

サイリスタユニット更新についての注意事項	No.	DM4-1292D	1/18
XP→RPシリーズ		2025/11/11	

1. 概要

XP シリーズから RP シリーズへの更新について、主な仕様比較と更新注意事項を示します。

2. 主な仕様比較

仕様	XPシリーズ	RPシリーズ
主回路電源	100V / 110V±10% 200V / 220V±10% 400V / 440V±10% 特殊電圧 380V 特殊電圧 460V 特殊電圧 480V (絶対最大定格 500V)	60V±10%~440V±10% (絶対最大定格 500V)
制御電源	主回路と同一電源を別途配線	90V±10%~440V±10% (絶対最大定格 500V) (主回路と別電源でも動作可能)
ファン電源	200V / 220V (200V / 220V機種以外は外部電源)	内蔵
入力周波数	50/60Hz±1Hz	50/60Hz±1Hz
定格電流	20,30,50,75,100,150,200,250 350,450,600A	20,30,50,75,100,150,200,250 350,450,600A ※1
主回路構成	単相：サイリスタ+サイリスタ モジュール 三相：サイリスタ+タイオード モジュール サイリスタ+サイリスタ モジュール (オプション)	単相：サイリスタ+サイリスタ モジュール 三相：サイリスタ+サイリスタ モジュール (三相三線, 三相四線)
冷却方式	単相：20A~150A →自冷 200A~600A →風冷 三相：20A~100A →自冷 150A~600A →風冷	単相：20A~50A, 100A →自冷 75A, 150A~600A →風冷 三相：20A~75A →自冷 100A~600A →風冷
適用負荷	位相制御：一般発熱体、貴金属発熱体、 炭化硅素系発熱体 (トランス1次側制御可能) ゼロクロス制御：一般発熱体	位相制御：一般発熱体、貴金属発熱体、 炭化硅素系発熱体 (トランス1次側制御可能) ゼロクロス制御：一般発熱体
制御方式	位相制御 / ゼロクロス制御	位相制御 / ゼロクロス制御
制御切変	端子 通信機能(オプション)	端子 本体設定器, 外部設定器(オプション) 本体通信機能
制御方法	自動 / 手動 / 二位置設定	設定1 / 設定2 / 二位置設定 ※2
自動信号 ※3	シートキー(オプション)：0~100% 端子：4~20mA (内部インピーダンス100Ω) 端子：1~5V (内部インピーダンス10kΩ) 端子：0~135Ω 通信機能(オプション)：Modbus通信	本体設定器, 外部設定器(オプション)：0~100% 端子：4~20mA (内部インピーダンス100Ω) 端子：1~5V (内部インピーダンス10kΩ) 端子：0~135Ω, 0~1kΩ 本体通信機能：Modbus通信
手動信号 ※4	シートキー(オプション)：0~100% 端子：0~1kΩ 通信機能(オプション)：Modbus通信	本体設定器, 外部設定器(オプション)：0~100% 端子：0~135Ω, 0~1kΩ 本体通信機能：Modbus通信
二位置設定信号	端子：ON/OFF(オープンコレクタ信号又は接点信号) 通信機能(オプション)：Modbus通信	本体設定器：設定1/設定2 選択 端子：ON/OFF(オープンコレクタ信号又は接点信号) 本体通信機能：Modbus通信

REVISION	△						APPROVED	SECTION CHIEF	CHECKED	DRAWN
	△						福	曾	坂	高
	△						25.11.11	25.11.11	25.11.11	25.11.11
	△						永	田	崎	橋

	No.	DM4-1292D	2/18

仕様		XPシリーズ	RPシリーズ
手動設定器		シートキー(オプション) 1kΩ外部ボリューム 通信機能(オプション)	本体設定器, 外部設定器(オプション) 1kΩ外部ボリューム 本体通信機能
限流設定器 勾配設定器		シートキー(オプション) 1kΩ外部/内部ボリューム 通信機能(オプション)	本体設定器, 外部設定器(オプション) 1kΩ外部ボリューム 本体通信機能
出力調整範囲		0~98%以上(電源電圧比率)	0~98%以上(電源電圧比率)
入出力特性		直線性 ±3%F.S (出力10%~90%にて)	直線性 ±2%F.S (出力10%~90%にて)
ソフトスタート・ダウン ※5		0.1~10秒	0.1~300秒
限流		0~100%	0~100%
勾配		0~100%	0~200%
オフセット		0~100%(オプション)	0~100%
起動信号		閉信号で運転	開信号 / 閉信号を選択可
信号出力		0~1mA 制御量、電流量、電圧量から選択設定 (電圧に対する比率)	4~20mA 制御量、電流量、電圧量から選択設定 (電圧に対する比率)
限流機能	検出方法	内蔵CTによる実効値検出	内蔵CTによる実効値検出
	精度	定格電流に対して±5%	定格電流に対して±0.25%
	応答速度	0.5秒以内	0.1秒以内
	変動範囲	負荷変動10倍以内	負荷変動10倍以内
定電流機能	検出方法	内蔵CTによる実効値検出(オプション)	内蔵CTによる実効値検出
	精度	定格電流に対し±0.5%(オプション)	定格電流に対し±0.25%
	応答速度	0.5秒以内(オプション)	0.1秒以内
	変動範囲	電源電圧に対して±10%(オプション) 負荷変動10倍以内(オプション)	電源電圧に対して±10% 負荷変動10倍以内
定電圧機能	検出方法	内蔵PTによる実効値検出(オプション)	内蔵ICによる実効値検出
	精度	定格電圧に対し±0.5%(オプション)	定格電圧に対し±0.25%
	応答速度	0.5秒以内(オプション)	0.1秒以内
	変動範囲	電源電圧に対して±10%(オプション)	電源電圧に対して±10%
定電力機能	検出方法	内蔵PT,CTによる電力検出(オプション)	内蔵IC,CTによる電力検出
	精度	定格電力に対し±0.5%(オプション)	定格電力に対し±0.25%
	応答速度	0.5秒以内(オプション)	0.1秒以内
	変動範囲	電源電圧に対して±10%(オプション) 負荷変動10倍以内(オプション)	電源電圧に対して±10% 負荷変動10倍以内
ヒューズ断線機能	検出方法	内蔵PT,CTにより検出	内蔵IC,CTにより検出
	設定範囲	8~50%	8~50%
	精度	±10%	±10%
	検出時間	300秒	5~300秒
	その他	断線基準抵抗値の任意設定	断線基準抵抗値の任意設定

REVISION	△						
	△						
	△						
	△						

	No.	DM4-1292D	3/18

仕様	XPシリーズ	RPシリーズ																																																																																																																																																																						
異常検出	E01：逆相 E02：ヒューズ断線 E03：サイリスタ / 負荷開放 E04：ヒーター断線 E05：温度 E06：通信(オプション) E07：欠相 / 瞬停 ※6 E08：過電流 E09：周波数判別	E01：逆相（三相のみ） E02：ヒューズ断線 E03：サイリスタ / 負荷開放 E04：ヒーター断線 E05：温度 E06：通信 E07：欠相 / 瞬停 ※6 E08：過電流 E09：周波数判別 E10：出力不平衡 ※6 E11：ファン停止																																																																																																																																																																						
通知	対応無し	C01：ファン寿命																																																																																																																																																																						
異常出力	<table><tr><th rowspan="2"></th><th colspan="3">動 作</th><th colspan="3">出 力</th></tr><tr><th>動作 停止</th><th>自動 復帰</th><th>動作 継続</th><th>軽 故障</th><th>重 故障</th><th>出力 無し</th></tr><tr><td>E01：逆相</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td></tr><tr><td>E02：ヒューズ断線</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td></tr><tr><td>E03：サイリスタ / 負荷開放</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td></tr><tr><td>E04：ヒーター断線</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>E05：温度</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>E06：通信(オプション)</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td></tr><tr><td>E07：欠相 / 瞬停</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>E08：過電流</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td></tr><tr><td>E09：周波数判別</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td></tr></table> ●：工場出荷時 ○：選択可 —：設定不可		動 作			出 力			動作 停止	自動 復帰	動作 継続	軽 故障	重 故障	出力 無し	E01：逆相	●	—	—	—	●	—	E02：ヒューズ断線	●	—	—	—	●	—	E03：サイリスタ / 負荷開放	●	—	—	—	●	—	E04：ヒーター断線	—	—	●	●	—	—	E05：温度	●	—	—	●	—	—	E06：通信(オプション)	—	—	●	—	—	●	E07：欠相 / 瞬停	—	●	—	●	—	—	E08：過電流	●	—	—	—	●	—	E09：周波数判別	●	—	—	—	●	—	<table><tr><th rowspan="2"></th><th colspan="3">動 作</th><th colspan="3">出 力</th></tr><tr><th>動作 停止</th><th>自動 復帰</th><th>動作 継続</th><th>出力 1</th><th>出力 2</th><th>出力 無し</th></tr><tr><td>E01：逆相（三相のみ）</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>E02：ヒューズ断線</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>E03：サイリスタ / 負荷開放</td><td>●</td><td>—</td><td>○</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>E04：ヒーター断線</td><td>○</td><td>—</td><td>●</td><td>○</td><td>●</td><td>○</td></tr><tr><td>E05：温度</td><td>○</td><td>●</td><td>—</td><td>○</td><td>●</td><td>○</td></tr><tr><td>E06：通信</td><td>○</td><td>○</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td><td>●</td></tr><tr><td>E07：欠相 / 瞬停</td><td>○</td><td>●</td><td>—</td><td>○</td><td>●</td><td>○</td></tr><tr><td>E08：過電流</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>E09：周波数判別</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>E10：出力不平衡</td><td>○</td><td>—</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td><td>●</td></tr><tr><td>E11：ファン停止</td><td>○</td><td>●</td><td>—</td><td>○</td><td>●</td><td>○</td></tr></table> ●：工場出荷時 ○：選択可 —：設定不可		動 作			出 力			動作 停止	自動 復帰	動作 継続	出力 1	出力 2	出力 無し	E01：逆相（三相のみ）	●	—	—	●	—	—	E02：ヒューズ断線	●	—	—	●	○	○	E03：サイリスタ / 負荷開放	●	—	○	●	○	○	E04：ヒーター断線	○	—	●	○	●	○	E05：温度	○	●	—	○	●	○	E06：通信	○	○	●	○	○	●	E07：欠相 / 瞬停	○	●	—	○	●	○	E08：過電流	●	—	—	●	○	○	E09：周波数判別	●	—	—	●	○	○	E10：出力不平衡	○	—	●	○	○	●	E11：ファン停止	○	●	—	○	●	○
	動 作			出 力																																																																																																																																																																				
	動作 停止	自動 復帰	動作 継続	軽 故障	重 故障	出力 無し																																																																																																																																																																		
E01：逆相	●	—	—	—	●	—																																																																																																																																																																		
E02：ヒューズ断線	●	—	—	—	●	—																																																																																																																																																																		
E03：サイリスタ / 負荷開放	●	—	—	—	●	—																																																																																																																																																																		
E04：ヒーター断線	—	—	●	●	—	—																																																																																																																																																																		
E05：温度	●	—	—	●	—	—																																																																																																																																																																		
E06：通信(オプション)	—	—	●	—	—	●																																																																																																																																																																		
E07：欠相 / 瞬停	—	●	—	●	—	—																																																																																																																																																																		
E08：過電流	●	—	—	—	●	—																																																																																																																																																																		
E09：周波数判別	●	—	—	—	●	—																																																																																																																																																																		
	動 作			出 力																																																																																																																																																																				
	動作 停止	自動 復帰	動作 継続	出力 1	出力 2	出力 無し																																																																																																																																																																		
E01：逆相（三相のみ）	●	—	—	●	—	—																																																																																																																																																																		
E02：ヒューズ断線	●	—	—	●	○	○																																																																																																																																																																		
E03：サイリスタ / 負荷開放	●	—	○	●	○	○																																																																																																																																																																		
E04：ヒーター断線	○	—	●	○	●	○																																																																																																																																																																		
E05：温度	○	●	—	○	●	○																																																																																																																																																																		
E06：通信	○	○	●	○	○	●																																																																																																																																																																		
E07：欠相 / 瞬停	○	●	—	○	●	○																																																																																																																																																																		
E08：過電流	●	—	—	●	○	○																																																																																																																																																																		
E09：周波数判別	●	—	—	●	○	○																																																																																																																																																																		
E10：出力不平衡	○	—	●	○	○	●																																																																																																																																																																		
E11：ファン停止	○	●	—	○	●	○																																																																																																																																																																		
通知出力	対応無し	動作：動作継続 出力：7セグLED表示灯にて通知識別可能																																																																																																																																																																						
設定器 ※7	シートキー(オプション) 設定：手動値、勾配率、ソフトスタート、 限流値、ヒーター断線基準値、 ヒーター断線率、オフセット 表示：%メータ、負荷電流、負荷電圧、負荷電力、 負荷抵抗値、異常履歴表示	本体設定器、外部設定器(オプション) 設定：制御量、勾配率、ソフトスタート、 限流値、ヒーター断線基準値、 ヒーター断線率、オフセット 異常検出、出力設定 表示：%メータ、負荷電流、負荷電圧、負荷電力、 負荷抵抗値、異常履歴表示																																																																																																																																																																						
通信機能	シートキー(オプション)：RS485 Modbus通信	本体通信機能：RS485 Modbus通信																																																																																																																																																																						

REVISION	△						
	△						
	△						
	△						



	No.	DM4-1292D	4/18

仕様		XPシリーズ	RPシリーズ
使用環境	周囲温度	0~50℃	0~50℃
	周囲湿度	35~85%RH(ただし、結露なきこと)	35~85%RH(ただし、結露なきこと)
取付方法		垂直取付	垂直取付
主回路保護		速断ヒューズ内蔵	速断ヒューズ内蔵
		過電流保護	過電流保護
過熱保護		冷却フィンの温度上昇を温度センサーにて検出(風冷のみ)	冷却フィンの温度上昇を温度センサーにて検出(風冷のみ) ファン停止検出(風冷のみ)
感電保護		主回路端子カバー(オプション)	主回路端子カバー
保護構造		対応無し	IP2X ※8
対応規格		対応無し	CE マーク ※9 対応機種：RP1-0020~RP1-0150 RP3-0020~RP3-0150 低電圧指令：2014/35/EU (EN61010-1) EMC 指令：2014/30/EU (EN60947-4-3) RoHS 指令：2011/65/EU (EN63000)

※1：特注にて、800A, 1000A の対応も可能です。

※2：名称変更です。

※3：RP シリーズでは、名称が設定 1 信号となります。

※4：RP シリーズでは、名称が設定 2 信号となります。

※5：RP シリーズでは、名称がソフトスタート・応答時間となります。

※6：欠相、出力不平衡 検出については、三相のみの機能であり、単相は対象外です。

※7：ゼロクロス制御時は、負荷電流、負荷電圧、負荷電力、負荷抵抗値は表示されません。

※8：IP2Xを適用する為の条件：

(1) 主回路電源端子

(単相：SOURCE, COM, LOAD 三相：L1(R), L2(S), L3(T), U, V, W) 配線について、取扱説明書に記載の指定電線を使用し、主回路端子カバーを使用してください。
三相機種は、オプションの主回路端子カバー IP2X 金具が追加が必要です。

(2) 制御電源端子 (AC1, AC2) 配線について、使用圧着端子を限定します。

ビニル絶縁付丸形端子 V1.25-M4 JST製

(3) 異常出力

接続条件として、入力定格 DC24Vと限定します。

※9：CE マークを適用する為の条件：

(1) 電源 (主回路電源、制御電源)

供給条件として、デルタ/スター トランスからの供給と限定します。

スター中性点を接地することとします。電源電圧の絶対最大定格を 484V とします。

制御電源は、三相のうちの一相から供給することとします。

(2) 配線 1

アース端子 (⊕) について、取扱説明書に記載の指定電線を使用してください。

(3) 配線 2

RS485 通信について、シールドケーブルを使用し、

シールドを上位機種側で接地してください。

REVISION	△						
	△						
	△						
	△						

				No.	DM4-1292D	5/18
(4) 外部機器 1 電源に外部ノイズフィルタを接続することとします。 ノイズフィルタ 双信電機製 機種 推奨ノイズフィルタ 20A NF3020C-SVB 30A NF3030C-SVB 50A NF3050C-SVB 75A NF3080C-SVB 100A NF3100C-SVB 150A NF3150C-SVB (5) 外部機器 2 -単相- RS485 通信を使用する場合、 通信線本体側に外部フェライトコアを接続することとします。 フェライトコア GRFC-8 北川工業製 ターン数：1 -三相- RS485 通信を使用する場合、 通信線本体側に外部フェライトコアを接続することとします。 フェライトコア GRFC-8 北川工業製 ターン数：1 通信線上位側に外部フェライトコアを接続することとします。 フェライトコア RFC-H13 北川工業製 ターン数：2 (6) 異常出力 接続条件として、入力定格 DC24Vと限定します。						
REVISION	△					
	△					
	△					
	△					

	No.	DM4-1292D	6/18

3. 更新注意事項

①外形寸法、取付寸法について

- ・外形が XP シリーズより大きくなる寸法がありますので、以下の寸法比較表参照のうえ、盤内スペースの確認をお願いいたします。特に奥行寸法（D）にはご注意願います。

幅寸法（W）、高さ寸法（H）については、XP シリーズと同等です。

幅寸法（W）については、若干の増加を最小取付間隔仕様を 20mm⇒10mm に変更することで互換とします。

取付寸法については、XP シリーズと互換です。

以下の寸法比較表は、XP 主回路端子カバー（オプション）、RP 主回路端子カバー（標準）無しの状態での寸法比較です。

<単相>

単位：mm

XP1 容量別	20A	30A	50A	75A	100A	150A	200A	250A	350A	450A	600A
W寸法	70	70	87	87	125	125	125	125	125	125	245
H寸法	218	218	228	228	246	302	302	302	362	402	432
D寸法	167	167	202	202	250	278	278	278	278	288	288
D寸法（シートキー本体取付時）	184	184	219	219	267	295	295	295	295	305	305
RP1 容量別	20A	30A	50A	75A	100A	150A	200A	250A	350A	450A	600A
W寸法	80	80	80	80	133.5	133.5	133.5	133.5	133.5	133.5	251.5
H寸法	228	228	228	228	246	302	302	302	362	402	432
D寸法	211	211	211	211	264	295	295	295	325	325	325
XP から増えるD（奥行）寸法	44	44	9	9	14	17	17	17	47	37	37
XP（シートキー本体取付時） から増えるD（奥行）寸法	27	27	-8	-8	-3	0	0	0	30	20	20

<三相>

単位：mm

XP3 容量別	20A	30A	50A	75A	100A	150A	200A	250A	350A	450A	600A
W寸法	179	179	192	192	192	243	243	363	363	363	585
H寸法	360	360	360	360	410	403	403	403	453	503	585
D寸法	162	192	238	238	238	272	272	272	287	287	342
D寸法（シートキー本体取付時）	166	196	242	242	242	276	276	276	291	291	346
RP3 容量別	20A	30A	50A	75A	100A	150A	200A	250A	350A	450A	600A
W寸法	187.5	187.5	200.5	200.5	195.5	251.5	251.5	366.5	366.5	366.5	588.5
H寸法	360	360	360	360	410	403	403	403	453	503	585
D寸法	224	224	304	304	314	324	324	314	341	341	341
XP から増えるD（奥行）寸法	62	32	66	66	76	52	52	42	54	54	1
XP（シートキー本体取付時） から増えるD（奥行）寸法	58	28	62	62	72	48	48	38	50	50	-3

REVISION	△										
	△										
	△										
	△										

	No.	DM4-1292D	7/18

②主回路電源端子について

- ・XP シリーズから変更となりますので、以下の端子比較表参照のうえ、確認をお願いいたします。
- RP シリーズでは、COM 端子が追加となりますので、ご注意ください。

対応機種	端子名称	
	XP	RP
単相	SOURCE LOAD	SOURCE LOAD COM ※1
三相	R,S,T U,V,W	L1(R),L2(S),L3(T) U,V,W

対応機種	適合圧着端子		ネジサイズ	
	XP	RP	XP	RP
20A	R5.5-4	R5.5-6	M4	M6
30A	8-4	R8-6	M4	M6
50A	R14-6	R14-6	M6	M6
75A	38-6	38-S6	M6	M6
100A	60-8	R60-8	M8	M8
150A	80-8	80-8	M8	M8
200A	150-8	150-8	M8	M8
250A	150-8	150-8	M8	M8
350A	200-10	200-10	M10	M10
450A	150-10	150-10	M10	M10
600A	200-12	200-12	M12	M10

※1：COM 端子 適合圧着端子：V0.5-3
ネジサイズ：M3

REVISION	△						
	△						
	△						
	△						



	No.	DM4-1292D	8/18

③アース端子について

- ・XP シリーズから変更となりますので、以下の端子比較表参照のうえ、確認をお願いいたします。

対応機種	端子名称	
	XP	RP
単相	E	
三相	E	

対応機種	適合圧着端子			ネジサイズ
	XP	RP	XP	RP
単相	1.25-MS3	R14-6	M3	M6
三相	1.25-MS3	R14-6	M3	M6

④制御電源端子について

- ・XP シリーズから変更となりますので、以下の端子比較表参照のうえ、確認をお願いいたします。

対応機種	端子名称	
	XP	RP
単相	F1,F2	AC1,AC2
三相	R0,S0,T0	AC1,AC2

対応機種	適合圧着端子		ネジサイズ	
	XP	RP	XP	RP
単相	丸型圧着端子 M4 推奨	V1.25-M4	M4	M4
三相	丸型圧着端子 M4 推奨	V1.25-M4	M4	M4

⑤ファン電源端子について

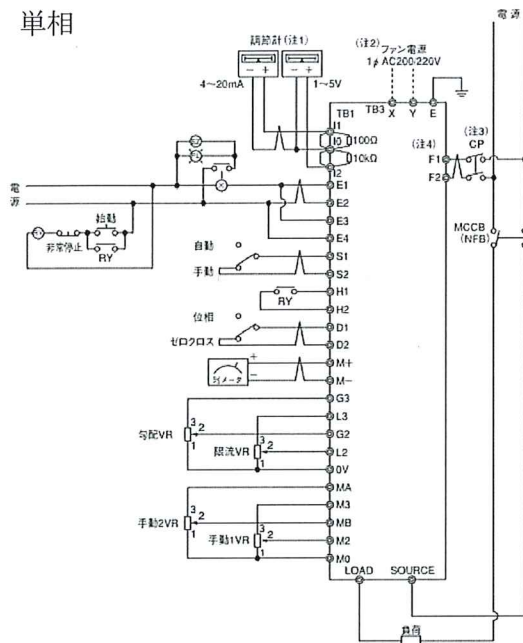
- ・XP シリーズでは、ファン電源端子 (X, Y) を設けておりましたが、RP シリーズでは、ファン電源内蔵となりますので、配線が不要です。
ファンの使用電力は、制御電源からの供給となりますので、供給能力について、ご注意ください。
内蔵ファン 5W / 台

REVISION	△						
	△						
	△						
	△						

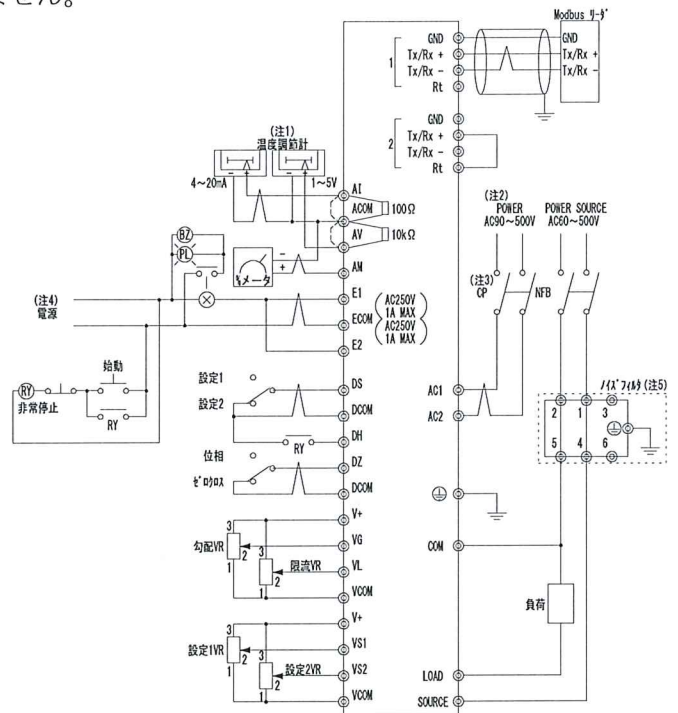
⑥制御信号端子について

- ・XPシリーズから変更となりますので、以下の端子比較図参照のうえ、確認をお願いいたします。端子名称が変更となります。
適合圧着端子、ネジサイズに変更はありません。

单相

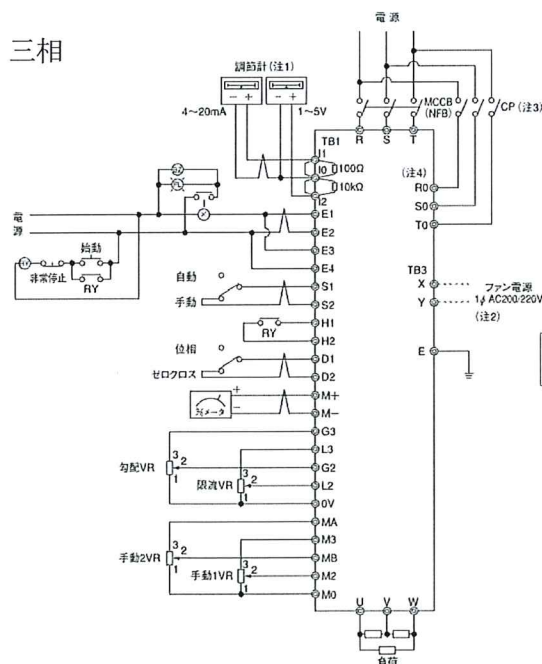


XP シリーズ

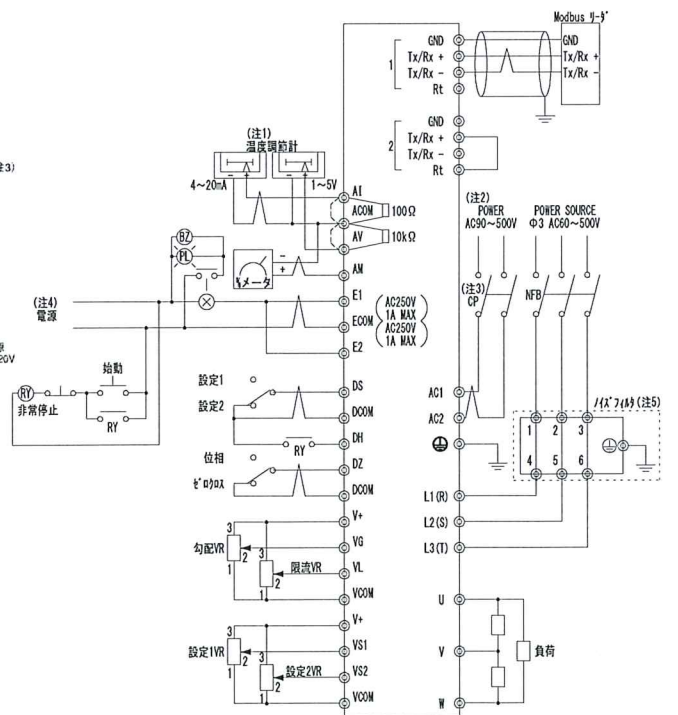


RP シリーズ

三相



XP シリーズ”



RP シリーズ”

REVISION	△					
	△					
	△					
	△					

	No.	DM4-1292D	10/18

端子互换表

対応機種	端子名称	
	XP	RP
单相、三相 共通	I1	AI
	I0	ACOM
	I2	AV
	E1	E1
	E2	ECOM
	E3	E2
	E4	ECOM
	S1	DS
	S2	DCOM
	H1	DH
	H2	DCOM
	D1	DZ
	D2	DCOM
	M+	AM
	M-	ACOM
	G3	V+
	L3	V+
	G2	VG
	L2	VL
	0V	VCOM
	MA	V+
	M3	V+
	MB	VS1
	M2	VS2
	M0	VCOM

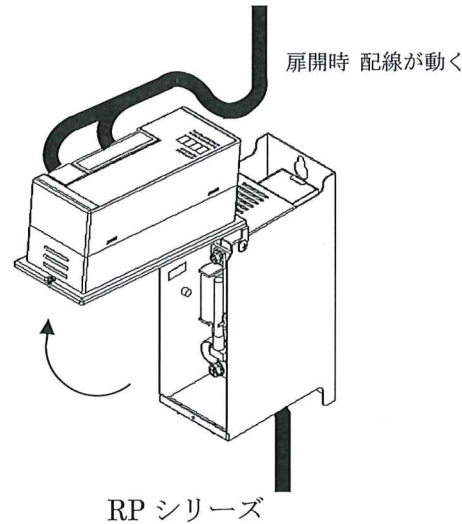
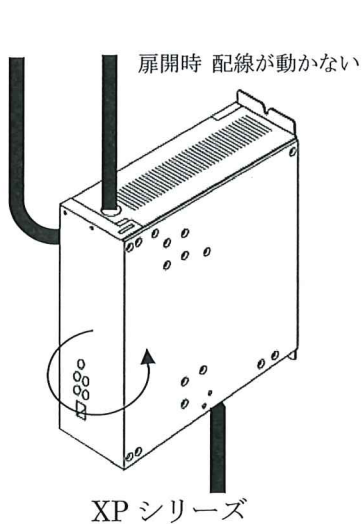
REVISION	△							
	△							
	△							
	△							

⑦各端子配線の引き回しについて

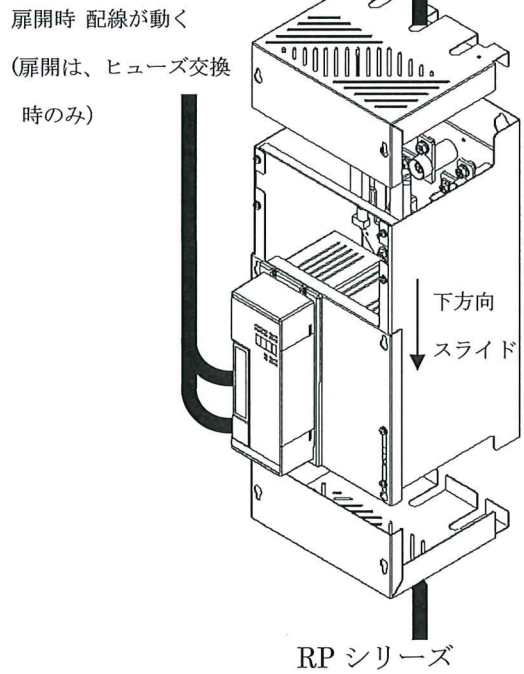
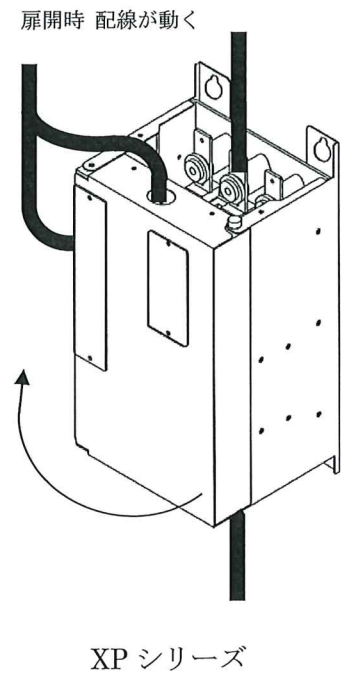
- XPシリーズとRPシリーズでは、主回路電源配線やヒューズ、ファン交換時に扉開する方法が異なります。

扉開時、制御電源配線、制御信号配線が動きますので、以下のように考慮のうえ、配線願います。

単相



三相

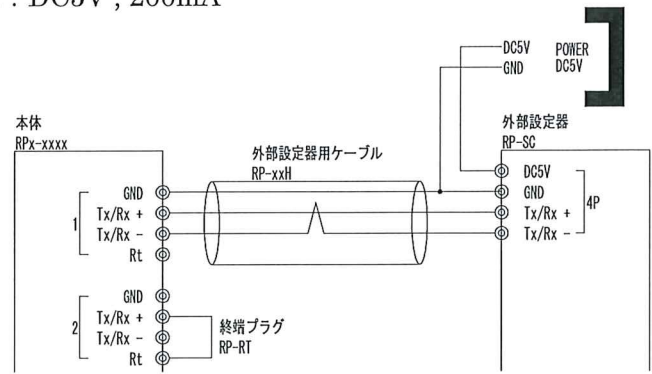


更新時、制御電源配線、制御信号配線が届かない場合は、
特注にて、延長ハーネスを準備いたしますので、ご連絡ください。

REVISION	△						
	△						
	△						
	△						

⑧外部設定器（オプション）電源について

XP シリーズ 外付け用シートキーの電源は、XP 本体から供給していましたが、
RP シリーズ 外部設定器の電源は、別途 外部からの供給が必要となりますので、ご注意ください。
外部設定器用電源：DC5V , 200mA



RP シリーズ 外部設定器 接続図

⑨外部%メータ（オプション）について

- XP シリーズから変更となりますので、以下の型式を参照のうえ、確認をお願いいたします。
- 外部%メータの外形寸法、取付寸法に変更はありません。

対応機種	型式	備考
XP	DCF-8	0~1mA 出力仕様
RP	RP-MT	4~20mA 出力仕様

REVISION	△							
	△							
	△							
	△							

	No.	DM4-1292D	13/18

⑩通信機能について

- ・XP シリーズから変更となりますので、以下の取扱説明書を参照のうえ、確認をお願いいたします。

-ハードウェア-

ハードウェアは、新規です。

接続については、単相 取扱説明書 DS4-3386□, または三相 取扱説明書 DS4-3395□ をご参照ください。

- ・12 ページ 「5.1 配線全図」

本体以外に、

- ・LAN ケーブル（市販品）
- ・終端プラグ RP-RT（オプション品）バスの末端子局用が必要です。

通信機能 取扱説明書 DS4-3397□ をご参照ください。

- ・7 ページ 「3.1.2 システム構成図」
- ・8 ページ 「3.1.3 外部接続図」、「3.1.4 上位機器との接続」

-ソフトウェア-

XP 同様に Modbus 規格に準拠しています。

違いは、主に下記です。

- ・Modbus アドレス
- ・設定範囲
- ・項目追加（機能追加による）

REVISION	△							
	△							
	△							
	△							

	No.	DM4-1292D	14/18

XP シリーズ、RP シリーズ 通信機能 パラメータ一覧 比較

※詳細は、XP シリーズ 通信機能 取扱説明書 DS4-2800□
RP シリーズ 通信機能 取扱説明書 DS4-3397□
を参照ください。

XP シリーズ

No.	名称	Modbus アドレス	属性	設定範囲	出荷時 設定	設定器 操作
1	入力制御量 ^{※7}	0000	RO	0.0~100.0 [%]	—	—
2	出力制御量 ^{※7}	0001	RO	0.0~100.0 [%]	—	参照
3	負荷電流値 ^{※1}	0002	RO	0.0~999.9 [A]	—	参照
4	負荷電圧値 ^{※1&※5}	0003	RO	0.0~999.9 [V]	—	参照
5	負荷電力値 ^{※1&※5}	0004	RO	0.0~999.9 [kW]	—	参照
6	負荷抵抗値 ^{※1&※5}	0005	RO	0.00~99.99 [Ω]	—	参照
7	ヒータ断線基準値 ^{※1&※5&※6}	0006	RO	0.00~99.99 [Ω]	99.99 ^{※3}	測定
8	トランス二次側電流値 ^{※1&※4}	0007	RO	0~9999 [A]	—	—
9	トランス二次側電圧値 ^{※1&※4&※5}	0008	RO	0.0~6553.5 [V]	—	—
10	トランス二次側負荷抵抗値 ^{※1&※4}	0009	RO	0.000~65.535 [Ω]	—	—
11	トランスタップ一次電圧 ^{※4}	000A	R/W	1~500 [V]	200	設定
12	トランスタップ二次電圧 ^{※4}	000B	R/W	1~9999 [V]	200	設定
13	負荷電流値V相 ^{※2}	000C	RO	0.0~999.9 [A]	—	参照
14	負荷電圧値V相 ^{※2&※5}	000D	RO	0.0~999.9 [V]	—	参照
15	負荷電力値 (No5と同じ値) ^{※2&※5}	000E	RO	0.0~999.9 [kW]	—	参照
16	負荷抵抗値V相 ^{※2&※5}	000F	RO	0.00~99.99 [Ω]	—	参照
17	ヒータ断線基準値V相 ^{※2&※5&※6}	0010	RO	0.00~99.99 [Ω]	99.99 ^{※3}	測定
18	トランス二次側電流値V相 ^{※2&※4}	0011	RO	0~9999 [A]	—	—
19	トランス二次側電圧値V相 ^{※2&※4&※5}	0012	RO	0.0~6553.5 [V]	—	—
20	トランス二次側負荷抵抗値V相 ^{※2&※4&※5}	0013	RO	0.000~65.535 [Ω]	—	—
21	負荷電流値W相 ^{※2}	0014	RO	0.0~999.9 [A]	—	参照
22	負荷電圧値W相 ^{※2&※5}	0015	RO	0.0~999.9 [V]	—	参照
23	負荷電力値 (No5と同じ値) ^{※2&※5}	0016	RO	0.0~999.9 [kW]	—	参照
24	負荷抵抗値W相 ^{※2&※5}	0017	RO	0.00~99.99 [Ω]	—	参照
25	ヒータ断線基準値W相 ^{※2&※5&※6}	0018	RO	0.00~99.99 [Ω]	99.99 ^{※3}	測定
26	トランス二次側電流値W相 ^{※2&※4}	0019	RO	0~9999 [A]	—	—
27	トランス二次側電圧値W相 ^{※2&※4&※5}	001A	RO	0.0~6553.5 [V]	—	—
28	トランス二次側負荷抵抗値W相 ^{※2&※4&※5}	001B	RO	0.000~65.535 [Ω]	—	—
29	自動制御出力 (S1)	001C	R/W	0~100[%] ^{※3} 00FFh:本体への入力信号有効 ^{※3} 00FEh:通信による入力信号有効 ^{※12}	00FFh	設定
30	通信自動制御出力 ^{※11}	001D	R/W	0~100.0[%] ^{※3}	0000h ^{※12}	—
31	手動制御出力 (S2)	001E	R/W	00FFh:本体への入力信号有効 ^{※3} 00FEh:通信による入力信号有効 ^{※12}	00FFh	設定
32	通信手動制御出力 ^{※11}	001F	R/W	0~100.0[%] ^{※3}	0000h ^{※12}	—
33	ソフトスタート (SOFT)	0020	R/W	0~300[秒] FFFFh:本体のロータリスイッチ設定有効 ^{※3} ※位相制御時、0設定は0.1秒で動作	FFFFh	設定
34	勾配 (GAIN)	0021	R/W	0~200[%] 00FFh:本体への入力信号有効 ^{※3}	00FFh	設定
35	ゼロクロスサイクル (CYC)	0022	R/W	1:0.5秒 2:1.0秒 3:1.5秒 4:2.0秒	1	設定
36	限界 (LIMIT)	0023	R/W	0~100[%] 00FFh:本体への入力信号有効 ^{※3}	00FFh	設定
37	ヒータ断線率 (HBR)	0024	R/W	0~50[%] FFFFh:本体ロータリスイッチ設定有効 ^{※3}	FFFFh	設定

RP シリーズ

No.	名称	Modbus アドレス	属性	設定範囲	出荷時 設定
1	入力制御量	1000	RO	0.0~100.0 [%]	—
2	出力制御量	1001	RO	0.0~100.0 [%]	—
3	負荷電流値	1002	RO	0.0~999.9 [A]	—
4	負荷電圧値	1003	RO	0.0~999.9 [V]	—
5	負荷電力値	1004	RO	0.0~999.9 [kW]	—
6	負荷抵抗値	1005	RO	0.00~99.99 [Ω]	—
7	ヒータ断線基準値	1006	RO	0.00~99.99 [Ω]	99.99
8	1相2次側電流値	1007	RO	0~9999 [A]	—
9	1相2次側電圧値	1008	RO	0.0~6553.5 [V]	—
10	1相2次側負荷抵抗値	1009	RO	0.000~65.535 [Ω]	—
11	1相2次側一次電圧	100A	R/W	1~999 [V]	200
12	1相2次側二次電圧	100B	R/W	1~999 [V]	200
13	負荷電流値 V相	100C	RO	0.0~999.9 [A]	—
14	負荷電圧値 V相	100D	RO	0.0~999.9 [V]	—
15	負荷電力値 (No5と同じ値)	100E	RO	0.0~999.9 [kW]	—
16	負荷抵抗値 V相	100F	RO	0.00~99.99 [Ω]	—
17	ヒータ断線基準値 V相	1010	RO	0.00~99.99 [Ω]	99.99
18	1相2次側電流値 V相	1011	RO	0~9999 [A]	—
19	1相2次側電圧値 V相	1012	RO	0.0~6553.5 [V]	—
20	1相2次側負荷抵抗値V相	1013	RO	0.000~65.535 [Ω]	—
21	負荷電流値 W相	1014	RO	0.0~999.9 [A]	—
22	負荷電圧値 W相	1015	RO	0.0~999.9 [V]	—
23	負荷電力値 (No5と同じ値)	1016	RO	0.0~999.9 [kW]	—
24	負荷抵抗値 W相	1017	RO	0.00~99.99 [Ω]	—
25	ヒータ断線基準値 W相	1018	RO	0.00~99.99 [Ω]	99.99
26	1相2次側電流値 W相	1019	RO	0~9999 [A]	—
27	1相2次側電圧値 W相	101A	RO	0.0~6553.5 [V]	—
28	1相2次側負荷抵抗値W相	101B	RO	0.000~65.535 [Ω]	—
29	設定1 制御出力 (S1)	101C	R/W	0~100 [%] 00ffh:本体への入力信号有効 4~20mA 10ffh:本体への入力信号有効 1~5V 20ffh:本体への入力信号有効 抵抗入力 00feh:通信による入力信号有効	00FFh
30	通信設定1 制御出力	101D	R/W	0~100 [%] ※1	0000h
31	設定2 制御出力 (S2)	101E	R/W	0~100 [%] 20ffh:本体への入力信号有効 抵抗入力 00feh:通信による入力信号有効	0064h
32	通信設定2 制御出力	101F	R/W	0~100 [%] ※1	0000h
33	ソフトスタート (SOFT)	1020	R/W	0~300 [秒]	0005h
34	勾配 (GAIN)	1021	R/W	0~200 [%] 00ffh:本体への入力信号有効	0064h
35	ゼロクロスサイクル (CYC)	1022	R/W	1:0.5秒 2:1.0秒 3:1.5秒 4:2.0秒	1
36	限界 (LIMIT)	1023	R/W	0~100 [%] 00ffh:本体への入力信号有効	00FFh
37	ヒータ断線率 (HBR)	1024	R/W	0~50 [%]	0032h

REVISION

△
△
△
△



TOYO ELECTRIC CORP.

DM4-1292D XP→RP.doc

XP シリーズ

No.	名称	Modbus アドレス	属性	設定範囲	出荷時 設定	設定器 操作
38	外部接点動作選択 ^{※12}	0025	R/W	B0:1:運転起動信号 ^{※14} 00:本体接点有効 01:本体接点有効 10:本体と通信有効 11:本体と通信有効 B2:自動/手動切替 ^{※15} 0:本体接点有効 1:通信により切替(本体接点無効) B3:位相/ゼロクロス制御切替 ^{※15} 0:本体接点有効 1:通信により切替(本体接点無効) B4~B15は不使用	0 ^{※17}	参照
39	外部接点 ^{※15}	0026	R/W	B0:運転起動信号 ^{※14} 0 停止 1 運転 B1:自動/手動切替 ^{※15} 0 自動 1 手動 B2:位相/ゼロクロス制御切替 ^{※15} 0 位相制御 1 ゼロクロス制御 B3~B15は不使用	0 ^{※17,※18}	参照
40	ヒータ断線 基準値セット ^{※19}	0027	R/W	B0:単相/三相 U相 B1:---/三相 V相 B2:---/三相 W相 Read時 Write時 0:設定未設定 --- 1:設定有効 設定セット指令 B3~B14は不使用 B15:設定クリア指令	0	
41	設定器 キーロック	0028	R/W	0:キーロック解除 1:キーロック設定	0	設定
42	オプション設定	0029	RO	B0:電源仕様 0 単相 1 三相 B1:アダプター 0 なし 1 有り B2:ヒータ断線機能 0 なし 1 有り B13~B15は不使用	—	
43	定格電流値	002A	RO	20~600 [A]	—	
44	定格電圧値	002B	RO	20~500 [V]	—	
45	制御方法	002C	RO	1:限流機能 2:定電流制御 3:定電圧制御 4:定電力制御	—	
46	エラー情報	002D	RO	B0:逆相異常 B1:ヒューズ断線 B2:負荷開放/サイリスタ異常 B3:ヒータ断線異常 B4:温度異常 B5:通信異常 B6:欠相・瞬停異常 B7:過電流異常 B8:周波数判別異常	—	参照
47	エラー履歴 1 ^{※20}	002E	RO	0:履歴なし 1:逆相異常 2:ヒューズ断線 3:負荷開放/サイリスタ異常 4:ヒータ断線異常 5:温度異常 6:通信異常 7:欠相・瞬停異常 8:過電流異常 9:周波数判別異常	—	参照
48	エラー履歴 2 ^{※20}	002F	RO		—	参照
49	エラー履歴 3 ^{※20}	0030	RO		—	参照
50	エラー履歴クリア	0031	R/W	0:履歴なし 1:エラー履歴クリア/履歴有り	—	設定

RP シリーズ

No.	名称	Modbus アドレス	属性	設定範囲	出荷時 設定
38	外部接点動作選択	1025	R/W	B0:1:運転起動信号 00:本体接点有効 01:通信有効(本体接点無効) B2:設定1/設定2切替 0:本体接点有効 1:通信有効(本体接点無効) B3:位相/ゼロクロス制御切替 0:本体接点有効 1:通信有効(本体接点無効) B4~B15は不使用	0
39	外部接点	1026	R/W	B0:運転起動信号 0 停止 1 運転 B1:設定1/設定2切替 0 設定1 1 設定2 B2:位相/ゼロクロス制御切替 0 位相制御 1 ゼロクロス制御 B3~B15は不使用	0
40	ヒータ断線基準値セット	1027	R/W	B0:単相/三相 U相 B1:---/三相 V相 B2:---/三相 W相 Read時 Write時 0:設定未設定 --- 1:設定有効 設定セット指令 B3~B14は不使用 B15:設定クリア指令	0
41	設定器 キーロック ^{※2}	1028	R/W	0:キーロック解除 1:キーロック設定	0
42	オプション設定	1029	R/W	1:単相 2:三相三線 3:三相四線	—
43	定格電流値	102A	RO	0~1000 [A] ^{※3}	—
44	定格電圧値	102B	R/W	60~500 [V]	—
45	制御方法	102C	R/W	1:限流機能 2:定電流制御 3:定電圧制御 4:定電力制御	—
46	エラー情報	102D	RO	B0:逆相 B1:ヒューズ断線 B2:負荷開放/サイリスタ異常 B3:ヒータ断線異常 B4:温度異常 B5:通信異常 B6:欠相・瞬停異常 B7:過電流異常 B8:周波数異常 B9:出力不平衡 B10:ファン停止 B11:— B12:ファン寿命	—
47	エラー履歴 1	102E	RO	B0:逆相 B1:ヒューズ断線 B2:負荷開放/サイリスタ異常 B3:ヒータ断線異常 B4:温度異常 B5:通信異常 B6:欠相・瞬停異常 B7:過電流異常 B8:周波数異常 B9:出力不平衡 B10:ファン停止 B11:— B12:ファン寿命	—
48	エラー履歴 2	102F			
49	エラー履歴 3	1030			
50	エラー履歴クリア	1031	R/W	Read時:0 Write時:1でエラー履歴クリア	—

REVISION



	No.	DM4-1292D	16/18

XP シリーズ

No.	名称	Modbus アドレス	属性	設定範囲	出荷時 設定	設定器 操作
51	オフセット設定	0032	R/W	0～100秒	0	設定
52	試運転モード切替	0033	R/W	0:通常運転 1:試運転 ※次回電源投入時、自動的に通常運転に切替	0	設定
53	ゼロクロス出力切替	0034	R/W	0:周期設定出力 1:平均出力	0	設定
54	ゼロクロス平均出力設定	0035	R/W	1:0.5秒 2:1.0秒 3:1.5秒 4:2.0秒	1	設定

RP シリーズ

No.	名称	Modbus アドレス	属性	設定範囲	出荷時 設定
51	オフセット設定	1032	R/W	0～100%	0
52	試運転モード切替	1033	R/W	0:通常運転 1:試運転 ※4	0
53	ゼロクロス出力切替	1034	R/W	0:周期設定出力 1:平均出力	0
54	ゼロクロス平均出力設定	1035	R/W	1:0.5秒 2:1.0秒 3:1.5秒 4:2.0秒	1
55	応答時間 (ソフトダウン)	1036	R/W	0～300 [秒]	0005h
56	積算時間 上位4bit	1037	R/O	0～4,294,967,295[時間]	—
57	下位4bit	1038			
58	ファン動作時間 上位4bit	1039	R/O	0～4,294,967,295[時間]	—
59	下位4bit	103A			
60	ファン動作時間 クリア	103B	R/W	0:— 1:ファン動作時間クリア	—
61	出力不平衡設定	103C	R/W	10～100% off 00ffh : off	00ffh
62	ヒューズ断線	103D	R/W	62-3:動作	0000h
63	サイリスタ素子	103E		0:出力1 00	0000h
64	ヒータ断線異常	103F		1:出力2 01	0000h
65	温度異常	1040		2:出力なし 10	0005h
66	通信異常	1041			000Ah
67	欠相・過停異常	1042		60-1:出力動作	0005h
68	過電流検出	1043		0:停止 00	0000h
69	周波数異常	1044		1:自動復帰 01	0000h
70	出力不平衡	1045		2:継続 10	000Ah
71	ファン停止	1046			0005h
72	ファン寿命	1047			000Ah
73	ヒータ断線検出時間	1048	R/W	5-300秒	300
74	ゼロクロス同期 ※5	1049	R/W	0:無効 1-8:7p07 9:リザ	0
75	起動信号論理	104A	R/W	0:閉で運転 1:開で運転	0
76	設定初期化 ※6	104B	R/W	0:— 1:設定初期化 標準内容を初期化	—

初期設定については、単相 取扱説明書 DS4-3386□、または三相 取扱説明書 DS4-3395□ をご参照ください。

- ・ 35, 36 ページ「(6) 通信設定」
- ・ 48, 49 ページ「7.4.2 Mode2 通信設定」

その他詳細につきましては、RP シリーズ 共通 製品仕様書 DS4-3364□、
単相 取扱説明書 DS4-3386□、三相 取扱説明書 DS4-3395□ をご参照ください。

REVISION	△						
	△						
	△						
	△						

	No.	DM4-1292D	17/18

⑪制御について

- ・XP シリーズでは、位相制御での運転時、ゼロクロス制御への切り替えが不可でしたが、RP シリーズでは、位相制御での運転時、ゼロクロス制御への切り替えが可能となりました。
- ・RP シリーズでは、主回路電源供給後、運転開始入力を行ってください。
瞬停検出異常 E.07 が発生する場合があります。
運転停止入力後、主回路電源遮断を行ってください。
瞬停検出異常 E.07 が発生する場合があります。
主回路電源投入と運転開始入力を同時に行うような制御の場合は、特殊仕様での対応となります。

REVISION	△							
	△							
	△							
	△							

	No.	DM4-1292D	18/18

4. 改訂履歴

日付	改訂内容	担当
2025.01.27	新規発行	
2025.03.07	A版発行 3. 更新注意事項 ⑥制御信号端子について 三相 追加	
2025.04.16	B版発行 3. ④制御電源端子について 誤記修正 F1,F2,F3 ⇒ R0,S0,T0	
2025.07.18	C版発行 2. 主な仕様比較 ※9: CE マークを適用する為の条件に (6) 異常出力 接続条件として、入力定格 DC24Vと 限定します。 を追加 3. 更新注意事項 ①外形寸法、取付寸法について RP3-0600 外形寸法 追加	
2025.11.11	D版発行 2. 主な仕様比較 製品仕様書 変更に伴い、変更 DS4-3364E ⇒ DS4-3364F 3. 更新注意事項 ⑥制御信号端子について 端子互換表追加 ⑪制御について 内容追加	
	以下余白	

REVISION	△							
	△							
	△							
	△							