間	6 時間 15 分
放 電 量	1 2 A h

METER	yy/mm/dd hh:mm
負 荷 出 力	
電 圧	1 0 5 V
電 流	5 0 A

3 現在故障表示

ALARM 1/20	yy/mm/dd hh:mm
【整流器故障】	重故障
整流器が故障しました	
点検をしてください	

ALARM 2/20	yy/mm/dd hh:mm
【蓄電池電圧低下】	重故障
蓄電池電圧が低下しています	
点検をしてください	

1/20：警報発生順位／警報数の表示を表します。

複数の警報が発生した場合▲▼スイッチにて表示画面の切り換えが行えます。

インテリジェントパネル

4 故障履歴表示

ALARM RECORD	yy/mm/dd hh:mm
yy/mm/dd hh:mm	整流器故障
yy/mm/dd hh:mm	負荷低電圧
yy/mm/dd hh:mm	蓄電池電圧低下

最大記録件数は 100 件

画面最上段に最新の故障履歴を表示します。

▲▼スイッチにて故障履歴表示をスクロールできます。

故障履歴表示項目 (18 種類)

1	整流器過電圧	6	蓄電池電圧低下	11	蓄電池寿命	16	始動異常
2	負荷低電圧	7	蓄電池要点検	12	整流器故障	17	素子温度上昇
3	負荷高電圧	8	蓄電池異常放電	13	MCCBトリップ	18	BD異常
4	負荷過電圧	9	蓄電池温度上昇	14	交流入力異常		
5	放電終止予告	10	蓄電池寿命予告	15	整流器過電流		

【注意】 1. オプションの故障履歴項目は追加が可能です。詳細は当社までお問い合わせください。
2. 14~18の故障履歴表示項目はTRUSTAR-Tのみに表示する故障項目です。

5 状態履歴表示

STATE RECORD	yy/mm/dd hh:mm
yy/mm/dd hh:mm	浮動充電
yy/mm/dd hh:mm	均等充電
yy/mm/dd hh:mm	交流入力受電

最大記録件数は 100 件

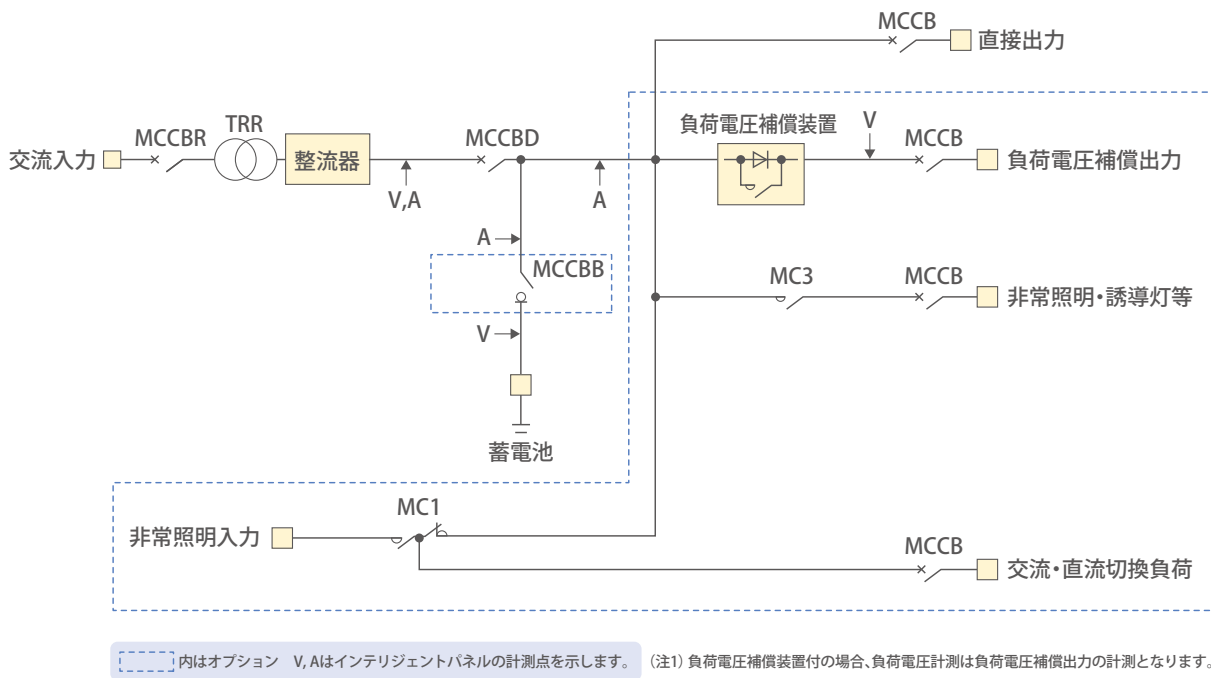
画面最上段に最新の状態履歴を表示します。

▲▼スイッチにて状態履歴表示をスクロールできます。

状態履歴表示項目 (6 種類)

1	交流入力受電	4	整流器停止
2	交流入力停電	5	浮動充電
3	整流器運転	6	均等充電

システム構成図



オプション

1 アナログメーター対応可能

標準のインテリジェントパネルを従来のアナログメーターに変更できます。

2 インテリジェントグラフィックパネル対応可能



左盤に一般用直流電源装置 TRUSTAR-T、右盤にオーダーメイドタイプの交流無停電電源装置 REQSTARを使用した列盤構造の一例です。



標準のインテリジェントパネルに系統表示および操作ガイダンス機能が追加されます。

サイリスタ方式

TRUSTAR-S

要項表

項目	標準仕様														備考		
	三相入力											単相入力					
定格出力電流	A	10	20	30	50	75	100	150	200	300	400	500	10	20	30	50	
使用環境	周囲温度	-10~40℃														ただし結露しないこと	
	相対湿度	25~85%															
	高度	標高1000m以下															
	設置場所	有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内															
交流入力	相数	三相3線											単相2線				
	電圧	200または400V±10%											100または200V±10%				
	周波数	50または60Hz ±5%															
	定格入力容量 約kVA	2.2	4.3	6.3	9.5	15	19	28	36	54	72	90	2.5	5.0	6.5		11
最大入力容量 約kVA	2.6	5.2	7.6	12	17	22	33	43	65	86	107	3.0	6.0	7.8	13	(注2)	
定格	冷却方式	自然冷却											強制風冷		自然冷却		
	定格	100%連続															
	整流方式	三相全波整流											単相全波整流				
	制御方式	サイリスタ自動定電圧制御															
直流出力	浮動充電電圧	CS :2.15V HS :2.18V	} ×セル数								MSE :2.23V SNS :2.23V	} ×セル数				鉛:54セル	
	均等充電電圧	CS :2.30V HS :2.30V	} ×セル数														
	出力電圧精度	浮動	1.5%以内														入力電圧定格±10% 出力電流0~100%
		均等	1.5%以内														
	最大垂下電流	定格電流の120%以下															
効率	80%以上	82%以上	85%以上	88%以上	90%以上				75%以上	80%以上							
その他	塗装色	5Y 7/1														マンセル値	

(注1) MSE型54セルで定格出力時の入力容量
(注2) MSE型54セルで最大垂下電流時の容量

【注意】1. DC24V、DC48V、DC200V系も対応可能です。詳細は当社までお問い合わせください。
2. 定格出力電流500Aを超える出力も対応可能です。詳細は当社までお問い合わせください。

整流器寸法要項表 (DC100V系)

蓄電池別置タイプ (単独・列盤)

定格出力電流		外形寸法 (mm)			質量 (約kg)	負荷MCCB 取付可能個数
三相入力	単相入力	幅 (W)	奥行 (D)	高さ (H)		
10A	10A	600	600	1900	300	50AF×10個
20A	20A	600	600		300	
30A	30A	600	600		350	
50A	50A	600	600		400	
75A	—	600	800		500	
100A	—	600	800	600	50AF×7個	
150A	—	800	800	700		
200A	—	800	800	750	225AF×2個+100AF×14個	
300A	—	1000	1000	850		
400A	—	1000	1200	1000	225AF×2個+100AF×12個	
500A	—	1000	1200	1200		

【注意】1. 外形寸法は前面下部入線時の寸法を示します。
2. 負荷電圧補償装置 (30A) が収納可能です。
3. 負荷MCCBの個数は一般的な取り付け数を示します。詳細は当社までお問い合わせください。

4. 定格出力電流400A、500Aは前背面点検仕様となります。
5. 上記の高さには、チャンネルベース寸法50mmは含まれません。

※蓄電池盤寸法については、P.13をご参照ください。

整流器寸法要項表

制御弁式据置鉛蓄電池内蔵据置タイプ

定格出力電流		外形寸法 (mm)			適用蓄電池 (54セル)		質量 (約kg)	負荷MCCB 取付可能個数
三相入力	単相入力	幅(W)	奥行(D)	高さ(H)	MSE-50	MSE-100		
10A	10A	800	700	2300	○		400	50AF×10個
20A	20A	800	700	2300	○		400	
		800	1000	2300		○	450	
30A	—	800	700	2300	○		450	
		800	1000	2300		○	500	
50A	—	800	1000	2300		○	550	

据置鉛蓄電池内蔵据置タイプ

定格出力電流		外形寸法 (mm)			適用蓄電池 (54セル)		質量 (約kg)	負荷MCCB (50AF) 取付可能個数
三相入力	単相入力	幅(W)	奥行(D)	高さ(H)	HS	CS		
10A	10A	800	700	2300	30、40、50	15、30	400	5個
		1000	700	2300	60	45	450	7個
		1200	700	2300	80	60	500	10個
20A	20A	800	700	2300	30、40、50	30	400	5個
		1000	700	2300	60	45	450	7個
		1200	700	2300	80	60	500	10個
		1300	800	2300	100、120	90	500	11個
30A	—	800	700	2300	40、50		400	5個
		1000	700	2300	60	45	450	7個
		1200	700	2300	80	60	500	10個
		1300	800	2300	100、120	90	500	11個
50A	—	1200	700	2300	80	60	550	10個
		1300	800	2300	100、120	90	600	11個

蓄電池内蔵台車タイプ

定格出力電流		外形寸法 (mm)			鉛蓄電池 (50～54セル)		質量 (約kg)	負荷MCCB (50AF) 取付可能個数
三相入力	単相入力	幅(W)	奥行(D)	高さ(H)	HS	CS		
20A	20A	1200	1000	2300	150	130、170	550	10個
30A	—	1200	1000	2300	150～250	130、170	550	10個
50A	—	1200	1000	2300	150～250	130、170	600	10個

- 【注意】 1. 外形寸法は背面下部入線時の寸法を示します。(点検面は前面および背面です。)
 2. 側面下部入線の場合は幅 (W) 方向に+100mm必要となります。
 3. 質量には蓄電池を含んでいません。
 4. 負荷MCCBの個数は一般的な取り付け数を示します。詳細は当社までお問い合わせください。
 5. 負荷電圧補償装置 (30A) が収納可能です。
 6. 上記の高さには、チャンネルベース寸法50mmは含まれません。

トランジスタ方式・入力高調波抑制品

TRUSTAR-T

要項表

項目		標準仕様												備考	
定格出力電流 A		10	20	30	50	75	100	150	200	300	400	500			
使用環境	周囲温度	-10~40℃													
	相対湿度	25~85%												ただし結露しないこと	
	高度	標高1000m以下													
	設置場所	有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内													
方式	相数	三相3線													
	電圧	200、210、220±10%												400V系対応可	
	周波数	50または60Hz ±5%													
	定格入力容量 約kVA	1.5	2.9	4.3	7.1	11	15	22	29	43	57	71		(注1)	
	最大入力容量 約kVA	1.6	3.2	4.7	7.8	12	16	24	32	47	63	78		(注2)	
	入力率	98%以上												入出力定格時	
交流入力	電流波形歪率	5%以下												入出力定格時	
	冷却方式	自然冷却						強制風冷						標準	
								強制風冷(注3)						オプション	
	定格	100%連続													
交流入力	回路方式	自励三相ブリッジ													
	制御方式	IGBT PWM制御													
直流出力	浮動充電電圧	CS HS	:2.15V :2.18V	} ×セル数		MSE SNS	:2.23V :2.23V	} ×セル数						鉛:54セル	
	均等充電電圧	CS HS	:2.30V :2.30V	} ×セル数											
	出力電圧精度	浮動											±1.5%以内	入力電圧定格±10% 出力電流0~100%	
		均等											±1.5%以内		
		最大垂下電流	定格電流の110%以下												
	効率	84%以上			86%以上			87%以上							
その他	発熱量	KJ/h	800	1700	2100	3200	4900	6500	9700	13000	19400	25900	32400		
	騒音	dB	約50						約60			約65		約67	前面・A特性
	塗装色	5Y 7/1												マンセル値	

(注1) MSE型54セルで定格出力時の入力容量

(注2) MSE型54セルで最大垂下電流時の容量

(注3) 強制風冷はオプションです。効率、発熱量、騒音の規格値が異なります。

※DC200V系も対応可能です。詳細は当社までお問い合わせください。

整流器寸法要項表 (DC100V 系)

蓄電池別置タイプ (単独・列盤)

定格出力電流	冷却方式	外形寸法 (mm)			質量 (約kg)	収納可能オプション回路		
		幅 (W)	奥行 (D)	高さ (H)		負荷補償 装置	負荷MCCB 取付可能個数	蓄電池 MCCB
10A	自然冷却	800	800	1900	350	30A×2段	50AF×7個	30AF
20A		800	800	1900	350		50AF×7個	50AF
30A		800	800	1900	400		50AF×7個	100AF
50A		800	800	1900	450		50AF×7個	100AF
75A		1000	800	1900	550		50AF×9個	225AF
100A		1000	800	1900	650		50AF×9個	225AF
150A	強制風冷	1000	800	2300	700	50A×2段	225AF×2個+100AF×4個	400AF
200A		1000	800	2300	750		225AF×2個+100AF×4個	400AF
300A		1600 (1000+600)	1000	2300	1200 (850+350)		225AF×2個+100AF×14個	600AF
400A		1800 (1000+800)	1000	2300	1350 (900+450)		225AF×2個+100AF×20個	600AF
500A		2000 (1000+1000)	1000	2300	1550 (1000+550)		225AF×2個+100AF×22個	600AF

定格出力電流75Aと100Aにはオプションとして寸法を小さくした強制風冷の冷却方法があります。

75A	強制風冷	800	800	1900	500	30A×2段	50AF×7個	225AF
100A		800	800	1900	600		50AF×7個	225AF

- 【注意】1. 外形寸法は、収納可能なオプション回路（負荷電圧補償装置、負荷MCCB、蓄電池MCCB）を収納した寸法です。
 2. 外形寸法は、前面下部入線時の寸法を示します。
 3. 定格出力電流400A、500Aは前背面点検仕様となります。
 4. 上記の高さには、チャンネルベース寸法50mmは含まれません。

※蓄電池盤寸法については、P.13をご参照ください。

制御弁式据置鉛蓄電池内蔵据置タイプ (自然冷却方式)

定格出力電流	外形寸法 (mm)			適用蓄電池 (54セル)		質量 (約kg)	収納可能オプション回路		
	幅 (W)	奥行 (D)	高さ (H)	MSE-50	MSE-100		負荷補償 装置	負荷MCCB 取付可能個数	蓄電池 MCCB
10A	800	800	2300	○		450	30A×2段	50AF×4個	30AF
20A	800	800	2300	○		450			50AF
	800	1000	2300		○	500			50AF
30A	800	800	2300	○		500			100AF
	800	1000	2300		○	550			100AF
50A	800	1000	2300		○	600			100AF

- 【注意】1. 外形寸法は、収納可能なオプション回路（負荷電圧補償装置、負荷MCCB、蓄電池MCCB）を収納した寸法です。
 2. 外形寸法は、背面下部入線時の寸法を示します。（点検面は前面および背面です。）
 3. 外形寸法は、外部端子台の背面取り付け時を示します。
 4. 側面下部入線の場合は幅 (W) 方向に+100mm必要となります。
 5. 質量には蓄電池を含んでいません。
 6. 上記の高さには、チャンネルベース寸法50mmは含まれません。

蓄電池盤

列盤タイプ蓄電池盤寸法一覧

制御弁式据置鉛蓄電池列盤寸法表（54セル、高さ：1900mmの場合）

蓄電池 MSE/SNS	奥行600mmの場合		奥行800mmの場合		奥行900mmの場合	
	幅寸法(mm)	質量(約kg)	幅寸法(mm)	質量(約kg)	幅寸法(mm)	質量(約kg)
50-12	500	170	500	210	500	250
100-6	800	240	800	280	800	320
150	1300 (700+600)	380	900	240	800	250
200	1300 (700+600)	380	900	240	800	250
300	1700 (900+800)	440	1300 (700+600)	450	1000	280
400	2500 (900+800×2)	650	1800 (900×2)	510	1300 (700+600)	500
500	3800 (1000×2+900×2)	950	2200 (800+700×2)	710	2200 (800+700×2)	710
600	3400 (900×3+700)	870	2600 (700×2+600×2)	840	1700 (900+800)	770
700	3900 (1000×3+900)	1000	3900 (1000×3+900)	1050	3900 (1000×3+900)	1050
800	3900 (1000×3+900)	1000	3900 (1000×3+900)	1050	3900 (1000×3+900)	1050
900	5100 (900×4+800+700)	1300	3400 (900×2+800×2)	980	2600 (900×2+800)	770
1000	3900 (1000×3+900)	1000	3900 (1000×3+900)	1050	3900 (1000×3+900)	1050

- 【注意】1. 質量には蓄電池を含んでいません。
 2. 上記寸法表は列盤タイプの寸法となります。単独盤タイプは寸法が異なりますので詳細は当社までお問い合わせください。
 3. 上記の高さには、チャンネルベース寸法50mmは含まれません。

据置鉛蓄電池列盤寸法表（54セル、高さ：1900mmの場合）

蓄電池		奥行600mmの場合		奥行800mmの場合		奥行900mmの場合	
HS	CS	幅寸法(mm)	質量(約kg)	幅寸法(mm)	質量(約kg)	幅寸法(mm)	質量(約kg)
30, 40, 50	15, 30	900	220	700	220	700	230
60, 80	45, 60	1300 (600+700)	390	1000	250	900	250
100, 120	90	1800 (900×2)	440	1500 (700+800)	450	1300 (600+700)	450
150, 200, 250	130, 170	2200 (600+800×2)	610	1400 (700×2)	440	1200 (600×2)	440
300, 400	210, 250, 290	3300 (800+900×2+700)	840	2200 (800+700×2)	670	1700 (800+900)	490
500, 600	400	5500 (700+1000×4+800)	1350	2900 (900+1000×2)	740	2900 (900+1000×2)	770
700, 800, 900	500, 600	5600 (800×2+1000×4)	1350	5600 (800×2+1000×4)	1450	5600 (800×2+1000×4)	1550

- 【注意】1. 質量には蓄電池を含んでいません。
 2. 上記寸法表は列盤タイプの寸法となります。単独盤タイプは寸法が異なりますので詳細は当社までお問い合わせください。
 3. 上記の高さには、チャンネルベース寸法50mmは含まれません。

DATAWINDOW - S

導入メリット



製品の特長

1 広範囲の監視機能

- ✓ 最大監視電池個数 540 個、最大 4 並列まで監視
- ✓ 動作環境温度 -10℃～ 50℃
- ✓ 蓄電池総電圧、充放電電流の測定もオプションで対応

2 保守・保全の利便性を考慮した警報設定

- ✓ 無電圧警報接点出力
- ✓ 異常発生時には複数の E メールアドレスに通知が可能
- ✓ 蓄電池個別に各警報出力の ON / OFF を任意に設定可能

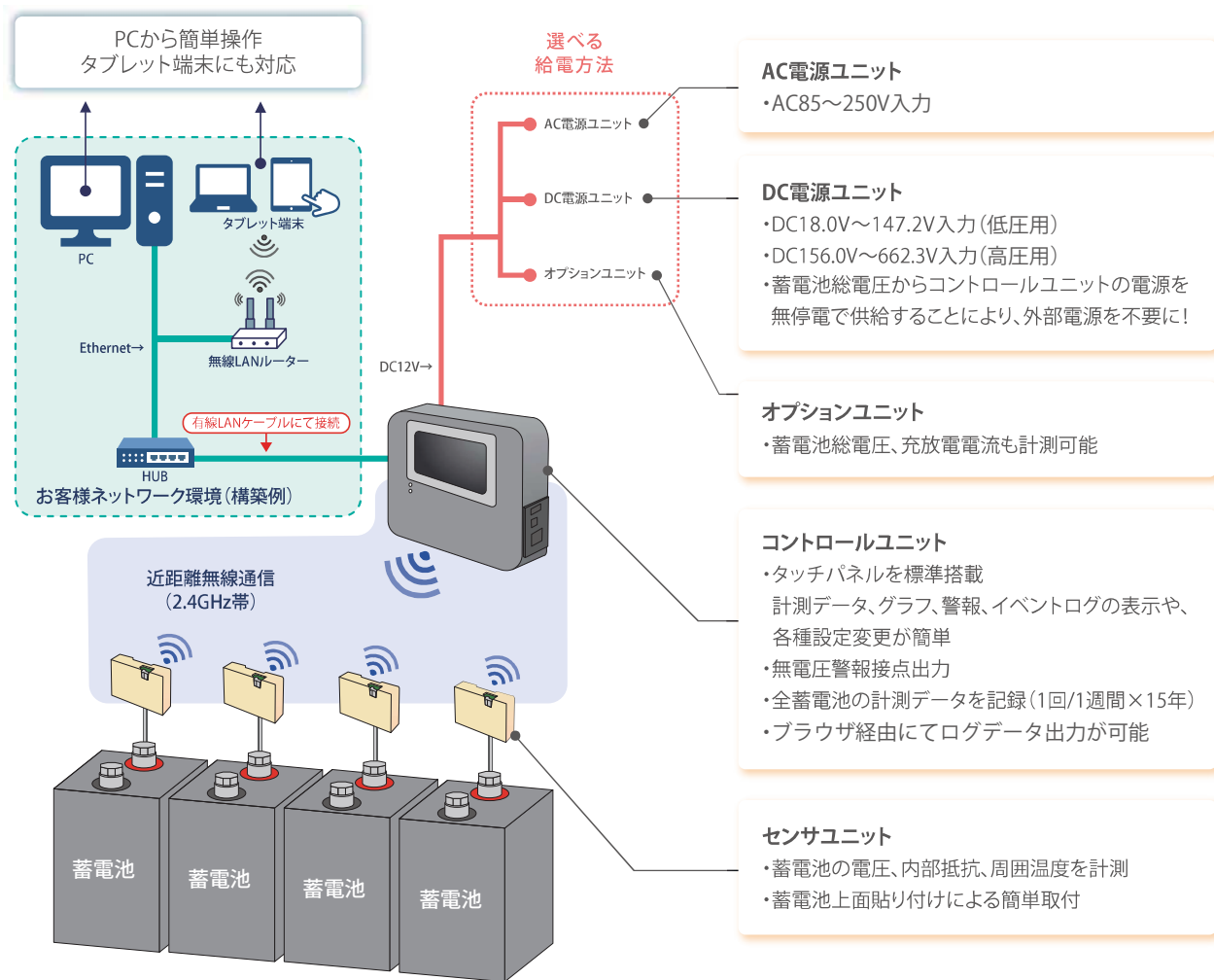
3 汎用性の高いネットワーク機能

- ✓ WEB サーバ機能を搭載、ブラウザから各種データを確認可能
- ✓ SSL/TLS 通信によるセキュリティ向上
- ✓ SNMP および Modbus/TCP に対応



システム概要

蓄電池監視装置【DATAWINDOW-S】は、制御弁式鉛蓄電池の電圧、内部抵抗、温度を定期的に**自動計測**することにより、異常や寿命の兆候を**早期発見**し、蓄電池システムの**予防保全**を図ることができる装置です。



モニタリングイメージ (WEB ブラウザ画面)

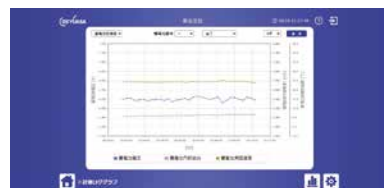
PCやタブレット端末のブラウザから、確認や操作が可能



■ トップ画面



■ 計測データ



■ グラフ表示

システムプランニング

システムプランニングについて

整流器出力電流

整流器の定格出力電流は次式により求めます。

定格出力電流 = 常時最大負荷電流 + 蓄電池充電電流

蓄電池充電電流は鉛蓄電池は $1 / 10C$ [A]、アルカリ蓄電池は $1 / 5C$ または $1 / 10C$ [A] が標準です。
ただし、消防法用の場合 $1 / 15C$ [A] を標準とします。(C: 蓄電池容量)

蓄電池設備の設置場所と保有距離 (電池工業会指針 SBA G 0603 および消防法の設置基準に適合)

設置場所	保有距離を確保しなければならない部分		保有距離
蓄電池室	蓄電池	列の相互間	0.6m以上ただし架台などを設けることによってそれらの高さが1.6mを超える場合にあっては1.0m以上
		点検面	0.6m以上
		その他の面	0.1m以上ただし電槽相互間を除く。
	充電装置	操作面	1.0m以上
		点検面	0.6m以上
換気口を有する面		0.2m以上	
機械室など	キュービクル式のもの	操作面	1.0m以上
		点検面	0.6m以上
		換気口を有する面	0.2m以上
屋外または屋上	キュービクル式のもの周囲		1.0m以上

ただし、他のキュービクル式以外の自家発電装置、変電設備などと相対する部分は1.0m以上とする。自家発電装置、変電設備がキュービクル式の場合はこの限りではない。

蓄電池室の換気

蓄電池は充電すると水素ガスを発生します。火気により爆発することがありますので換気が必要です。

換気方法は強制換気と自然換気とがあり、強制換気量は次式で、自然換気の排気口面積は下図により求められます。

$$\text{強制換気量 } V = 55.2n \cdot i \text{ (} \ell / \text{h)}$$

$$\text{[制御弁式据置蓄電池は、} V = 44.16n \cdot i \text{ (} \ell / \text{h)} \text{]}$$

ここに n : 単電池 (セル) の個数

i : 水素ガス発生に費やされる過充電電流 (A) で一般に $0.1CnA$ を用いる。

[Cn : n時間率定格容量 (Ah) の数値で、鉛蓄電池は10時間率、アルカリ蓄電池のAHH形は1時間率、その他は5時間率を用いる]

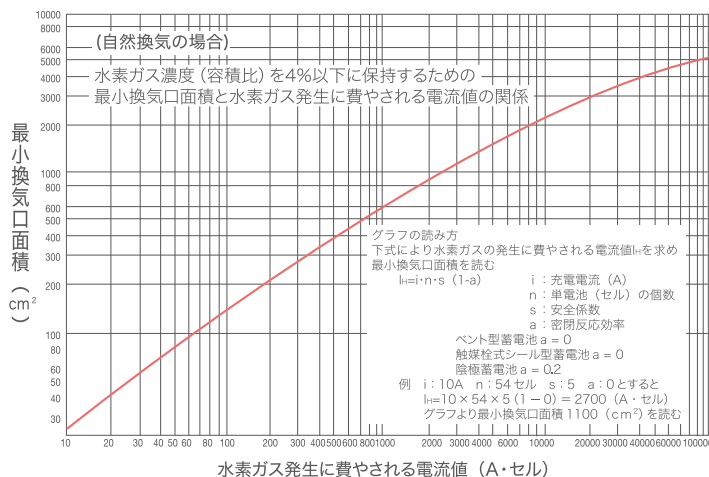
注) 換気扇の換気量 (参考)

換気扇	15cm扇	20cm扇	25cm扇	30cm扇
換気量 (kℓ/h)	300	560	870	1150

※上式の換気量の単位は (ℓ/h) で、本表で示す単位は (kℓ/h) ですのでご注意ください。

注) 電池工業会技術資料

(SBA G0603) “蓄電池室に関する設計指針”による



電源装置の設置について

■ 電源装置の設置場所の条件

1. 屋外に排気できる有効な換気設備を設けてください。蓄電池を設置する部屋は水素濃度が0.8%以下となるように室内の換気を行ってください。右記の式によって計算した換気量以上の換気ができる換気口、または換気扇などを蓄電池の設置場所に設けてください。
2. 直射日光が当たらないようにしてください。
3. 水が浸入し、または浸透するおそれのない場所に設置してください。
4. 周囲温度が40℃を超えないよう、換気口、または、換気扇を設けてください。
5. 有害なガスや塵埃の発生、または滞留するおそれのないよう、十分に注意してください。
6. 常時振動を受けない場所を選定してください。
7. 蓄電池設備のある場所は、係員以外の者がみだりに出入りできない構造としてください。
8. 点検、操作に支障を生じないよう照明を設けてください。

■ 電源装置の設置上の注意と設置方法

1. 電源装置の換気口面は設置する壁から0.2m以上はなしてください。
2. 操作面には幅1.0m以上の操作スペースを設けてください。
(1面の盤面が800mmまでの場合)

■ 耐震措置

「蓄電池設置は、建築物の床に地震などに耐えるよう堅固かつ容易に固定できるもの」…と消防法で規定されております。装置で規定する耐震性能を満足させるためには、アンカーボルトなどで床面に固定することが必要です。

$$V = t \times g \times s \times n \times i \times (1 - a)$$

ここに、

V：水素ガス排気のために必要な換気量 (L/h)

t：希釈率 (96/4=24)

[水素と空気の混合ガスの爆発限界値から求めた値。水素ガス濃度(容積比)を4%以下に保持するのは、爆発限界以下にするためである。]

g：セル当たり、1Ah当たりの水素ガスの発生量 (25℃、101.3kPaで約0.46L)

s：安全係数 (5)

n：単電池(セル)の個数

i：水素ガス発生に費やされる過充電電流 (A)

[一般に0.1Cn (A)を用いる。Cn：n時間率容量 (Ah)の数値で、鉛蓄電池は10時間率、アルカリ蓄電池のAHH形は1時間率、その他は5時間率を用いる。]

a：密閉反応効率

ベント型蓄電池の場合 (注1) a=0

触媒栓式蓄電池の場合 (注2) a=0

制御弁式蓄電池の場合 (注3) a=0.2

シール型蓄電池の場合 (注4) a=0.2

(注1) 据置鉛蓄電池および据置ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池の統一名

(注2) 触媒栓式ベント型据置鉛蓄電池および触媒栓式据置ニッケル・カドミウム蓄電池の統一名

(注3) 制御弁式据置鉛蓄電池および小形制御弁式鉛蓄電池の統一名

(注4) シール型ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池

計算例

MSE-200 (200Ah / 10HR) 54個組の換気量は

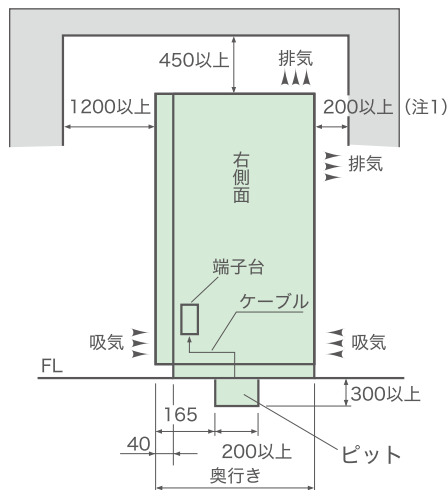
t=24, g=0.46, s=5, n=54, i=20 (200×0.1=20)

V=24×0.46×5×54×20×(1-0.2)≒47693 (L/h)

※室内の温度が40℃以下で、屋外に排気する換気を妨げる障害物がなく、換気扇が常に作動していることが肝要です。

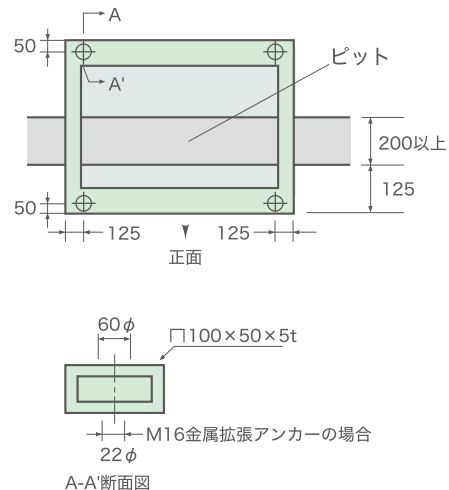
保守スペース、換気スペースおよび入出力配線導入口

I. 機器の保守、点検および換気のためのスペース



(注1) 背面が引掛式扉操作点検面の場合600mm以上
背面が扉操作点検面の場合1000mm以上
端子台位置が前面の場合を示す。

II. 入出力配線用ピット位置の例



60φ □100×50×5t

M16金属拡張アンカーの場合

22φ

■ 注意事項 ■

⚠ 危険

- 蓄電池の使用環境として水素濃度が0.8%以下となるよう室内の換気を行ってください。また、火気の近くに設置しないでください。蓄電池から水素ガスが発生しますので、引火爆発の原因となるおそれがあります。
- 本装置は、多数の部品(蓄電池を含む)で構成されており、これらの部品を定期的に変換する事により設備の正常な機能および安全が確保されます。部品交換が実施されない場合は装置の故障・負荷への給電障害や最悪の場合は発煙・発火などの災害にいたる可能性があります。

⚠ 注意

- 仕様書に決められた環境でご使用ください。決められた環境以外で使用すると、装置故や部品劣化などにより寿命を短縮させる原因となるおそれがあります。
使用温度範囲：-10～40℃（ただし、触媒栓付き蓄電池は-5～40℃）
 - 本装置をご使用の場合は、粉塵の多い場所で使用しないでください。装置故障の原因となるおそれがあります。
 - 本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。確保されない場合、装置故障および事故の原因となるおそれや法の規定に触れる場合があります。
 - 本装置は法(消防法など)で規定されている期間ごとに定期的な点検を行ってください。点検を行い、取扱説明書に記載されている基準を外れている場合は取扱説明書にもとづき処置を行ってください。基準を外れたままご使用されますと蓄電池破損の原因となる場合があります。なお、点検契約、点検方法などはメーカーにご相談ください。
 - 本装置は電気工事が必要です。電気工事は専門家により行ってください。
- 人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置へのご使用については、電源の多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理について特別な配慮が必要となりますので事前に当社までご相談ください。
- (例) a. 医療機器など、人命および人身に直接関わる用途・機器
b. 交通システムなど、社会的、公共的に重大な影響を与える可能性のある用途・機器
c. 原子力発電所で、重大な制御を行う機器
- 本品の使用(ハードウェア・ソフトウェア)に起因する事故が発生しましても、接続機器・ソフトウェアの異常・故障に対する損害・その他二次的な波及損害を含むすべての損害の補償には応じかねます。
 - ご使用時には、当該製品の取扱説明書をお読みください。
 - このカタログは、製品の改良のため予告なく意匠や仕様を変更することがありますので、予めご了承ください。
 - 取扱説明書事項をお守りいただくことにより、本書に記載の性能を十分に発揮することができます。
 - 本カタログの内容は2024年6月現在のものです。



JQA-EM0173

ISO14001認証取得
(生産事業所)



JQA-1397

ISO9001認証取得



各営業支社へのお問い合わせは以下のリンク先にてご確認ください。

(<https://www.gs-yuasa.com/jp/company/establishment.php>)

お客様相談室 【平日：9:00～12:00、13:00～17:00】

フリーダイヤル 0120-43-1211

コールサービス 【休日・夜間のトラブル対応窓口】

フリーダイヤル 0120-302507

●GSユアサ製品のご用命は

Cat.No.GYPS-R001(Q)

2406-101(AZD)