



Creating the Future of Energy

パラレルプロセッシング方式交流無停電電源装置

# BiDSTAR



省エネルギー時代のスマートUPS

# BiDSTAR

パレレルプロセッシング方式交流無停電電源装置 ビッドスター

## BiDSTAR シリーズ ビッドスター

AC/AC タイプ

### BiDSTAR-P

パレレルプロセッシング方式  
出力容量:7.5~100kVA  
出力電圧:415Vまたは460V

AC/AC+DC タイプ

### BiDSTAR-D

パレレルプロセッシング方式  
出力容量:7.5~40kVA  
出力電圧:415Vまたは460V

## PP 方式 ラインアップ

入力	出力相数	シリーズ名	直流電圧	冷却方式	出力容量 (kVA)													
					1	2	3	5	7.5	10	15	20	30	40	50	75	100	150
交流 三相 3 線	三相 3 線 415/460V	BiDSTAR (BD-PWMTT4***)	DC400V	強制風冷					●	●	●	●	●	●	●	●		
		BiDSTAR (BD-DWMST4***)	DC100V						●	●	●	●	●					

## INDEX

### 共通事項

シリーズ共通事項 02 ~ 04

### AC/AC タイプ 三相出力 パラレルプロセッシング方式

## ***BIDSTAR-P***

インテリジェントパネル 05 ~ 06

仕 様 07 ~ 08

### AC/AC+DC タイプ 三相出力 パラレルプロセッシング方式

## ***BIDSTAR-D***

インテリジェントパネル 09 ~ 10

仕 様 11 ~ 12

### システム

システムプランニング 13 ~ 14

## 主な用途

- 照明設備 (トンネル照明・非常灯)
- 工場生産設備
- 計装設備 etc

高効率運転の実現 (最大効率 97%\*) により、  
電源容量に余裕の無い環境でも UPS の導入が可能となります。

※ 50kVA、定格容量、負荷力率 1.0 時

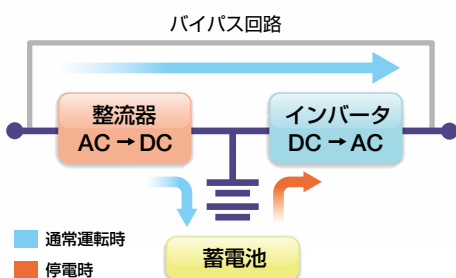


# 高効率と高信頼性を両立した パラレルプロセッシング方式を採用

常時商用給電方式の高効率と、常時インバータ給電方式の高信頼性をあわせ持つ、  
パラレルプロセッシング方式を新たに採用した交流無停電電源装置 BiDSTAR シリーズ。  
省エネルギー時代にふさわしいスマートな UPS です。

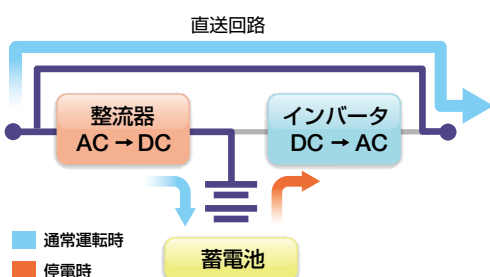
## UPS の運転方式について

### 常時インバータ給電方式



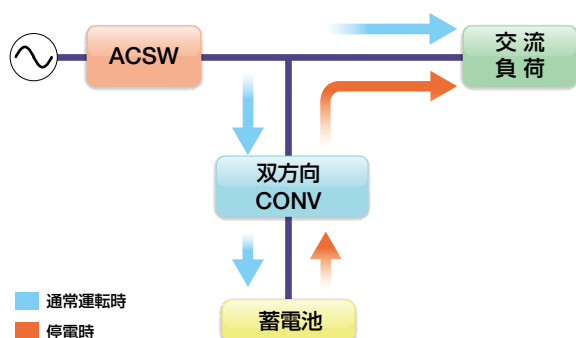
通常時は常に整流器とインバータを介して電力を供給します。高品位かつ安定した電源供給が可能ですが、エネルギー効率は低下します。

### 常時商用給電方式



通常時は直送回路を介してスルーで電源供給されます。  
(整流器は蓄電池への充電のみ)  
停電時に初めてインバータが起動するため、高効率運転が可能ですが、切換時には瞬断が発生します。

### パラレルプロセッシング方式



常時は高調波電流の補償を行いながら、商用の電力を供給。蓄電池には双方向コンバータから直流を充電します。停電時には、双方向コンバータが蓄電池電力を交流に変換し、負荷に無瞬断\*で電力を供給。電力変換回路のスリム化により、高効率と高信頼性の両立を実現しました。

※ 2ms 以内

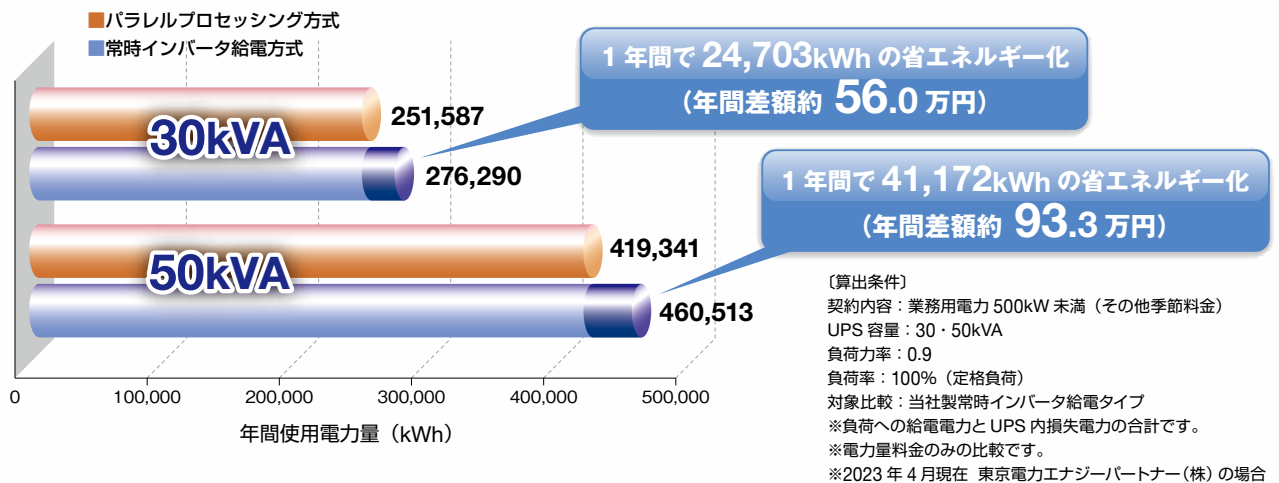
# 高効率が生み出す ECONOMY & ECOLOGY

高効率運転の実現により、高い経済性と環境負荷の低減を実現しました。

## 電気料金の削減

運転効率の向上により、電気料金をはじめとするランニングコストの低減が図れます。

■年間使用電力量と電力量料金



## CO<sub>2</sub>削減

電気使用量の削減により、CO<sub>2</sub>排出量も大幅に削減。  
50kVAタイプを定格運転した場合、年間約18.8tのCO<sub>2</sub>削減が可能です。

算出条件：0.000457 (t-CO<sub>2</sub>/kWh)

※東京電力エナジーパートナー(株) 2022年度の場合

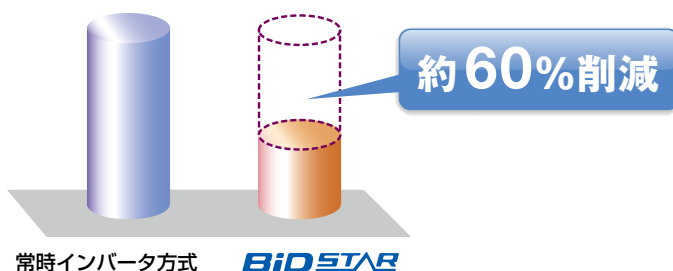


## 発生熱量の削減

従来の常時インバータ給電方式と比べて、UPS本体からの発生熱量も従来比約60%削減。(50kVA時)

空調設備の容量や、電気料金の低減に効果を発揮します。

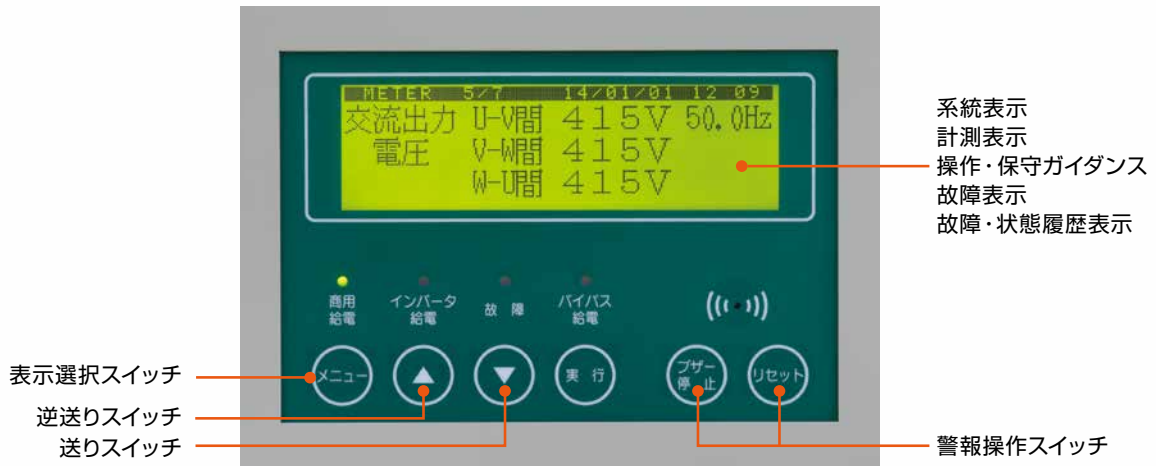
約27,250 kJ/h 約10,300 kJ/h



AC/AC タイプ

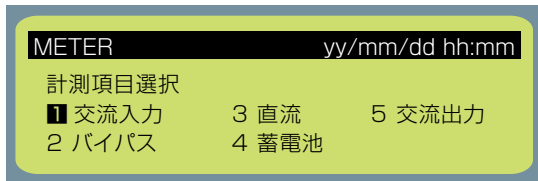
# BIDSTAR-P

## インテリジェントパネル



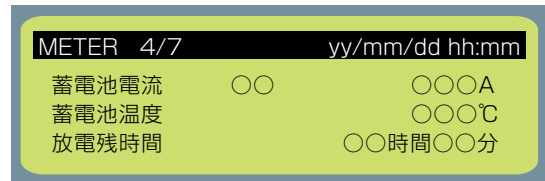
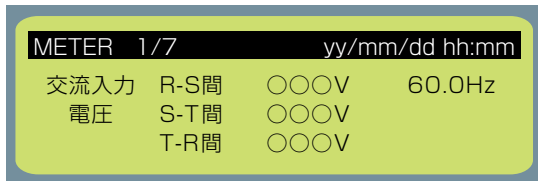
### 計測表示

#### 1. 計測項目選択画面

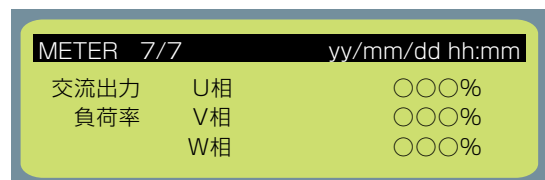
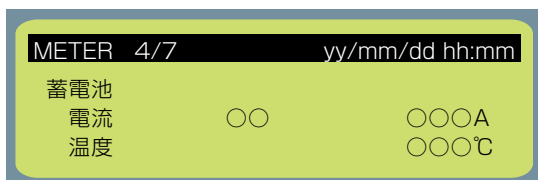
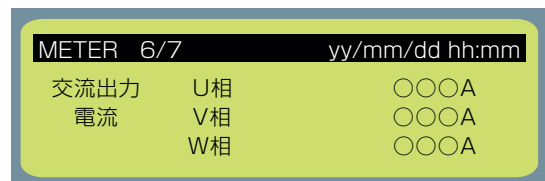
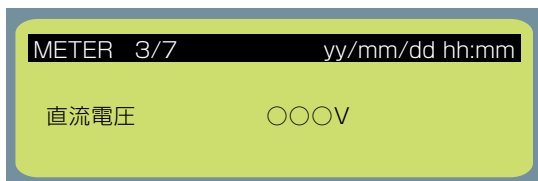
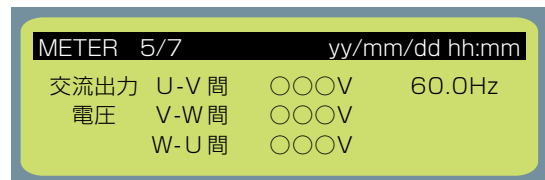
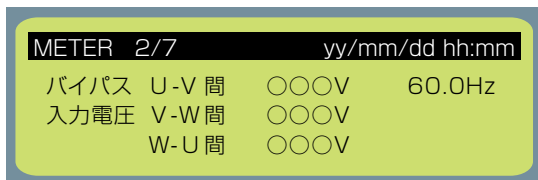


▲▼スイッチでカーソルを移動して項目を選択し  
実行スイッチで各画面に移ります。

#### 2. 表示画面



(停電時表示)



(商用運転時表示)



## 故障履歴表示

### 1. 故障履歴表示画面

ALARM RECORD	yy/mm/dd hh:mm
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○

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の表示をスクロールできます。  
履歴は最大 100 件記憶することができます。

### 2. 故障履歴項目 (22 種)

- |              |             |                |                  |             |              |
|--------------|-------------|----------------|------------------|-------------|--------------|
| 1. 制御電源異常    | 5. インバータ過負荷 | 9. 放電終止        | 13. MCCBB トリップ   | 17. 蓄電池温度上昇 | 21. ACSW 異常  |
| 2. バイパス側電源異常 | 6. 出力過負荷    | 10. 交流入力異常     | 14. MCCBO トリップ   | 18. ファン異常   | 22. 突入防止回路異常 |
| 3. インバータ低電圧  | 7. 直流過電圧    | 11. MCCBR トリップ | 15. 負荷 MCCB トリップ | 19. 整流器過電流  |              |
| 4. インバータ高電圧  | 8. 放電終止予告   | 12. MCCBA トリップ | 16. 素子温度上昇       | 20. アーム短絡電流 |              |

## 状態履歴表示

### 1. 状態履歴表示画面

STATE RECORD	yy/mm/dd hh:mm
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○

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の表示をスクロールできます。  
履歴は最大 100 件記憶することができます。

### 2. 状態履歴項目 (62 種)

- |               |                 |             |                |                |
|---------------|-----------------|-------------|----------------|----------------|
| 1. 交流入力受電     | 14. MCCBM OFF   | 27. 充電停止    | 40. INV 過負荷検出  | 53. メンテナンス復帰開始 |
| 2. 交流入力停電     | 15. 交流入力正常      | 28. 放電      | 41. INV 低電圧検出  | 54. メンテナンス復帰完了 |
| 3. 交流出力給電     | 16. 交流入力低電圧     | 29. 放電停止    | 42. 重故障        | 55. 時計設定       |
| 4. 交流出力停電     | 17. 交流入力高電圧     | 30. 整流器垂下   | 43. 重故障解除      | 56. 蓄電池交換予告    |
| 5. MCCBR ON   | 18. AC 入力周波数 NG | 31. 整流器垂下解除 | 44. 軽故障        | 57. 蓄電池交換推奨    |
| 6. MCCBR OFF  | 19. AC 入力相回転 NG | 32. 保護充電    | 45. 軽故障解除      | 58. 制御電源起動     |
| 7. MCCBB ON   | 20. 直流回路放電      | 33. 保護充電解除  | 46. リセット操作     | 59. MSCB リセット  |
| 8. MCCBB OFF  | 21. MC50 ON     | 34. 商用給電    | 47. 起動操作開始     | 60. 過放電防止動作    |
| 9. MCCBA ON   | 22. MC50 OFF    | 35. インバータ給電 | 48. 起動操作完了     | 61. ACSW ON    |
| 10. MCCBA OFF | 23. MC コンバータ側   | 36. バイパス給電  | 49. 停止操作開始     | 62. ACSW OFF   |
| 11. MCCBO ON  | 24. MC バイパス側    | 37. 給電停止    | 50. 停止操作完了     |                |
| 12. MCCBO OFF | 25. 浮動充電        | 38. コンバータ運転 | 51. メンテナンス操作開始 |                |
| 13. MCCBM ON  | 26. 満充電         | 39. コンバータ停止 | 52. メンテナンス操作完了 |                |

### 3. 装置履歴表示画面

SYSTEM RECORD	yy/mm/dd hh:mm
累計運転時間	○○○○○○時間
累計停電時間	○○○時間○○分
停電回数	○○○○回

インバータ給電を行っていた時間の累計と、

停電していた時間の累計および停電の発生回数を表示します。

SYSTEM RECORD	yy/mm/dd hh:mm
蓄電池温度	最高 ○○○℃
平均○○○℃	最低 ○○○℃
蓄電池期待寿命	残り約 ○.○年

# AC/ACタイプ仕様

## 要項

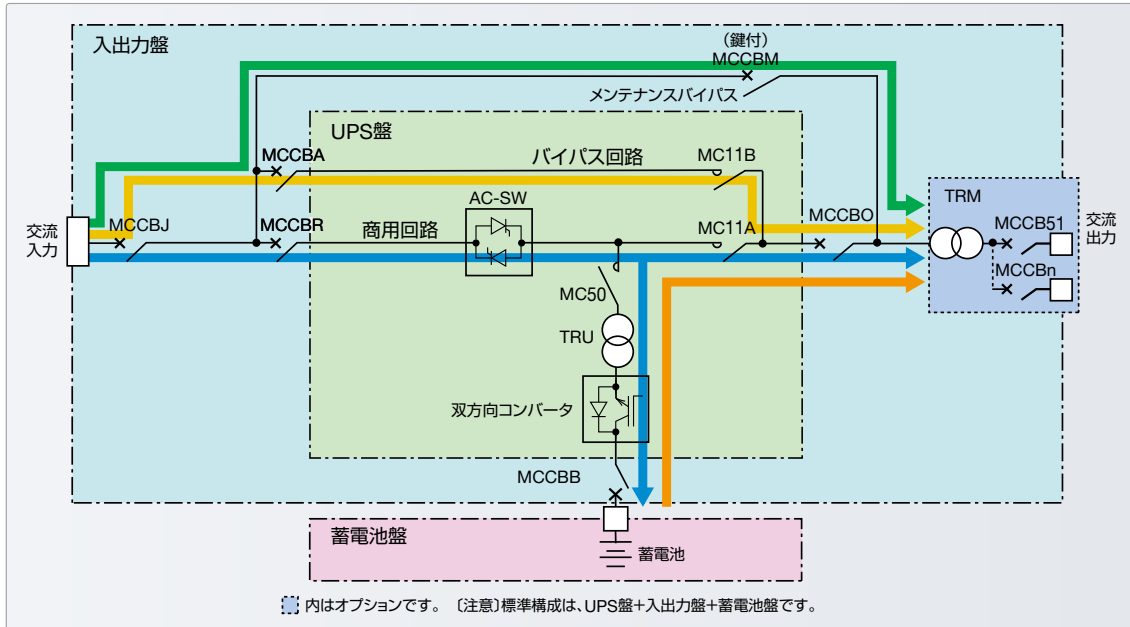
項目			標準仕様										備考	
定格出力容量			kVA	7.5	10	15	20	30	40	50	75	100		
			kW	6.75	9	13.5	18	27	36	45	67.5	90		
形式	運転方式		パラレルプロセッシング方式											
	変換方式		トランジスタ・フルブリッジ											
	定格		連続											
	冷却方式		強制風冷											
交流入力	相数		三相3線											
	定格入力電圧	V	415										460Vも対応可	
	入力電圧変動範囲	%	±10											
	定格周波数	Hz	50/60											
	周波数変動範囲	%	±5											
	定格入力容量	kVA	7.5	9.9	15	20	30	40	49	74	98			
	最大入力容量	kVA	10	13	20	25	37	50	61	94	124			
	入力力率		98%以上										定格運転時	
	歪み電流	補償率	%以上	80							50		100%整流負荷時	
直流部	公称電圧	V	360.0										180セル	
	適合蓄電池		MSE/SNS											
交流出力	相数		三相3線											
	定格電圧	V	415										460Vも対応可	
	定格周波数	Hz	50/60											
	定格負荷力率	遅れ	0.9										0.8も対応可	
	負荷力率変動範囲	遅れ	0.7~1.0											
	商用給電時	定電圧精度		入力電圧2%降下以内										UPS出力端
		周波数精度	%	入力周波数と同じ										
		過負荷耐量		700%2秒										
	インバータ給電時	定電圧精度	%以内	±1										
		周波数精度	%以内	±0.1										
		過負荷耐量		125%10分間/150%1分										
		電圧波形歪率	%以下(線形負荷)	3										
			%以下(整流負荷100%)	8										
		出力電圧瞬時変動率	%以内	±5										負荷急変0⇔100%
電圧整定時間		ms以下	50											
電圧不平衡比	%以内	±2										負荷不平衡比100%にて		
切替時間	自動切替時	停電時	無瞬断(※1)										商用給電→インバータ給電	
		復電時	無瞬断										インバータ給電→商用給電	
		故障時	無瞬断(※2)										商用給電→バイパス給電	
	手動切替時		無瞬断										商用給電→バイパス給電	
効 率	総合効率(AC-AC)	%以上	92	93	94	94	94	94	94	94	94	94	定格運転時・浮動充電時	
そ の 他	発生熱量	kJ/h	2,100	2,400	3,100	4,100	6,200	8,300	10,300	15,500	20,700		1kJ/h = 1/3.6W pf = 0.9時	
	騒音	dB以下	60			65						A特性		
	周囲温度	℃	-10~40											
	相対湿度	%	25~85										但し、結露しない事	
	設置場所		有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内											

※1 2ms以内

※2 AC-SW故障時は100ms以内



## BiDSTAR-P システム構成図



- 通常運転時：商用電力を負荷に給電すると同時に、双方向コンバータから蓄電池に充電します。この時、アクティブフィルタ機能により、無効電力および高調波電流を抑制します。
- 停電時：蓄電池からの電力を双方向コンバータで交流に変換し、負荷断することなく電力を供給します。
- 故障時：故障時は、自動でバイパス回路に切り換わります。
- 定期点検時：メンテナンスバイパス回路に手で切り換えることにより、負荷断することなくメンテナンスが可能です。

## 寸法要項表

バックアップ時間 [分]	出力容量 [kVA]	蓄電池形式	蓄電池個数	外形寸法 [mm]				奥行	高さ	質量 [約 kg]		
				UPS盤幅	入出力盤幅	蓄電池盤幅	総幅			UPS盤	入出力盤	蓄電池盤
10	7.5	MSE-50-12	30	600	500	1200	2300	800	1900	400	200	1100
		SNS-50-12								400	200	1100
	10	MSE-50-12	30							450	200	1100
		SNS-50-12								450	200	1100
	15	MSE-50-12	30							500	200	1800
		SNS-50-12								500	200	1800
	20 <sup>*1</sup>	MSE-100-6	60							600	200	1800
		SNS-100-6								600	200	1800
	30	MSE-100-6	60							700	200	3000
		SNS-100-6								700	200	3000
40 <sup>*2</sup>	MSE-150	180	1000×2	250	3000							
	SNS-150		1000×2	250	3000							
50	MSE-150	180	1000×2	250	4900							
	SNS-150		1000×2	250	4900							
75	MSEX-300	180	1400×2	300	4900							
	SNSX-300		1400×2	300	4900							
100	MSEX-300	180	1400×2	350	4900							
	SNSX-300		1400×2	350	4900							
30	7.5	MSE-50-12	30	600	500	1200	2300	800	1900	400	200	1100
		SNS-50-12								400	200	1100
	10	MSE-50-12	30							450	200	1800
		SNS-50-12								450	200	1800
	15	MSE-100-6	60							500	200	3000
		SNS-100-6								500	200	3000
	20	MSE-100-6	60							600	200	3400
		SNS-100-6								600	200	3400
	30	MSE-150	180							1000×2	250	4800
		SNS-150								1000×2	250	4800
40	MSE-200	180	1300×3	300	6600							
	SNS-200		1300×3	300	6600							
50 <sup>*3</sup>	MSE-300	180	1100×4	350	7900							
	SNS-300		1100×4	350	7900							
75	MSEX-400	180	1100×4	350	7900							
	SNSX-400		1100×4	350	7900							
100	MSEX-500	180	1100×4	350	7900							
	SNSX-500		1100×4	350	7900							

負荷力率：0.9 保守率：0.8 周囲温度：5℃

※1 負荷力率 0.8 の場合は、蓄電池容量は MSE (SNS) -50-12 となります。

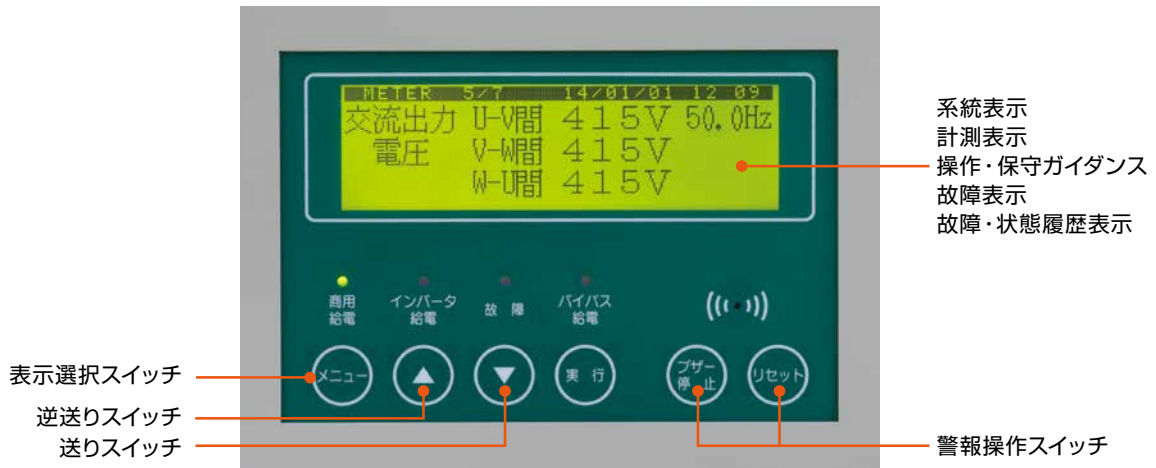
※2 負荷力率 0.8 の場合は、蓄電池容量は MSE (SNS) -100-6 となります。

※3 負荷力率 0.8 の場合は、蓄電池容量は MSE (SNS) -200 となります。

AC/AC+DC タイプ

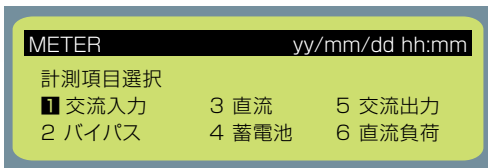
# BIDSTAR-D

## インテリジェントパネル



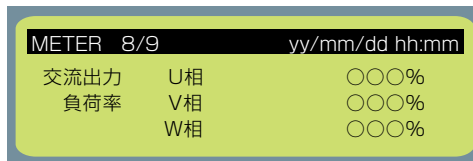
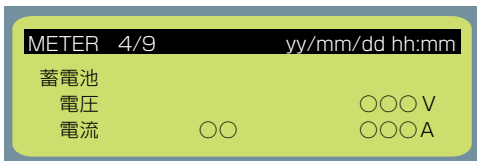
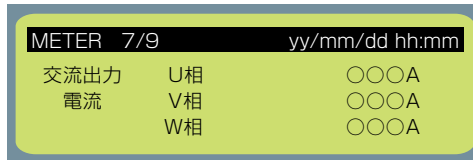
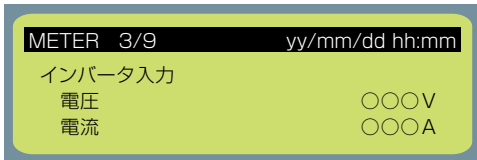
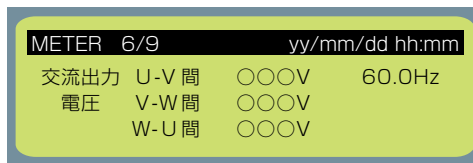
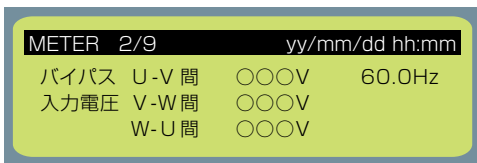
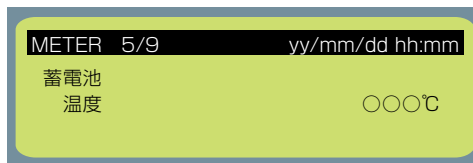
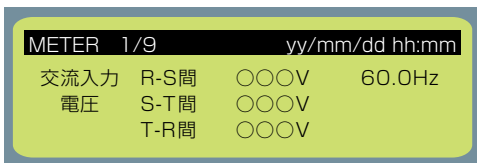
### 計測表示

#### 1. 計測項目選択画面

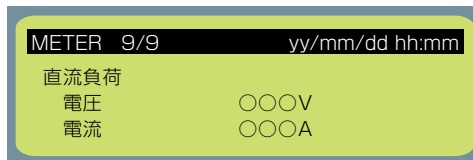
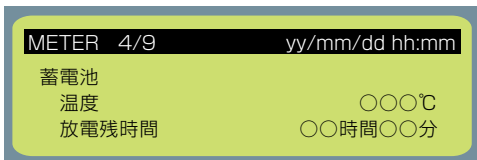


▲▼スイッチでカーソルを移動して項目を選択し  
実行スイッチで各画面に移ります。

#### 2. 表示画面



(商用運転時表示)



(停電時表示)

## 故障履歴表示

### 1. 故障履歴表示画面

ALARM RECORD	yy/mm/dd hh:mm
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○

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の表示をスクロールできます。  
履歴は最大 100 件記憶することができます。

### 2. 故障履歴項目 (30 種)

- |              |            |                  |             |              |              |
|--------------|------------|------------------|-------------|--------------|--------------|
| 1. 制御電源異常    | 6. 出力過負荷   | 11. MCCBR トリップ   | 16. 素子温度上昇  | 21. ACSW 異常  | 26. 直流負荷高電圧  |
| 2. バイパス側電源異常 | 7. 直流過電圧   | 12. MCCBA トリップ   | 17. 蓄電池温度上昇 | 22. 突入防止回路異常 | 27. LMD異常    |
| 3. インバータ低電圧  | 8. 放電終止予告  | 13. MCCBD トリップ   | 18. ファン停止   | 23. 負荷補償装置異常 | 28. 直流地絡     |
| 4. インバータ高電圧  | 9. 放電終止    | 14. MCCBO トリップ   | 19. 整流器過電流  | 24. 直流回路異常   | 29. 直流負荷トリップ |
| 5. インバータ過負荷  | 10. 交流入力異常 | 15. 負荷 MCCB トリップ | 20. アーム短絡電流 | 25. 直流負荷低電圧  | 30. 直流予備警報   |

## 状態履歴表示

### 1. 状態履歴表示画面

STATE RECORD	yy/mm/dd hh:mm
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○
yy/mm/dd hh:mm	○○○○○○○

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の表示をスクロールできます。  
履歴は最大 100 件記憶することができます。

### 2. 状態履歴項目 (62 種)

- |               |                 |             |                |                |
|---------------|-----------------|-------------|----------------|----------------|
| 1. 交流入力受電     | 14. MCCBM OFF   | 27. 充電停止    | 40. INV 過負荷検出  | 53. メンテナンス復帰開始 |
| 2. 交流入力停電     | 15. 交流入力正常      | 28. 放電      | 41. INV 低電圧検出  | 54. メンテナンス復帰完了 |
| 3. 交流出力給電     | 16. 交流入力低電圧     | 29. 放電停止    | 42. 重故障        | 55. 時計設定       |
| 4. 交流出力停電     | 17. 交流入力高電圧     | 30. 整流器垂下   | 43. 重故障解除      | 56. 蓄電池交換予告    |
| 5. MCCBR ON   | 18. AC 入力周波数 NG | 31. 整流器垂下解除 | 44. 軽故障        | 57. 蓄電池交換推奨    |
| 6. MCCBR OFF  | 19. AC 入力相回転 NG | 32. 保護充電    | 45. 軽故障解除      | 58. 制御電源起動     |
| 7. MCCBD ON   | 20. 直流回路放電      | 33. 保護充電解除  | 46. リセット操作     | 59. MSCB リセット  |
| 8. MCCBD OFF  | 21. MC50 ON     | 34. 商用給電    | 47. 起動操作開始     | 60. 過放電防止動作    |
| 9. MCCBA ON   | 22. MC50 OFF    | 35. インバータ給電 | 48. 起動操作完了     | 61. ACSW ON    |
| 10. MCCBA OFF | 23. MC コンバータ側   | 36. バイパス給電  | 49. 停止操作開始     | 62. ACSW OFF   |
| 11. MCCBO ON  | 24. MC バイパス側    | 37. 給電停止    | 50. 停止操作完了     |                |
| 12. MCCBO OFF | 25. 浮動充電        | 38. コンバータ運転 | 51. メンテナンス操作開始 |                |
| 13. MCCBM ON  | 26. 満充電         | 39. コンバータ停止 | 52. メンテナンス操作完了 |                |

### 3. 装置履歴表示画面

SYSTEM RECORD	yy/mm/dd hh:mm
累計運転時間	○○○○○○時間
累計停電時間	○○○時間○○分
停電回数	○○○○回

インバータ給電を行っていた時間の累計と、  
停電していた時間の累計および停電の発生回数を表示します。

SYSTEM RECORD	yy/mm/dd hh:mm
蓄電池温度	最高 ○○○℃
平均○○○℃	最低 ○○○℃
蓄電池期待寿命	残り約 ○.○年

# AC/AC+DC タイプ 仕様

## 要項

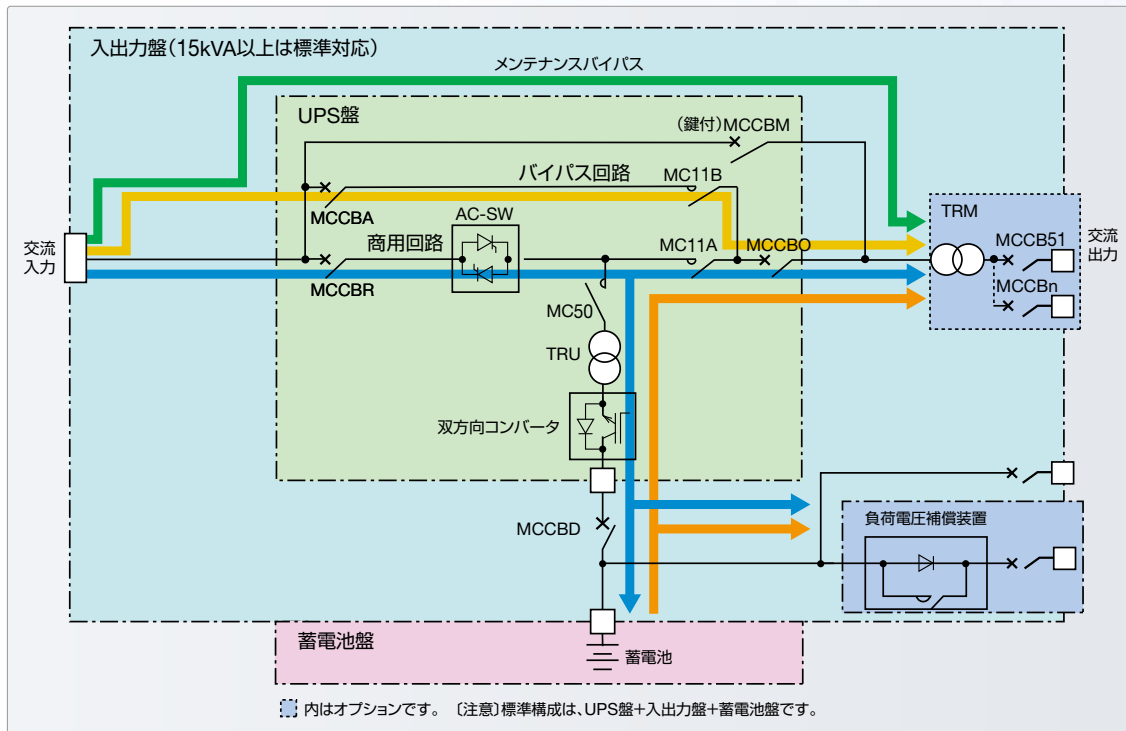
項目		標準仕様							備考		
定格出力容量	kVA	7.5	10	15	20	30	40				
	kW	6.75	9	13.5	18	27	36				
形式	運転方式	パラレルプロセッシング方式									
	変換方式	トランジスタ・フルブリッジ									
	定格	連続									
	冷却方式	強制風冷									
交流入力	相数	三相3線									
	定格入力電圧	V	415							460V も対応可	
	入力電圧変動範囲	%	± 10								
	定格周波数	Hz	50 / 60								
	周波数変動範囲	%	± 5								
	定格入力容量	kVA	13	15	23	28	43	55	(※ 3)		
	最大定格入力容量	kVA	14	16	25	30	46	60			
	入力力率		98%以上							定格運転時	
歪み電流	補償率	% 以上	75							100%整流負荷時	
直流部	公称電圧	V	108							54セル	
	適合蓄電池		MSE / SNS								
直流出力	定格出力電流	A	30	30	50	50	80	100	充電電流含む		
	出力電圧精度 (浮動)	% 以内	± 1.5								
	最大垂下電流		定格電流の 110% 以下								
交流出力	相数		三相3線								
	定格電圧	V	415							460V も対応可	
	定格周波数	Hz	50 / 60								
	定格負荷力率	遅れ	0.9							0.8 も対応可	
	負荷力率変動範囲	遅れ	0.7 ~ 1.0								
	商用給電時	定電圧精度		入力電圧 2% 降下以内							UPS 出力端
		周波数精度	%	入力周波数と同じ							
		過負荷耐量		700% 2 秒							
	インバータ給電時	定電圧精度	% 以内	± 1							
		周波数精度	% 以内	± 0.1							
		過負荷耐量		125% 10 分間 / 150% 1 分							
		電圧波形歪率	% 以下(線形負荷)	3							
		% 以下(整流負荷 100%)	8								
出力電圧瞬時変動率		% 以内	± 5							負荷急変 0 ⇔ 100%	
切替時間	停電時		無瞬断 (※ 1)							商用給電 → インバータ給電	
	復電時		無瞬断							インバータ給電 → 商用給電	
	故障時		無瞬断 (※ 2)							商用給電 → バイパス給電	
	手動切替時		無瞬断							商用給電 ↔ バイパス給電	
効 率	総合効率 (AC-AC)	% 以上	91	91	91	92	92	93	定格運転時・浮動充電時(直流負荷なし) pf = 0.9 時		
そ の 他	発生熱量	kJ/h	2,400	3,200	4,800	5,600	8,500	9,800	1kJ/h ≒ 1/3.6W pf = 0.9 時		
	騒 音	dB 以下	60		65				A 特性		
	周囲温度	℃	- 10 ~ 40								
	相対湿度	%	25 ~ 85							但し、結露しない事	
	設置場所		有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内								

※ 1 2ms 以内

※ 2 AC-SW 故障時は 100ms 以内

※ 3 入力容量は充電効率 80%で計算

## BiDSTAR-D システム構成図



- 通常運転時：商用電力を負荷に給電すると同時に、双方向コンバータから蓄電池に充電します。この時、アクティブフィルタ機能により、無効電力および高調波電流を抑制します。
- 停電時：蓄電池からの電力を双方向コンバータで交流に変換し、負荷断することなく電力を供給します。
- 故障時：故障時は、自動でバイパス回路に切り換わります。
- 定期点検時：メンテナンスバイパス回路に手で切り換えることにより、負荷断することなくメンテナンスが可能です。

## 寸法要項表

### MSE/SNS

バックアップ時間 [分]	出力容量 [kVA]	蓄電池形式	蓄電池個数	外形寸法 [mm]				質量 [約 kg]				
				UPS 盤幅	入出力盤幅	蓄電池盤幅	総幅	奥行	高さ	UPS 盤	入出力盤	蓄電池盤
10	7.5	MSEX-100-6	54	900	-	600	1500	900	2300	650	-	800
		SNSX-100-6										
	10	MSEX-150		900	-	800	1700					
		SNSX-150										
	15	MSEX-200		800	600	800	2200					
		SNSX-200										
	20	MSEX-300		800	600	1000	2400					
SNSX-300												
30	MSEX-400	900	700	1200	2800							
	SNSX-400											
40	MSEX-500	900	700	1300	2900	850	400	2500				
30	7.5	MSEX-150	54	900	-	800	1700	900	2300	650	-	1100
		SNSX-150										
	10	MSEX-200		900	-	800	1700					
		SNSX-200										
	15	MSEX-300		800	600	1000	2400					
		SNSX-300										
	20	MSEX-400		800	600	1200	2600					
		SNSX-400										
	30	MSEX-600		900	700	900 + 800	3300					
		SNSX-600										
	40	MSEX-700		900	700	900 + 1100	3600					
SNSX-700												

負荷力率：0.9 保守率：0.8 周囲温度：5℃

【注意】 1. 背面を扉にする場合、奥行き寸法を200mm加算してください。

2. 負荷トランス、負荷ブレーカーの数量により、盤幅は大きくなりますので、お問い合わせください。

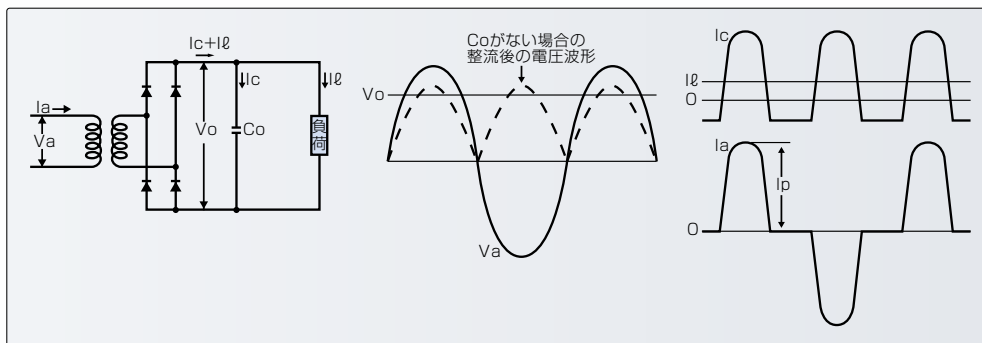
3. 蓄電池盤の寸法および質量は、参考値としてください。

※ 充電電流が1/10C確保した状態での直流負荷出力で電池容量を算出しています。

# システムプランニングについて

## 1. 整流器負荷（非線形負荷）とクレストファクタ（CF）

コンピュータ・計装・通信機負荷の場合は、ピーク値の大きい電流が流れます。この電流のピーク値と実効値の比較をクレストファクタ（CF）といいます。



電流波形のピーク値を  $I_p$ 、その実効値を  $I_{rms}$  とすると、クレストファクタ CF は

$$CF = I_p / I_{rms} \quad (\text{線形負荷の場合 } CF = \sqrt{2} \approx 1.4)$$

コンピュータなど非線形負荷の CF は 2 ~ 2.5 が多く、一部では 2.5 ~ 3.0 の場合もあります。

当社インバータでは CF2.5（三相出力の場合）の電流波形に対して、負荷容量と同程度のインバータ容量で対応できます。

## 2. 突入電流 下記のような負荷には電源投入時に大きな電流（突入電流）が流れます。

### 1 変圧器

電源投入時に突入電流が生じます。突入電流のピーク値は変圧器の特性によって決まりますが、平常時のピーク値の 10 ~ 30 倍にも達することがあります。突入電流は通常 10 サイクル以内で減衰します。

### 2 整流器（コンデンサインプット）

コンピュータ・計装・通信機負荷の場合は、その内部にコンデンサインプットの単相全波整流回路が用いられていることが多く、この場合、コンデンサチャージのための突入電流が生じます。この値は、定常時の負荷電流の 10 倍以上にも達することがあります。

### 3 AC リレーおよび AC 操作の電磁弁

計装用に使用されている小型リレーや小型電磁弁における突入電流のピーク値は定常時の 2 ~ 6 倍程度であり、ほぼ半サイクルで減衰します。

### 4 電動機

電源投入後、正常な回転数になるまでの間、定格入力電流の 3 ~ 10 倍の電流が流れます。減衰時間は機種および起動時の負荷によって異なりますが、数十秒にもおよびることがあります。

### 5 その他

上記の負荷以外には蛍光灯、ナトリウムランプなどがあります。これらの負荷に電源を投入すると定常時の約 10 倍の突入電流が流れます。

## 3. インバータ容量の選定

### 1 クレストファクタが 2.5（三相出力の場合）を超える場合

クレストファクタ (CF) が 2.5 (三相出力の場合) を超える電流が流れている場合は、次の式によりインバータ容量を選定する必要があります。

$$\text{インバータ容量} \geq \text{実負荷容量} \times \frac{\text{実負荷 CF}}{2.5 \text{ (または 2.0)}}$$

(例えば CF=3 の負荷の場合、実負荷の 1.2 倍 (三相出力の場合は 1.5 倍) のインバータ容量が必要となります。)

### 2 停電中にも突入電流がある場合

商用停電中 (商用電源により突入電流のバックアップが出来ない時) に突入電流が発生するおそれがある場合は、その負荷パターンにより異なりますが、一般的には突入電流が充分供給出来るインバータ容量を検討することが必要な場合があります。

### 3 余裕率

重要設備におけるインバータ容量余裕率は負荷変動および突入電流などを考慮して、選定することが必要な場合があります。

●システムプランニングについて疑問点および不明点などがありましたら当社にお問い合わせください。



## 電源装置の計画的な保守のお願い

電源装置を安全に、また経済的にご利用いただくために、計画的な保守・点検および部品交換の実施をお願いいたします。

- 1. 保守・点検** 電源装置は多数の部品により構成されているために定期的な保守と点検が必要です。保守・点検には高度な技術力が必要なために当社または当社指定の業者による実施をお願いいたします。
- 2. 部品交換** 電源装置には定期的に交換が必要な部品（冷却ファン、電解コンデンサ、制御基板、蓄電池等）があります。設備の正常な機能の維持と安全を確保するために部品ごとに設定された推奨年数での交換が必要です。部品交換が実施されない場合は、電源装置の故障や負荷への給電障害が発生する可能性があるばかりか、最悪の場合は発煙・発火等の災害に至る可能性があります。
- 3. 装置の更新** 電源装置の耐用年数は15～20年です。老朽化した装置はいざという時に正常に動作しないおそれがあります。また、耐用年数を超えると部品供給ができないケースもあり、故障時に速やかな復旧が困難になり、電源装置の正常な機能の維持および安全が確保されません。

尚、定期的な保守・点検や部品交換のご依頼はお問い合わせください。

## 設置上の参考事項

### 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。従って、火気により爆発するおそれがありますので換気が必要です。換気の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。

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

$$\text{〔制御弁式蓄電池は、} V = 44.16n \cdot i \text{ (ℓ/h) 〕}$$

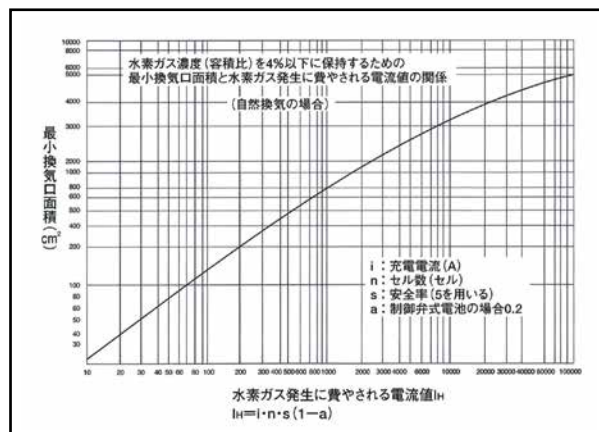
ここに n：単電池（セル）の個数  
 i：水素ガス発生に費やされる過充電電流（A）で一般に0.1CnAを用いる。  
 Cn：n時間率定格電流（Ah）の数値で、鉛蓄電池は10時間率を用いる。

（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）（社）電池工業会技術資料  
 （SBA G0603）“蓄電池室に関する設計指針”より



## ■ お願い ■

電源装置および蓄電池の取扱説明書を最後までお読みください。  
各種取扱説明書は大切に保管し活用ください。

### ⚠ 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交換する事により設備の正常な機能の維持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・発火等の災害に至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、装置故障や部品劣化等により寿命を短縮させる原因となるおそれがあります。  
ご使用温度範囲: -10~40℃
  - 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。確保されない場合は、装置故障および事故の原因となるおそれや法令の規定に触れる場合があります。
  - 本装置は法令(消防法など)に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、取扱説明書に基づき処置を行ってください。なお、点検契約、点検方法などは当社にご相談ください。
  - 内蔵している蓄電池は、取扱説明書に記載された耐用年数ごとに交換する必要があります。耐用年数を超えて使用すると蓄電池の破損や焼損の原因となる場合があります。
  - 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。
  - 本装置は、日本国内仕様品です。海外での使用については、別途お問い合わせください。日本国内仕様品を海外で使用すると、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因となるおそれがあります。
  - 使用済み蓄電池は、マテリアルリサイクル(鉛、プラスチックなどを原材料として再利用)を進めています。使用済み蓄電池を廃棄する場合には、廃棄物の処理および清掃に関する法律・環境関係法に則って処理業者に委託してください。ご不明な点は販売会社又は当社にお問い合わせください。
- 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。  
(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. 交通システム等、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。
  - 接地配線について  
UPSは電子機器であり、正常動作のためには電位の安定したアースが必要です。UPS専用接地を準備ください。
  - 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。
  - 本カタログの内容は2023年4月現在のものです。



コールサービス  
(休日・夜間の電源装置トラブル対応窓口)

フリーダイヤル

**0120-302507**

(受付時間は営業日の9:00~12:00・13:00~17:35を除く)



JQA-EM0173  
ISO14001認証取得  
(生産事業所)



JQA-1397  
ISO9001認証取得

### 株式会社 GSユアサ

東京支社	〒105-0011 東京都港区芝公園1-7-13	TEL (03) 5402-5820
関西支社	〒530-0003 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)	TEL (06) 6344-1697
中部支社	〒460-0008 名古屋市中区栄4-2-29(JRE名古屋広小路プレイス)	TEL (052) 307-3461
九州支社	〒810-0001 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	TEL (092) 721-3321
北海道支社	〒060-0001 札幌市中央区北一条西6-1-2(アーバンネット札幌ビル)	TEL (011) 231-6880
東北支社	〒980-0811 仙台市青葉区一番町3-1-1(仙台ファーストタワー)	TEL (022) 225-8758
中国支社	〒730-0032 広島市中区立町2-23(野村不動産広島ビル)	TEL (082) 545-7920
新潟営業所	〒950-0912 新潟市中央区南笹口1-1-54(日生南笹口ビル)	TEL (025) 247-0396
京都営業所	〒601-8520 京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1	TEL (075) 312-0609
四国営業所	〒760-0027 高松市紺屋町4-10(鹿島紺屋町ビル)	TEL (087) 851-6455

### 生産拠点

京都事業所	〒601-8520 京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1
長田野事業所	〒620-0853 福知山市長田野町1-37

### ●GSユアサ製品のご用命は

Cat.No.GYPS-U016(C)

2307-101(AZD)