

非常用蓄電池設備用無停電電源装置製作仕様書

1. 装置概要

本装置は常時商用電力(直送入力)を受電し、負荷に交流電力を供給(直送給電)すると共に、交流電力(充電器入力)を直流電力に変換し(スイッチング方式)、蓄電池を充電し、インバータを動作させます。
また、商用電力が停電した場合、負荷出力をインバータ給電に切替(瞬断切替)、負荷に電力供給します。
尚、商用電力が回復した場合は、負荷出力を商用電力供給に切替ます(直送給電)。

2. 名称・形名

2-1) 名称 非常用蓄電池設備用無停電電源装置
2-2) 形式 ND-1500KSF-50

3. 構成

3-1) 主回路構成 回路構成は単線結線図(E-00551-1)及び主回路接続図(E-00552-1)に示します。
3-2) 外形構成 外観及び外形寸法は外形図(D-00156-1)に示します。
また、入出力端子配列は端子配列図(D-00159-1)に示します。

4. 適用規格

- 日本工業規格(JIS)
- 電気規格調査会標準規格(JEC)
- 日本電機工業会規格(JEM)
- 蓄電池工業会(SBA)
- 消防法

5. 一般仕様

5-1) 使用環境

項目	定格及び特性	備考
1 周囲温度	-10~40℃	
2 相対湿度	30~90%	
3 標高	海拔1000m以下	
4 使用環境	有毒ガス・塩分・ほこりの少ない室内	
5 冷却方式	自然風冷方式	
6 質量	約 350Kg	
7 塗装色	5Y 7/1(半ツヤ)	
8 騒音	60dB以下	前方1m A特性

MARK	年月日 DATE	来歴 REVISION	SING	CHK	APP	年月日 DATE	設計 DSG	審査 CHK	承認 APP	製造番号 MFG NO	見積図番 EST DWR NO
B	2014/06/24	初回ロット生産後の修正		山口			石川	安井	石川		
A	2013/09/06	誤記及び修正		石川	安井	石川					
日新電装株式会社						3RD ANGLE PROJ	名称	製作仕様書			
						第三角法	TITLE	ND-1500KSF-50			
						尺度 SCALE	図番	C-00181B-1		SH NO	
						mm	DWR No				

5-2) 絶縁耐力

項目	定格及び特性	備考
1 絶縁抵抗	直流入力-アース間 : 10MΩ 以上 交流出力-アース間 : 10MΩ 以上 直流入力-交流出力間: 10MΩ 以上	DC500V
2 絶縁耐圧	直流入力-アース間 : AC 1500V 1min 交流出力-アース間 : AC1500V 1min 直流入力-交流出力間: AC1500V 1min	

5-3) 温度上昇

温度計法、周囲温度40℃を基準とします。

項目	定格及び特性	備考
主変圧器 リアクトル	耐熱クラスB 70K以下 耐熱クラスF 90K以下 耐熱クラスH 110K以下	
トランジスタ	ジャンクション 90K以下	
電解コンデンサ	25K以下	
シリコン整流素子	ジャンクション 90K以下	

5-4) 予備品・付属品

予備品・付属品は予備品・付属品表(L-01612-1)による。

						設計 DSG	審査 CHK	承認 APP	製造番号 MFG NO
B	2014/06/24	初回ロット生産後の修正	山口			石川	安井	石川	
A	2013/09/06	誤記及び修正	石川	安井	石川				見積図番 EST DWR NO
MARK	年月日 DATE	来歴 REVISION	SING	CHK	APP	年月日 DATE	2013/07/09		
日新電装株式会社						3RD ANGLE PROJ	名称 製作仕様書		
						第三角法	TITLE ND-1500KSF-50		
						尺度 SCALE	図番 C-00181B-2		SH NO
						mm	DWR No		

6. 入力仕様

	項 目	定格及び特性		備 考
		充電器入力	直送入力	
6-1	定 格 電 圧	AC100V		
6-2	定 格 入 力 容 量	900VA以下	2kVA以上	
6-3	力 率	60%以上	負荷機器による	定格運転時電力計法
6-4	相 数	1φ 2W		
6-5	定 格 周 波 数	50/60Hz		
6-6	電圧変動許容値	AC90~110V		
6-7	周波数変動許容値	47~63Hz		
6-8	突入電流制限値	定格入力実効電流の5倍以下	負荷機器による	入力電圧最大、定格負荷時
6-9	電圧波形歪み率	5%以下		
6-10	効 率	80%以上		定格運転時

7. 充電器出力仕様

	項 目	定格及び特性	備 考
7-1	定 格 電 圧	DC133.8V	
7-2	定 電 圧 精 度	±2%以内	出力電流0~100% 無負荷時入力変動±1%
7-3	定 格 電 流	3.0A	
7-4	負 荷 電 流 変 動 範 囲	0~3.0A	
7-5	過 電 流 垂 下 設 定	定格電流の110%以下	約105%設定
7-6	過 渡 変 動	定格電圧の5%以下	負荷電流50⇔100%にて
7-7	過 渡 応 答	5ms以下	負荷電流50⇔100%にて
7-8	電 圧 調 整 範 囲	±5%以上	入出力定格にて
7-9	過 電 圧 設 定	DC140V以上	
7-10	低 電 圧 設 定 1	DC90V以下	約2秒の遅延。自動復帰
7-11	低 電 圧 設 定 2	DC60V以下	約10秒の遅延

						設計 DSG	審査 CHK	承認 APP	製造番号 MFG NO
B	2014/06/24	初回ロット生産後の修正	山口			石川	安井	石川	
A	2013/09/06	誤記及び修正	石川	安井	石川				見積図番 EST DWR NO
MARK	年月日 DATE	来 歴 REVISION	SING	CHK	APP	年月日 DATE	2013/07/09		
日新電装株式会社						3RD ANGLE PROJ	名 称 製作仕様書		
						第 三 角 法	TITLE ND-1500KSF-50		
						尺 度 SCALE	図 番 C-00181B- 3		SH NO
						mm	DWR No		

8. インバータ仕様(インバータ給電仕様)

8-1) 入力仕様

	項目	定格及び特性	備考
1	入力定格電圧	DC120V	
2	入力電圧変動範囲	102~133.8V	
3	入力運転開始電圧	DC115V	
4	入力電流	16A以下	定格運転時
5	効率	80%以上	

8-2) 出力仕様

	項目	定格及び特性	備考
1	定格電圧	AC100V	
2	電圧精度	±5%以下	運転開始時は 115V
3	定格出力電流	15A	
4	定格出力電力	1500VA/1200W	力率0.8
5	定格出力周波数	50Hz	
6	周波数精度	±0.5Hz以内	
7	相数	単相2線式	
8	定格負荷力率	0.8(遅れ)	
9	力率変動範囲	0.6~1.0(遅れ)	
10	電圧波形ひずみ率	5%以下	線形負荷時
11	過渡電圧変動	±10%以下	
12	クレストファクタ	定格電流の2.5倍以下	
13	出力過電圧	110V以上	
14	出力不足電圧	90V以下	
15	出力過電流1	125%以上10分間にて垂下	
16	出力過電流2	150%以上1分間にて停止	
17	出力過電流3	波高値2.8倍以上にて電圧制限	

9. 蓄電池

	項目	定格及び特性	備考
1	型式	FLH12240L	古河電池製
2	容量	24Ah	20HR
3	セル数	60セル	
4	Ah・セル	1440Ah・セル	

					設計 DSG	審査 CHK	承認 APP	製造番号 MFG NO
B	2014/06/24	初回ロット生産後の修正	山口		石川	安井	石川	見積図番 EST DWR NO
A	2013/09/06	誤記及び修正	石川	安井				
MARK	年月日 DATE	来歴 REVISION	SING	CHK	APP	年月日 DATE	2013/07/09	
日新電装株式会社						3RD ANGLE PROJ	名称	製作仕様書
						第三角法	TITLE	ND-1500KSF-50
						尺度 SCALE	図番	C-00181B-4
						mm	DWR No	SH NO

10. 表示・計測機能

10-1) 表示灯

- | | |
|-----------|-------------|
| ① 直送受電 | 直送入力受電時に点灯 |
| ② 充電装置受電 | 充電器入力受電時に点灯 |
| ③ 充電装置運転 | 充電器運転時に点灯 |
| ④ インバータ給電 | インバータ給電時に点灯 |
| ⑤ 直送給電 | 直送給電時に点灯 |
| ⑥ 異常 | 故障時に点灯 |

10-2) 計測器

- | | |
|---------|-------------------------|
| ① 直流電圧計 | 充電装置出力電圧／蓄電池電圧(切替器にて切替) |
| ② 直流電流計 | 充電装置出力電流 |
| ③ 交流電圧計 | 交流出力電圧 |
| ④ 交流電流計 | 交流出力電流 |

11. 給電切替機能

直送給電時において、前面パネルの給電切替押ボタンスイッチ(PBS)を2秒以上押し続けることによりインバータ給電に切替、離して2秒以上経過後に直送給電復帰。

12. 外部出力信号

- 12-1) 故障信号 故障発生時に出力します(無電圧1a接点出力)
故障内容は7-9~11・8-2-11~14項及び各MCCBトリップ

13. 配線仕様

- 13-1) 使用電線 UL1007、UL1015、MLFC、THIV、KIV
- 13-2) 配線識別
- | | |
|------|--------------------|
| 交流回路 | 黒色又は黄色 ※) 消防法回路は灰色 |
| 直流回路 | 黒 ※) 消防法回路は灰色 |
| 接地回路 | 緑(緑・黄の混色含む) 或いは黒 |
| 警報回路 | 指定なし |
- 13-3) 端末識別 弊社基準による

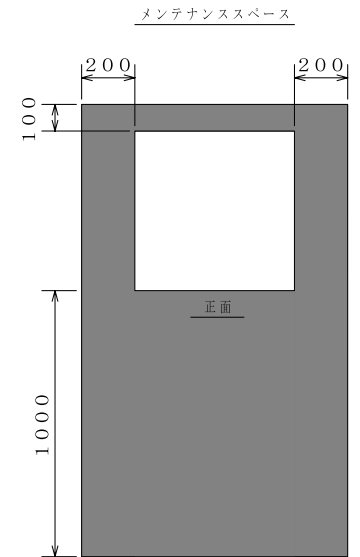
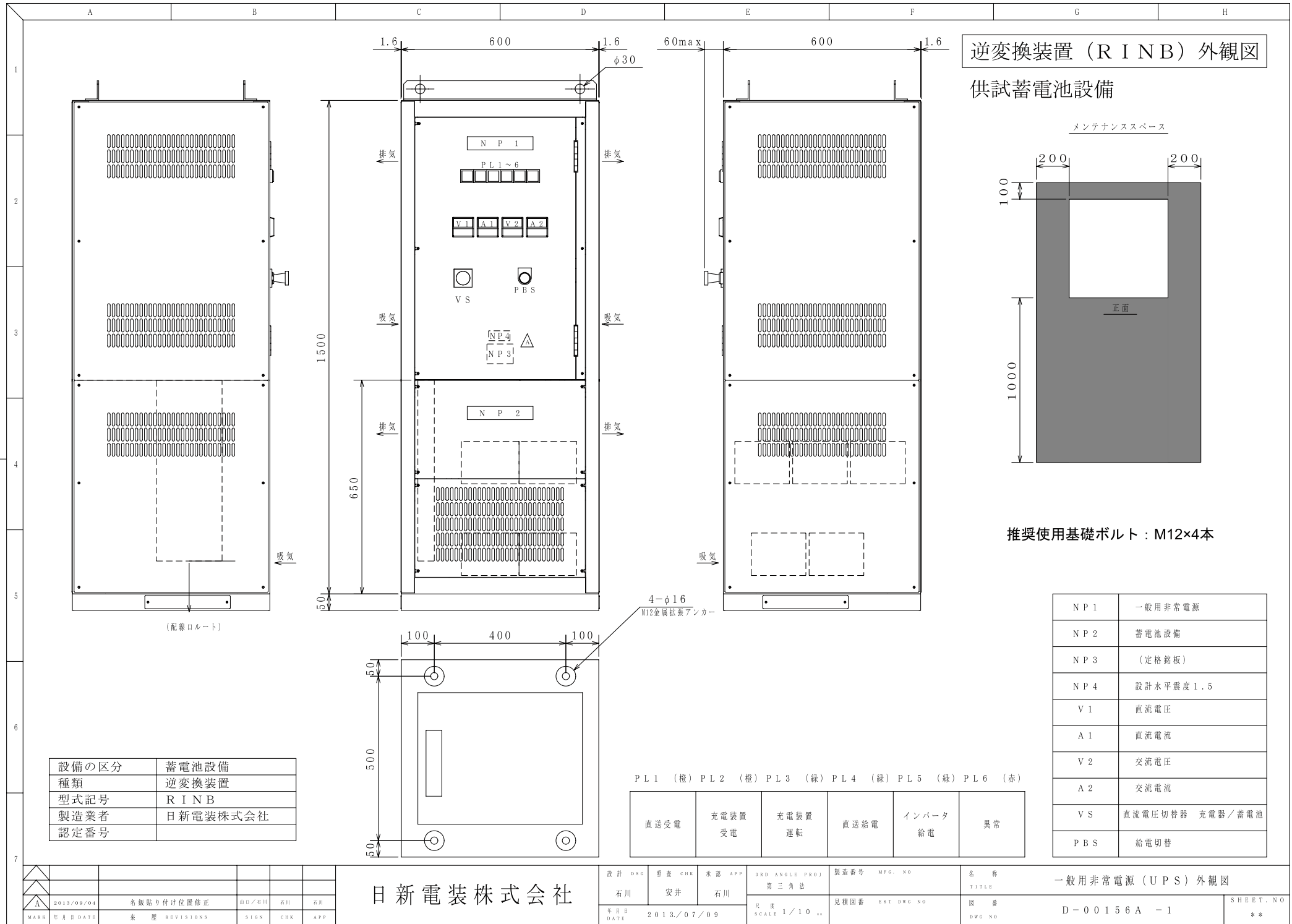
14. 保証

御社納入後、1年以内に明らかに製作に起因する欠陥が認められた場合は、御返却いただき弊社工場にて無償修理致します。また、原因不明の場合は、協議により処理するものとします。

					設計 DSG	審査 CHK	承認 APP	製造番号 MFG NO
B	2014/06/24	初回ロット生産後の修正	山口		石川	安井	石川	見積図番 EST DWR NO
A	2013/09/06	誤記及び修正	石川	安井				
MARK	年月日 DATE	来歴 REVISION	SING	CHK	APP	年月日 DATE	2013/07/09	
日新電装株式会社						3RD ANGLE PROJ	名称	製作仕様書
						第三角法	TITLE	ND-1500KSF-50
						尺度 SCALE	図番	C-00181B-5
						mm	DWR No	SH NO

逆変換装置 (R I N B) 外観図

供試蓄電池設備



推奨使用基礎ボルト：M12×4本

NP 1	一般用非常電源
NP 2	蓄電池設備
NP 3	(定格銘板)
NP 4	設計水平震度 1.5
V 1	直流電圧
A 1	直流電流
V 2	交流電圧
A 2	交流電流
V S	直流電圧切替器 充電器/蓄電池
P B S	給電切替

PL 1 (橙) PL 2 (橙) PL 3 (緑) PL 4 (緑) PL 5 (緑) PL 6 (赤)

直送受電	充電装置 受電	充電装置 運転	直送給電	インバータ 給電	異常
------	------------	------------	------	-------------	----

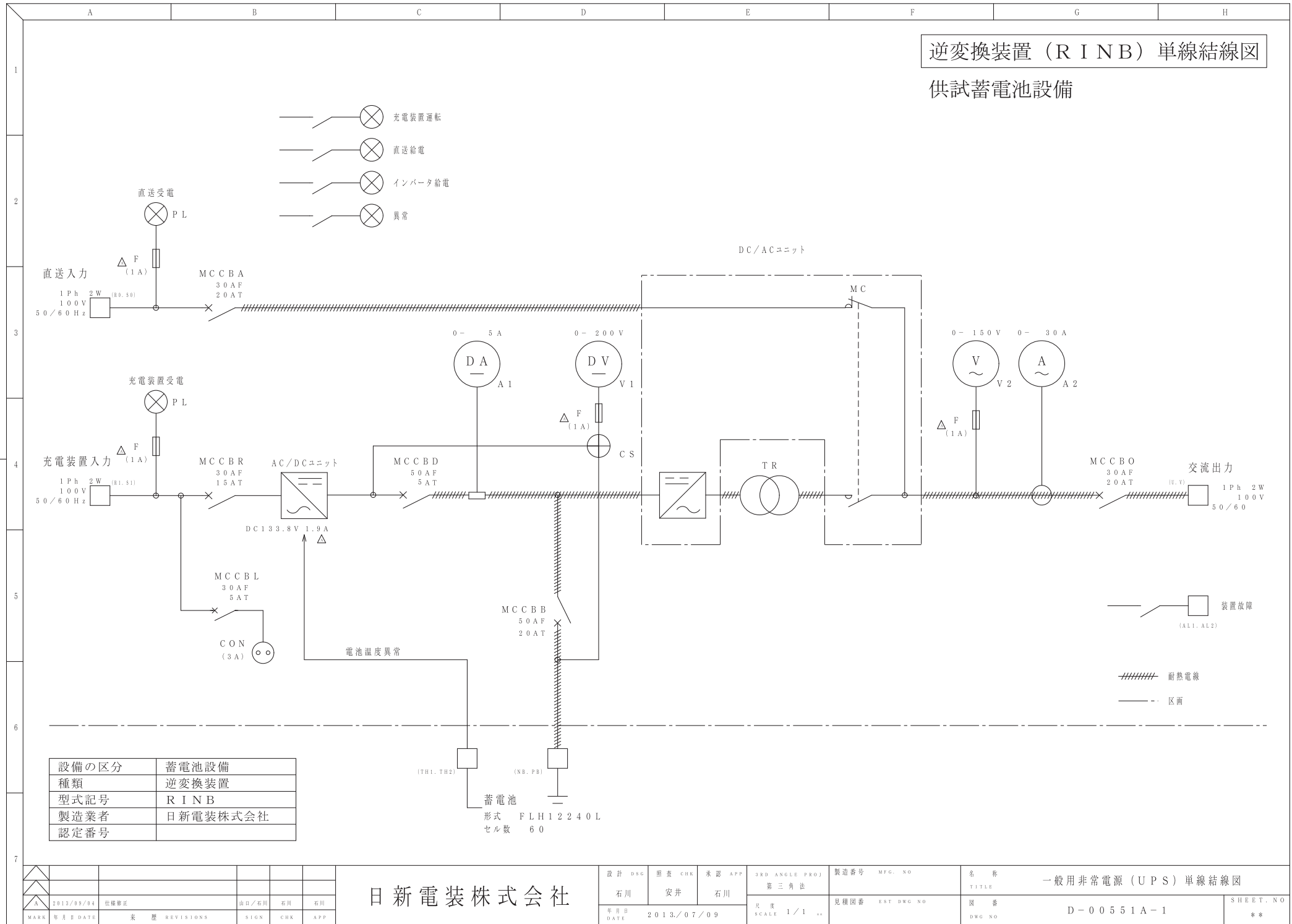
設備の区分	蓄電池設備
種類	逆変換装置
型式記号	R I N B
製造業者	日新電装株式会社
認定番号	

日新電装株式会社

設計 DSG 石川	照査 CHK 安井	承認 APP 石川	3RD ANGLE PROJ 第三角法	製造番号 MFG. NO	名 称 TITLE	一般用非常電源 (UPS) 外観図
年月日 DATE 2013/07/09	尺 度 SCALE 1/10	見積図書 EST. DWG. NO	図 番 DWG. NO	D-00156A-1	SHEET. NO **	

逆変換装置 (R I N B) 単線結線図

供試蓄電池設備



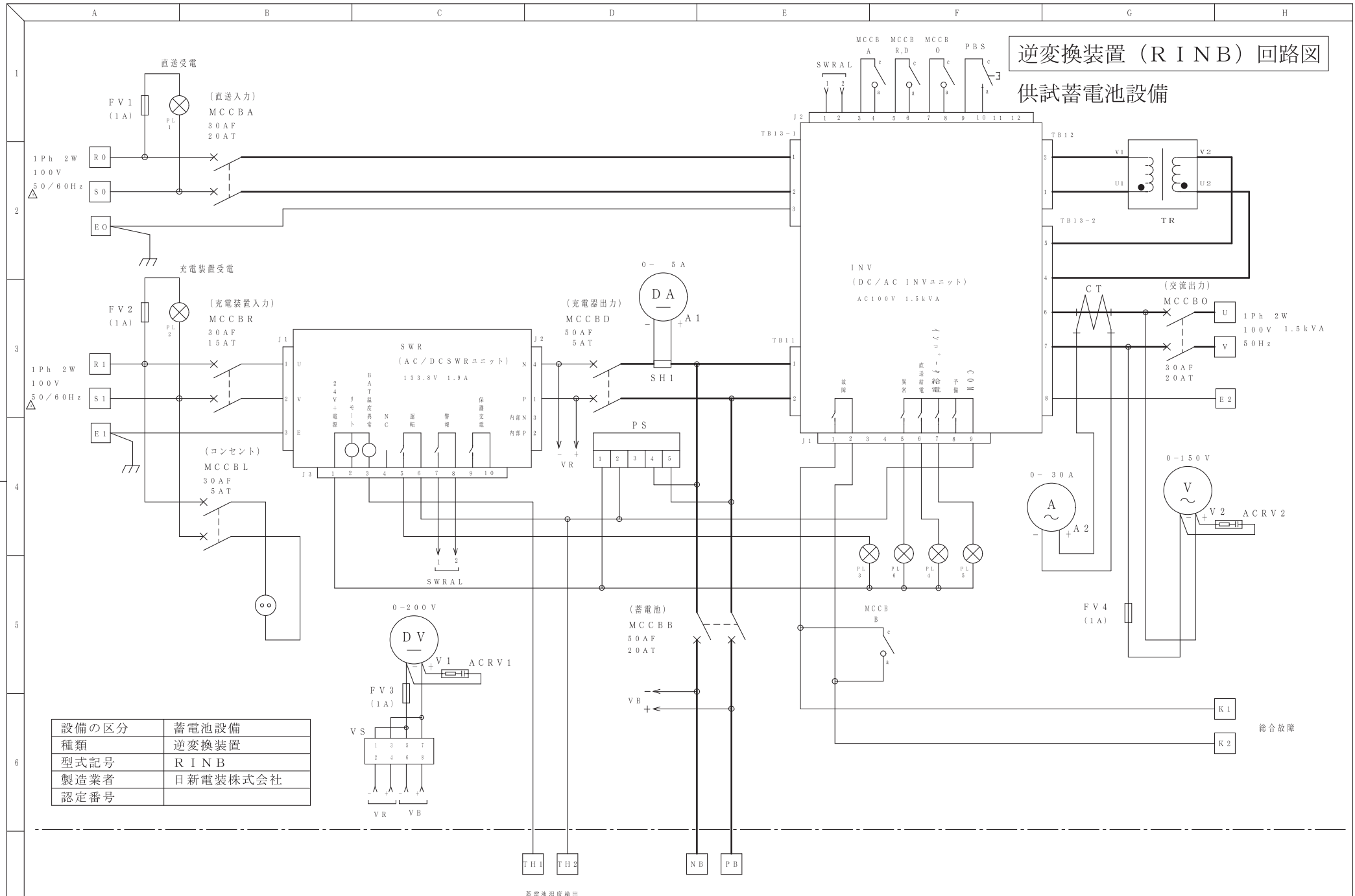
設備の区分	蓄電池設備
種類	逆変換装置
型式記号	R I N B
製造業者	日新電装株式会社
認定番号	

日新電装株式会社

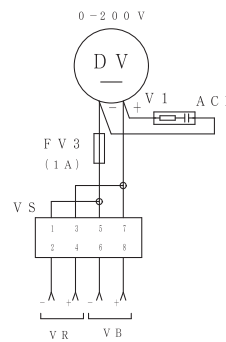
設計 DSG	照査 CHK	承認 APP	3RD ANGLE PROJ	製造番号 MFG. NO	名称	一般用非常電源 (UPS) 単線結線図
石川	安井	石川	第三角法		TITLE	
年月日 DATE	2013/07/09		尺度 SCALE	1/1	図番 DWG NO	D-00551A-1
MARK	年月日 DATE	変更 REVISIONS	SIGN	CHK	APP	SHEET. NO
						**

逆変換装置 (RINB) 回路図

供試蓄電池設備



設備の区分	蓄電池設備
種類	逆変換装置
型式記号	RINB
製造業者	日新電装株式会社
認定番号	



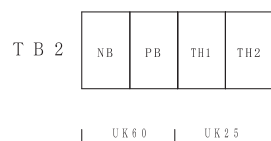
MARK	年月日 DATE	変更 REVISIONS	サイン SIGN	チェック CHK	承認 APP
A	2013/09/04	入力仕様変更	山口/石川	石川	石川

日新電装株式会社

設計 DSG	照査 CHK	承認 APP	3RD ANGLE PROJ	製造番号 MFG. NO	名称 TITLE	一般用非常電源 (UPS) 回路図
石川	安井	石川	第三角法		図番 DWG NO	E-00552-1
年月日 DATE	2013.07.09	尺度 SCALE	1/1	見積り番 EST. DWG. NO		SHEET. NO
						**

逆変換装置 (R I N B) 端子配列図

供試蓄電池設備



端子台定格表

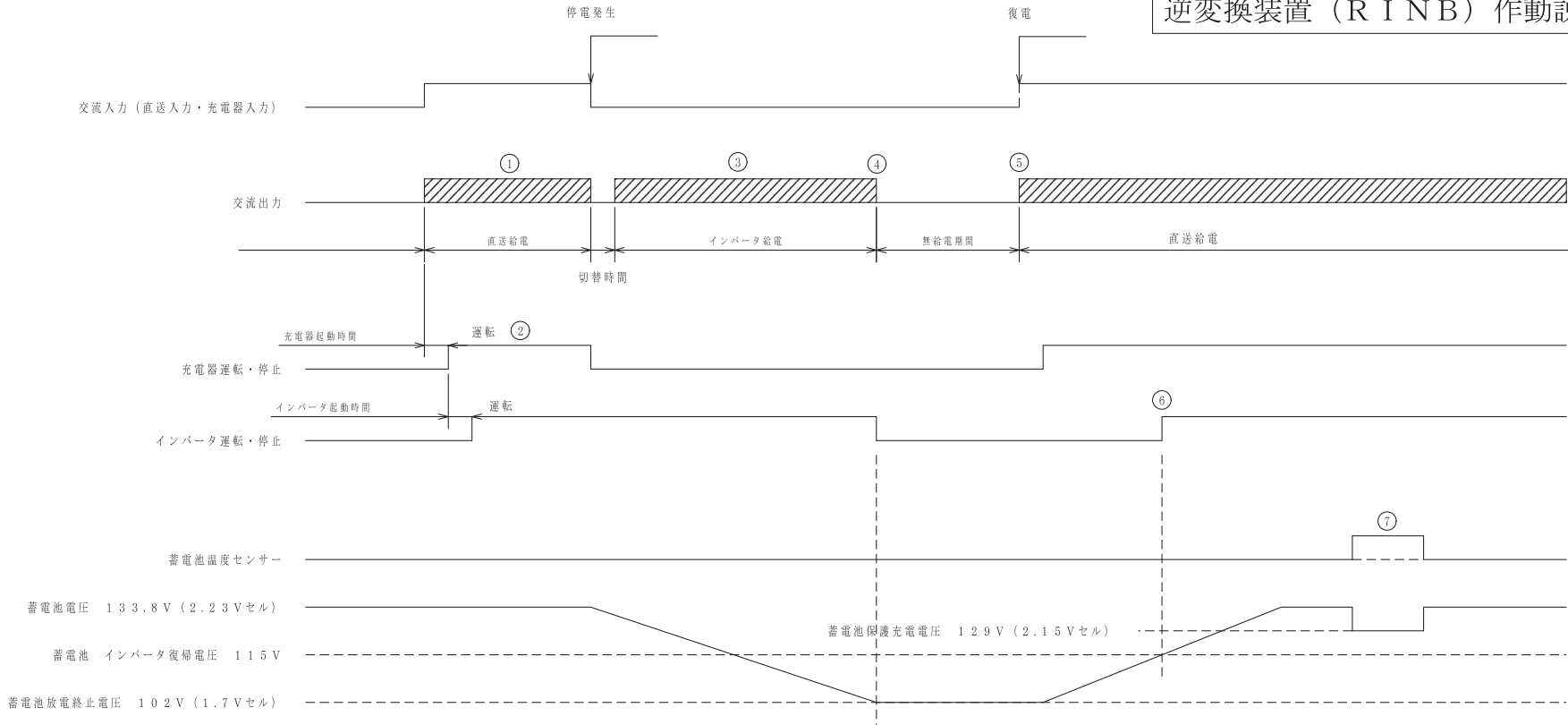
端子台型名	UK15	UK25	UK35	UK60	UK80	UK100	UK125	UK150	UK200	UK300	UK400	UK600
定格電圧 (V)	600											
定格電流 (A)	15	25	35	60	80	100	125	150	200	300	400	600
適合接続電線 (mm ²)	max.2	max.2	max.5.5	max.14	max.14	max.22	max.38	max.60	max.100	max.150	max.200	max.325
圧着取付ネジ径 (mm)	M3.5	M4	M4	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16

設備の区分	蓄電池設備
種類	逆変換装置
型式記号	R I N B
製造業者	日新電装株式会社
認定番号	

日新電装株式会社

設計 DSG	照査 CHK	承認 APP	3RD ANGLE PROJ	製造番号 MFG. NO	名 称
石川	安井	石川	第三角法		一般用非常電源 (UPS) 端子配列図
年月日 DATE	2013/07/09		尺 度 SCALE	見積図番 EST. DWG. NO	図 番
MARK	年月日 DATE	変 更 REVISIONS	SCALE 1/1		D-00159A-1
	SIGN	CHK	APP	DWG. NO	SHEET. NO
					**

逆変換装置 (R I N B) 作動説明書



- ① 交流入力正常時には、交流出力に交流入力を接続し、交流負荷に電力を供給致します (直送給電)。また、充電装置は蓄電池を充電すると共に、インバータを無負荷運転します。
- ② 充電装置は交流入力正常時には、浮動充電電圧で蓄電池を充電します。
- ③ 交流入力停電時には、交流出力をインバータ出力に接続し (瞬断切替)、交流負荷に電力を供給致します (インバータ給電)。
- ④ 蓄電池電圧が低下すると、過放電防止のためインバータを停止させます。
※) インバータ内部制御回路及び表示灯用電源回路は運転しておりますので、完全な過放電防止とはなっておりません。
- ⑤ 停電が回復すると (復電)、交流出力に交流入力を接続し、交流負荷に電力を供給します (直送給電)。
- ⑥ 停電回復後、充電装置により蓄電池が一定電圧に達した場合に、インバータ運転を開始します。
※) 蓄電池充電不足及び容量低下による、インバータ起動電流チャタリング防止のため。
- ⑦ 蓄電池温度上昇の異常信号を受けた場合は、蓄電池充電電圧を約2.15Vセルまで低下させ充電を継続します (蓄電池保護充電)。蓄電池の温度が低下し、蓄電池温度上昇信号が解除されると、充電装置は蓄電池充電電圧を浮動充電電圧に復帰させ、充電を継続します。

設備の区分	蓄電池設備
種類	逆変換装置
型式記号	R I N B
製造業者	日新電装株式会社
認定番号	

日新電装株式会社

設計 DSG	照査 CHK	承認 APP	3RD ANGLE PROJ 第三角法	製造番号 MFG. NO	名 称 TITLE	一般用非常電源 (UPS) 作動説明書
石川	安井		尺 度 SCALE 1/1	見積図番 EST. DWG. NO	図 番 DWG. NO	C-00183-1
年月日 DATE	2013/02/14					SHEET. NO **

MARK	2013/02/14	**	**	**	**	**
年 月 日 DATE	年 月 日 DATE	製 歴 REVISIONS	SIGN	CHK	APP	

逆変換装置 (R I N B) 予備品・付属品表

供試蓄電池設備

予備品

回路記号	品名	形名及び容量	数量	メーカー名	備考
FV1~4	ガラス管ヒューズ	MF60 NR 1 250V1A	4	東洋ヒューズ	

※本表はメーカー標準仕様の場合を示すものでユーザー指定などにより同等品に変更する場合があります。

付属品

回路記号	品名	形名及び容量	数量	メーカー名	備考
	塗料	補修塗料	1	ナトコ	
	筆	工業用筆小	1	志正堂	

※本表はメーカー標準仕様の場合を示すものでユーザー指定などにより同等品に変更する場合があります。

設備の区分	蓄電池設備
種類	逆変換装置
型式記号	R I N B
製造業者	日新電装株式会社
認定番号	

	2013/09/04 構成部品修正 <small>年月日 DATE</small>	山田/石川 石川 石川 <small>英 歴 REVISIONS SIGN CHK APP</small>	日新電装株式会社	設計 DSG 石川 <small>年月日 DATE</small>	照査 CHK 安井 <small>年月日 DATE</small>	承認 APP <small>年月日 DATE</small>	3RD ANGLE PROJ 第三角法 <small>尺 度 SCALE 1/1</small>	製造番号 MFG. NO 見積図番 EST. DWG. NO	名 称 TITLE 一般用非常電源 (UPS) 予備品・付属品表 図 番 DWG. NO L-01613A-1	SHEET. NO **
				<small>年月日 DATE</small> 2013/02/14	<small>尺 度 SCALE</small> 1/1	<small>製造番号 MFG. NO</small>	<small>図 番 DWG. NO</small>	<small>SHEET. NO</small>		