

御注文主： \_\_\_\_\_ 殿

御納入先： 長浜市産業文化交流拠点施設整備工事      御用 \_\_\_\_\_

**AP25C (25KVA 約105dB標準音)**

**防災用自家発電設備**

**納入仕様書**

**2019年5月7日**

**ヤンマ-エネルギーシステム株式会社**

納入台数：    1台 \_\_\_\_\_

工事番号： \_\_\_\_\_

オーダー番号

コード

# 目 録

図 番 番 号	仕 様	図 面 名 称	個 数	備 考
S-29035-1		発電装置仕様1 (PDF)	-	
S-23786-2		発電装置仕様2 (PDF)	-	
S-29041		主要目表 (PDF)	-	
A3-52953		発電装置外形図	1 式	
A3-55184		発電装置内部構造図	1 式	
A4-52605		基礎及び電線立上り位置図	-	
3A4-91658		自動制御盤外形図	1 式	
3A4-90164		自動制御装置 (ECU) 詳細図	-	
3A3-90165		自動制御盤展開接続図 (主回路)	-	
3A4-90166		自動制御盤展開接続図 (制御回路)	-	
3A3-90167		自動制御盤展開接続図 (電装回路)	-	
3A4-90168		自動制御盤展開接続図 (充電回路)	-	
3A4-90170		自動制御盤外部端子接続図	-	
3A4-90171		自動制御盤保護装置一覧表	-	
3A4-90172		自動制御盤タイムチャート	-	
3A4-90173		自動制御盤フローチャート	-	
PP-31049		自動制御盤使用機器一覧表	1 式	
YS-26356		付属品表	1 式	
-		保証書	1 式	同梱
-		取扱説明書	1 式	同梱

記事：

## 装置仕様書

### 1. 概 要

本装置は、一般社団法人日本内燃力発電設備協会の適合マーク及び構成機器全てに登録票を貼付し、各機器は信頼性の高い部品で構成し、保守点検が容易な構造とします。  
認定区分は普通形自家発電装置(U形)とします。

### 2. 関 連 法 規

- ・ 消防法
- ・ 日本工業規格(JIS)
- ・ 電気規格調査会標準規格(JEC)
- ・ 日本電機工業会標準規格(JEM)
- ・ 電気設備技術基準

### 3. 使 用 条 件

#### 1) 設置条件

- ・ 温 度                       $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
- ・ 相対湿度                85%以下
- ・ 高 度                      海拔    150m以下

#### 2) 使用燃料・潤滑油

- ・ 適用燃料                ディーゼル軽油
- ・ 適用潤滑油             APIサービス分類:CD級

#### 3) 据付基礎

本装置は、共通台床上に防振ゴムによる防振装置(耐震ストッパー付)にて機器を取付けていますので、防振装置付基礎工事を行う必要がありません。また伝達率も小さくしていますので据付基礎は、本装置重量の3倍程度の強度で願います。

### 4. 塗 装 色

- ・ エ ン ジ ン              メタリックエコーシルバー
- ・ 制 御 盤                マンセル:5Y7/1 半ツヤ
- ・ 共 通 台 床              亜鉛ドブ漬
- ・ 外箱(キュービクル)    マンセル:5Y7/1 半ツヤ

## 5. 制御方法

### 1) 自動運転

自動制御装置の「自動・試験」スイッチにて自動モードにすると、タイムチャート通りの動作を自動的に行います。

### 2) 試験運転

自動制御装置の「自動・試験」スイッチにて試験モードにすると、各操作(始動・停止・負荷切替)を手動にて行うことができます。

### 3) 保守運転

1週間又は2週間毎に3分間、任意の時刻に自動的に無負荷運転を行い、発電設備の自己診断を行うことができます。

### 4) 保安装置

本装置には保安装置が設けてあり、異常があった場合には直ちにエンジン停止、電源遮断等の動作を行い、本機及び負荷を保護すると共に、故障表示灯の点灯及び警報を発します。

### 5) 充電器

自動充電方式で、蓄電池を安定な状態に維持します。

## 6. 発電機性能

- ・ 過電流耐力 : 定格電流の150%にて30秒間
- ・ 過速度耐力 : 無負荷で定格回転速度の120%にて2分間
- ・ 波形くずれ率 : 無負荷定格電圧において10%以内
- ・ 総合電圧変動率 : 定格力率において定格電圧の $\pm 2.5\%$ 以内
- ・ 最大電圧降下率 : 定格周波数で無負荷運転中、定格電圧で定格電流の100%(力率0.4以下)に相当する負荷(100%インピーダンス)を突然加えた時 $-30\%$ 以内とし、2秒以内に最終定常電圧の $-3\%$ 以内に復帰
- ・ 等価逆相耐量 : 逆相分電流15%の不平衡負荷に耐える
- ・ 温度上昇限度 : JIS-C4034-1,5,6「回転電気機械」及びJEM-1354「エンジン駆動陸用同期発電機」による規定以下
- ・ 電圧調整範囲 : 負荷時定格電圧に対して $\pm 5\%$ 以上

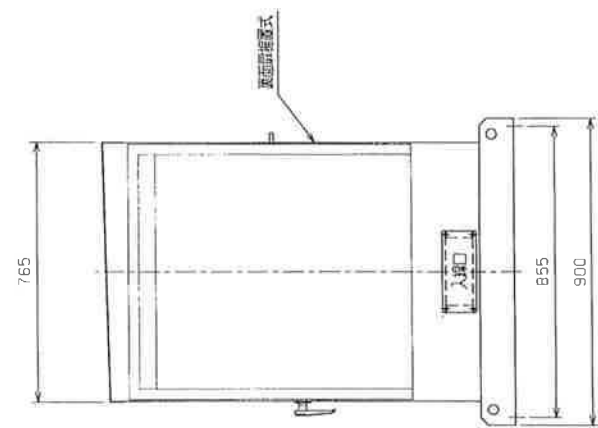
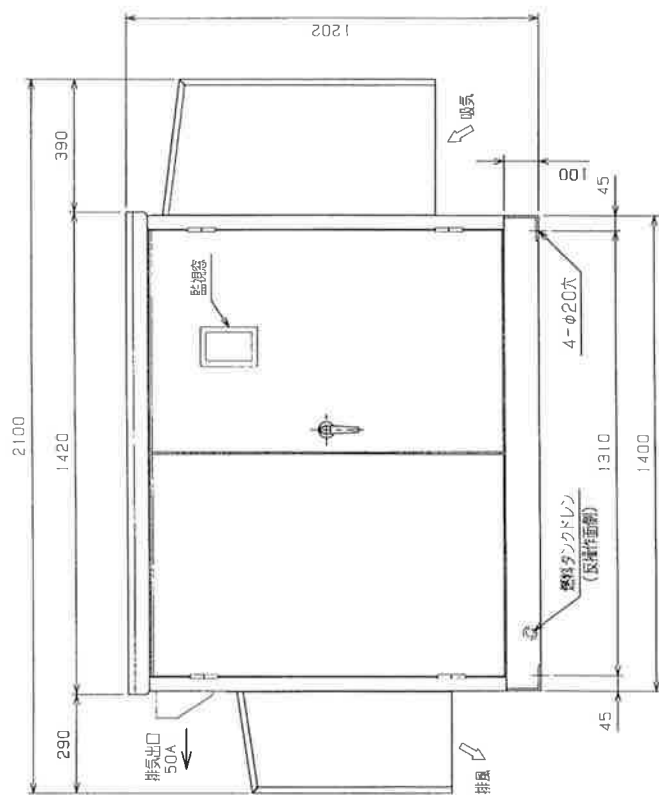
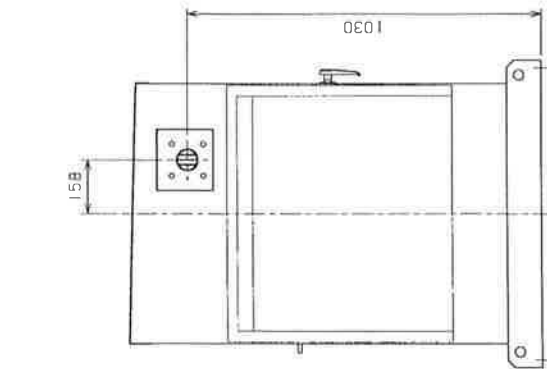
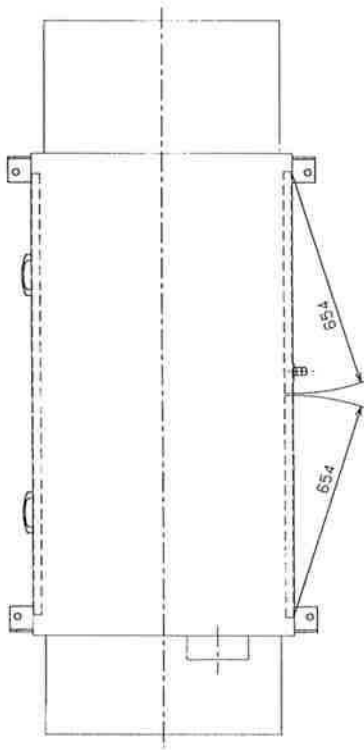
## 7. ディーゼル機関性能

- ・ 回転速度変化率 : 整定…定格負荷時 $5\%$ 以内  
瞬時…負荷投入及び遮断時 $10\%$ 以内、整定回転速度に復帰する時間は8秒以内
- ・ 過速度耐力 : 発電機直結状態で定格回転速度の $110\%$ にて1分間

主要目表

S-29041

機 種		単 位	AP25C	備 考
発 電 機	形 式	—	横軸回転界磁形同期発電機	
	周 波 数	Hz	60	
	容 量	kVA	25	
	定 格 電 圧	V	220	
	定 格 電 流	A	65.6	
	回 転 速 度	min <sup>-1</sup>	3600	
	力 率	%	80	遅 れ
	相 数	—	3相3線	
	極 数	—	2	
	耐 熱 クラス	発 電 機	—	電機子:155(F) 界磁:180(H)
		励 磁 機	—	電機子:155(F) 界磁:155(F)
	励 磁 方 式	—	ブラシレス	
	保 護 方 式	—	IP20	開放保護形
	冷 却 方 式	—	IC01	自由通流形
	乾 燥 質 量	kg	100	
	遮 断 器	メ ー カ ー	—	三菱電機(株)
		定 格 絶 縁 電 圧	V	600
		フレーム/定格電流	AF/AT	100/100
		遮 断 容 量	kA	30
エ ン ジ ン	形 式	—	3TNE84-GH2	
	定 格 出 力	kW	29.4	
	回 転 速 度	min <sup>-1</sup>	3600	
	シ リ ン ダ 数	—	3	
	内 径 × 行 程	mm	φ84×90	
	総 排 気 量	L	1.496	
	燃 焼 方 式	—	直接噴射式	
	冷 却 方 式	—	ラジエータ冷却	
	冷 却 水 量	L	1.7-2.0	Rad-Eng
	ラジエータファン排風量	m <sup>3</sup> /min	53	
	燃 料 消 費 量	L/hr	7.8	裕度+5%を考慮ください
	燃 料 タ ン ク 容 量	L	28	標準搭載タンク
	潤 滑 方 式	—	ポンプによる強制潤滑	
	潤 滑 油 量	L	7.2-4.7	(全量-有効)
	始 動 方 式	—	セルモータによる電気始動	
	セ ル モ ー タ 容 量	V-kW	12-1.7	
	バ ッ テ リ ー	種 類	—	DC12-REH24
		容 量	V-Ah	12-24
充 電 器	乾 燥 質 量	kg	155	
	充 電 方 式	—	半導体式全自動充電	
	入 力 電 圧	V	200~220	
	出 力 電 圧	V	13.65	
	出 力 電 流	A	2.0	

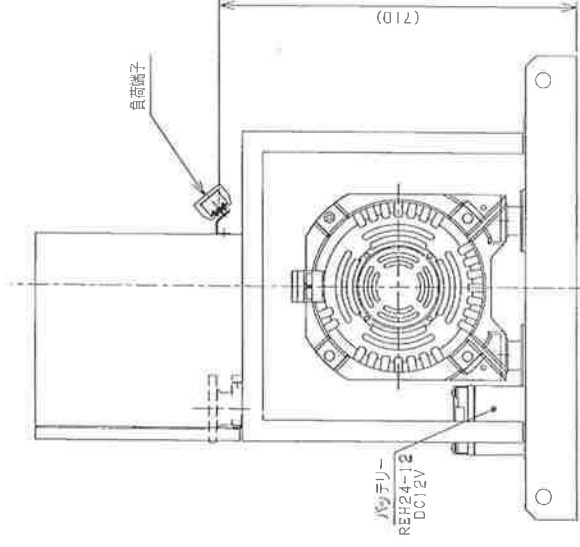
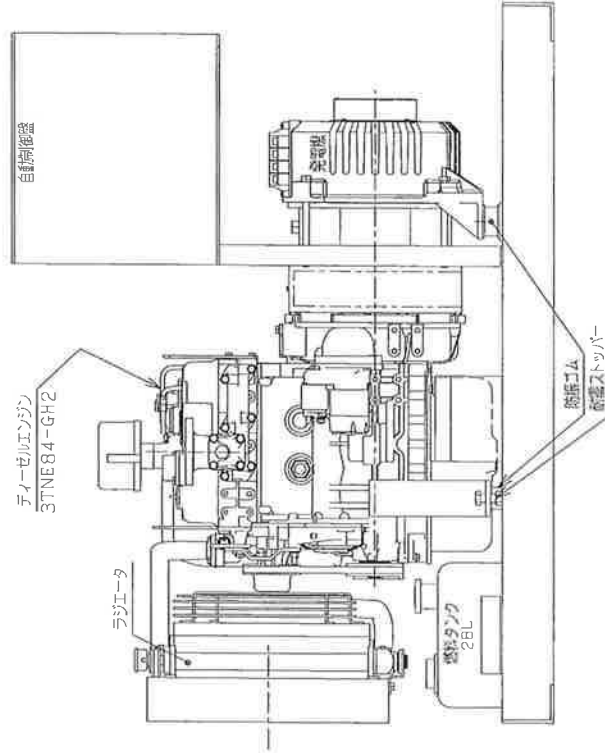


AP25C	AP35C	AP45C
総質量約 595kg	総質量約 630kg	総質量約 685kg
整備質量約 629kg	整備質量約 665kg	整備質量約 722kg

発電装置外形図

作成日付 2010/ 4/22 休	名	単位 mm	位置	種類	仕様	備考
ヤナハ-エレクトロニクス株式会社	1/15					

A3-52953



改訂

AP25C  
(操作面図)

作成日付  
2013/5/21 株

単位  
mm

承認  
上田

検図  
江崎

作成  
小角

承認  
上田

検図  
江崎

作成  
小角

承認  
上田

検図  
江崎

作成  
小角

承認  
上田

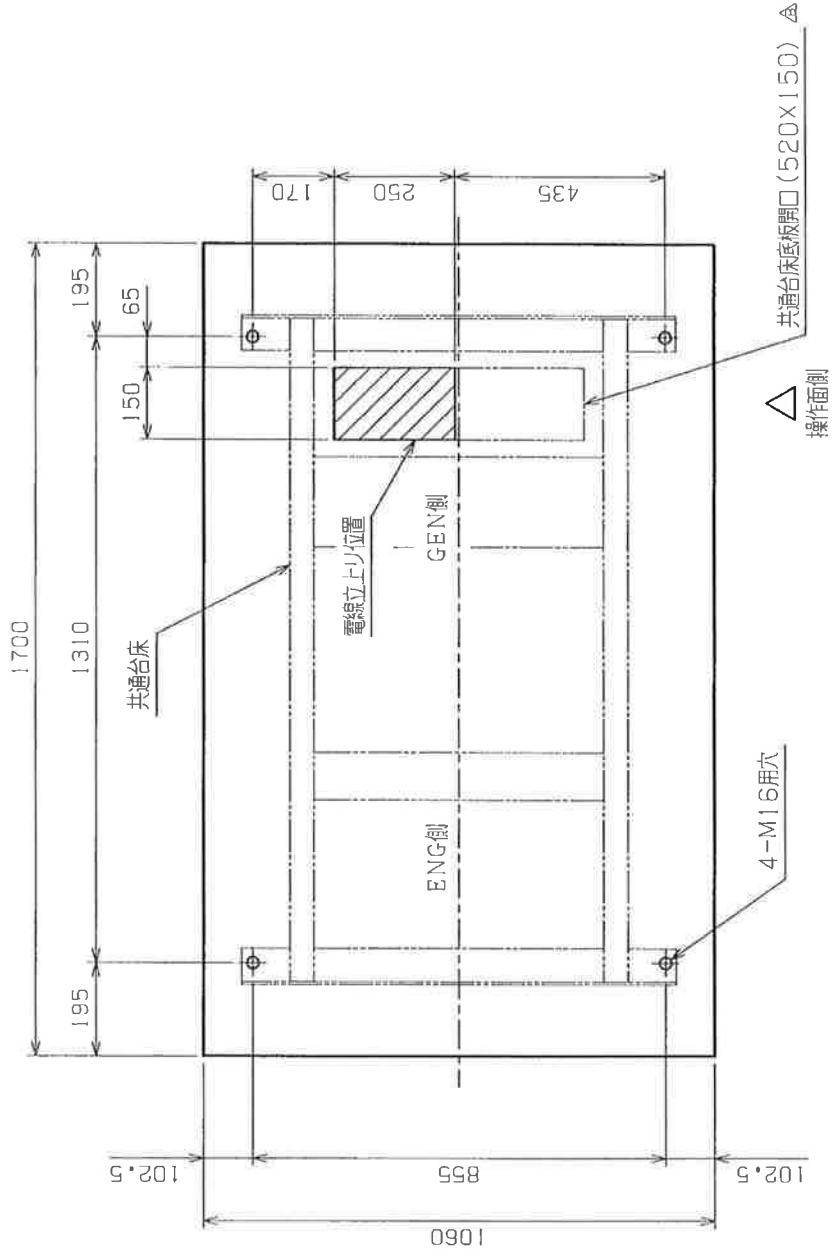
検図  
江崎

作成  
小角

承認  
上田

検図  
江崎

A3-55184



# 基礎及ビ電線管立上り位置図

作成日付 2009/ 9/25 名 称

AP25C、35C  
APH15C (操縦逆出線)

記 事

A 基礎台床底板上リ位置図  
2009.12.10 改定

作成 写 図 図 番  
校 図 作成 明田  
承認 清水  
単位 mm  
尺 度 1/15  
ヤンマーエナジーシステム株式会社  
参考: A4-52551

A4-52605



状態表示	故障表示
<input type="checkbox"/> 制 御 電 源	<input type="checkbox"/> 潤滑油油圧低下
<input type="checkbox"/> 自 動	<input type="checkbox"/> 冷却水温度上昇
<input type="checkbox"/> 試 験	<input type="checkbox"/> 過 回 転
<input type="checkbox"/> 商 用	<input type="checkbox"/> 始 動 渋 滞
<input type="checkbox"/> 負 荷 商 用	<input type="checkbox"/> 過 電 流
<input type="checkbox"/> 発 電	<input type="checkbox"/> 緊 急 停 止
<input type="checkbox"/> 負 荷 発 電	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 保守運転 ON	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 充 電	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	<input type="checkbox"/> 現 在 時 刻 <input type="checkbox"/> 保守運転時刻 <input type="checkbox"/> 運 転 時 間 (h) <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 直 流 電 圧 (V) <input type="checkbox"/> 発電機電圧 (V) <input type="checkbox"/> 発電機電流 (A) <input type="checkbox"/> 周 波 数 (Hz) <input type="checkbox"/> 回 転 速 度 (min <sup>-1</sup> )	<input type="checkbox"/> モード 選 択 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">             始 動         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">             停 止         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">             負 荷 切 替         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">             緊 急 停 止         </div>

制 御 電 源 ON / OFF	操 作 選 択 自 動 / 試 験	直 流 電 圧 蓄電池 / 充電器	
ランプ テスト	警 報 停 止	故 障 復 帰	

▽ 設定 △

LED: 赤色

LED: 赤色

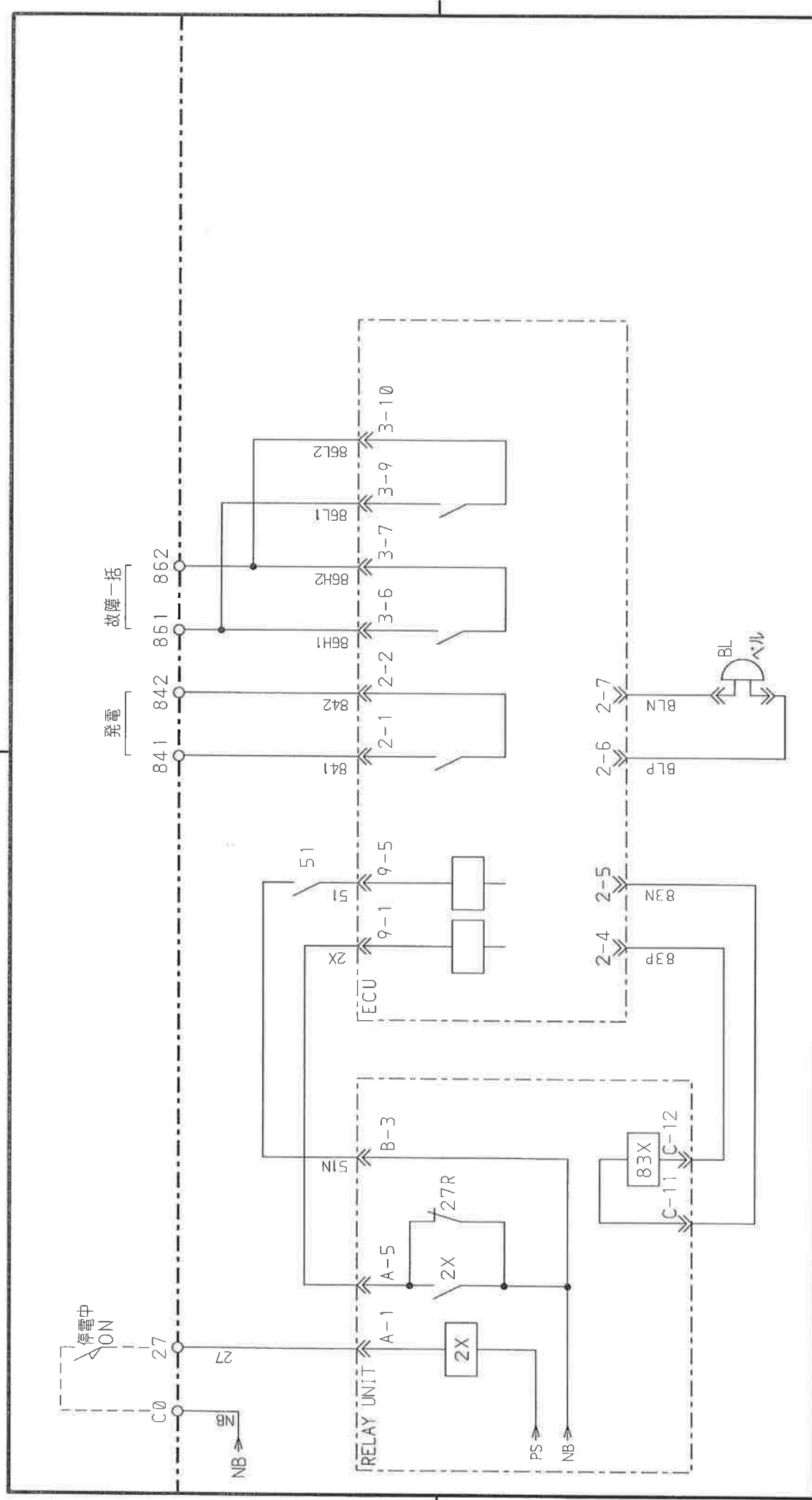
LED: 橙色

LED: 赤色

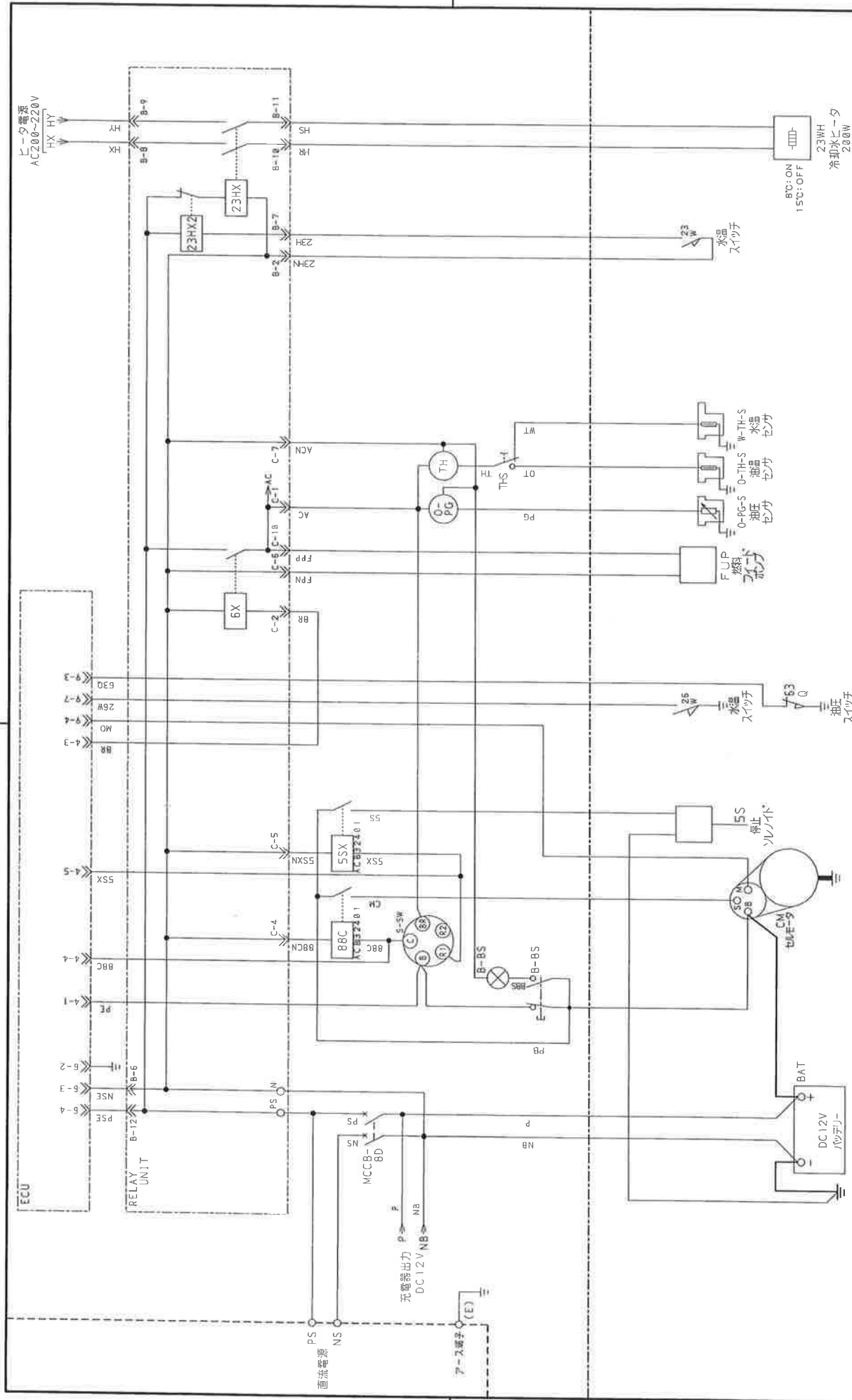
LED: 赤色

改定	A 文字訂正 2009/3/14 ヲ17・717・717	記事		作成日付 2009/2/9	名称 自動制御装置 (ECU) 詳細図			
	B			承認 藤谷	検図 上田	作成 上田	写図	図番
	 尺 度 単位 mm ヤマエーエネルギーシステム株式会社			3A4-90164				





<div> <div> <div>記号修正/変更</div> <div>2009/3/3</div> <div>上田・田・藤谷</div> </div> <div> <div>機番号改定</div> <div>2009/4/13</div> <div>上田・田・藤谷</div> </div> <div> <div>記号変更</div> <div>2018/5/10</div> <div>上田・田・藤谷</div> </div> <div> <div>改定</div> <div>2018/3/27</div> <div>上田・田・藤谷</div> </div> </div>		<div> <div>作成日付</div> <div>2009/2/3</div> </div>		<div> <div>名称</div> <div>自動制御展開接続図：制御回路</div> </div>		<div> <div>図番</div> <div>3A4-90166</div> </div>	
記事		<div> <div>承認</div> <div>藤谷</div> </div>		<div> <div>作成</div> <div>上田</div> </div>		<div> <div>図番</div> <div>3A4-90166</div> </div>	
<div> <div>単位</div> <div>mm</div> </div>		<div> <div>承認</div> <div>藤谷</div> </div>		<div> <div>作成</div> <div>上田</div> </div>		<div> <div>図番</div> <div>3A4-90166</div> </div>	
<div> <div>ヤマハ・エレクトロニクス株式会社</div> </div>		<div> <div>承認</div> <div>藤谷</div> </div>		<div> <div>作成</div> <div>上田</div> </div>		<div> <div>図番</div> <div>3A4-90166</div> </div>	

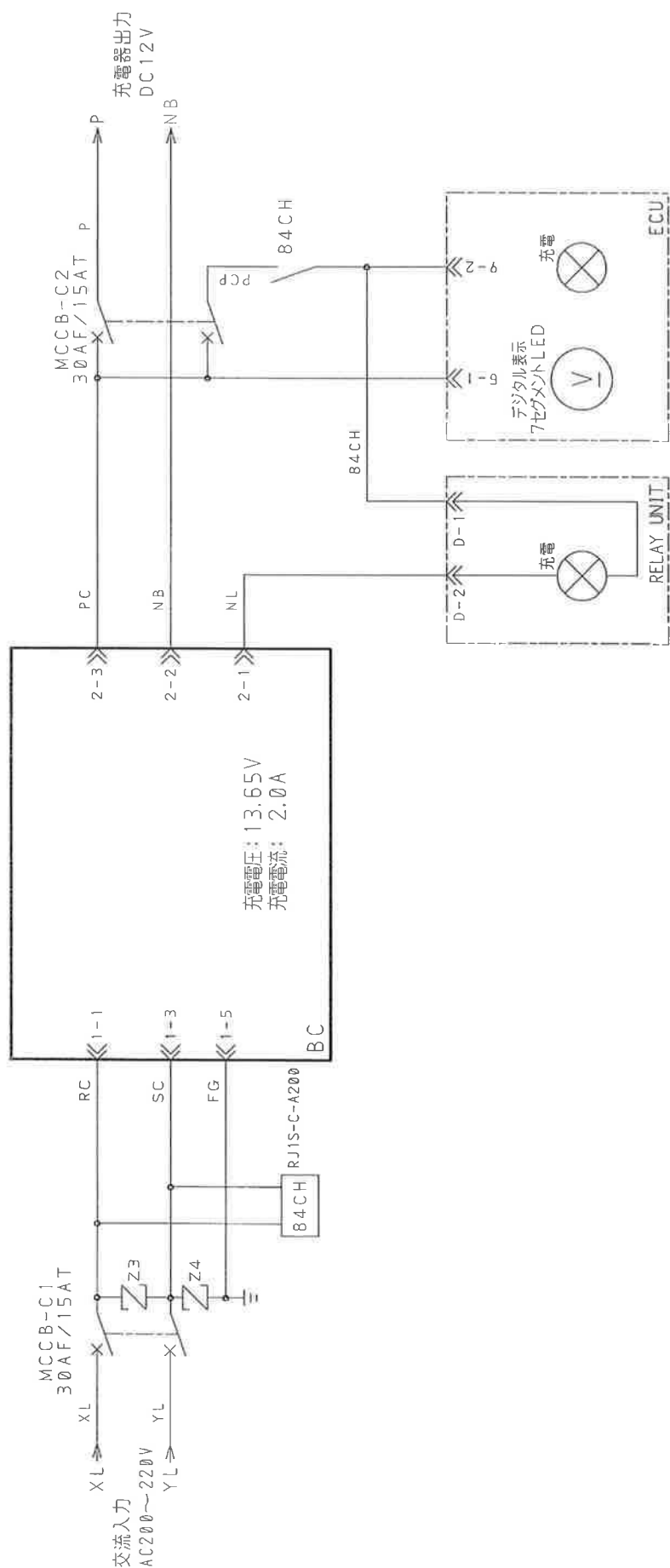


改定		内容	日付	氏名
A	2018/3/17	2018/3/17 2018/3/17 2018/3/17	2018/3/17	2018/3/17
B	2018/3/24	2018/3/24 2018/3/24 2018/3/24	2018/3/24	2018/3/24
C	2018/3/31	2018/3/31 2018/3/31 2018/3/31	2018/3/31	2018/3/31
D	2018/8/17	2018/8/17 2018/8/17 2018/8/17	2018/8/17	2018/8/17


記号		名	作図日付	名
AP25C~55C		2009/2/6	2009/2/6	2009/2/6
AP25C~55C		2009/2/6	2009/2/6	2009/2/6
AP25C~55C		2009/2/6	2009/2/6	2009/2/6
AP25C~55C		2009/2/6	2009/2/6	2009/2/6

3A3-90167

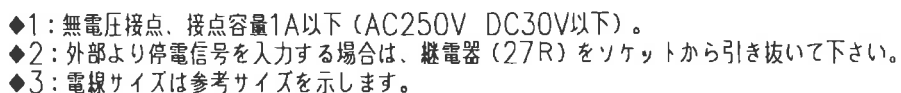
自動制御盤展開接続図：電装回路



自動制御盤展開接続図：充電装置

改定		A 記号変更 2009/3/3 上田・上田 藤谷		E リレー型式変更 2018/3月限り 2018/1/25 小森・藤谷・上田		AP25C~65C		自動制御盤展開接統図：充電装置			
B 記号変更 2009/3/24 上田・上田 藤谷		C サージ追加 2011年5月限り 2011/4/4 藤谷・上田・上田		F 記号変更 2018/5月限り 2018/3/27 小森・上田・上田		記事		作成日付 2009/2/6		名称	
D リレー駆動変更 2012/4月限り 2012/3/14 藤谷・藤谷・上田		G								単位 mm	
								検図 上田		作成 上田	
								承認 藤谷		写図	
								図番		3A4-90168	
								ヤンマーエスエスシステム株式会社			

3A4-90168

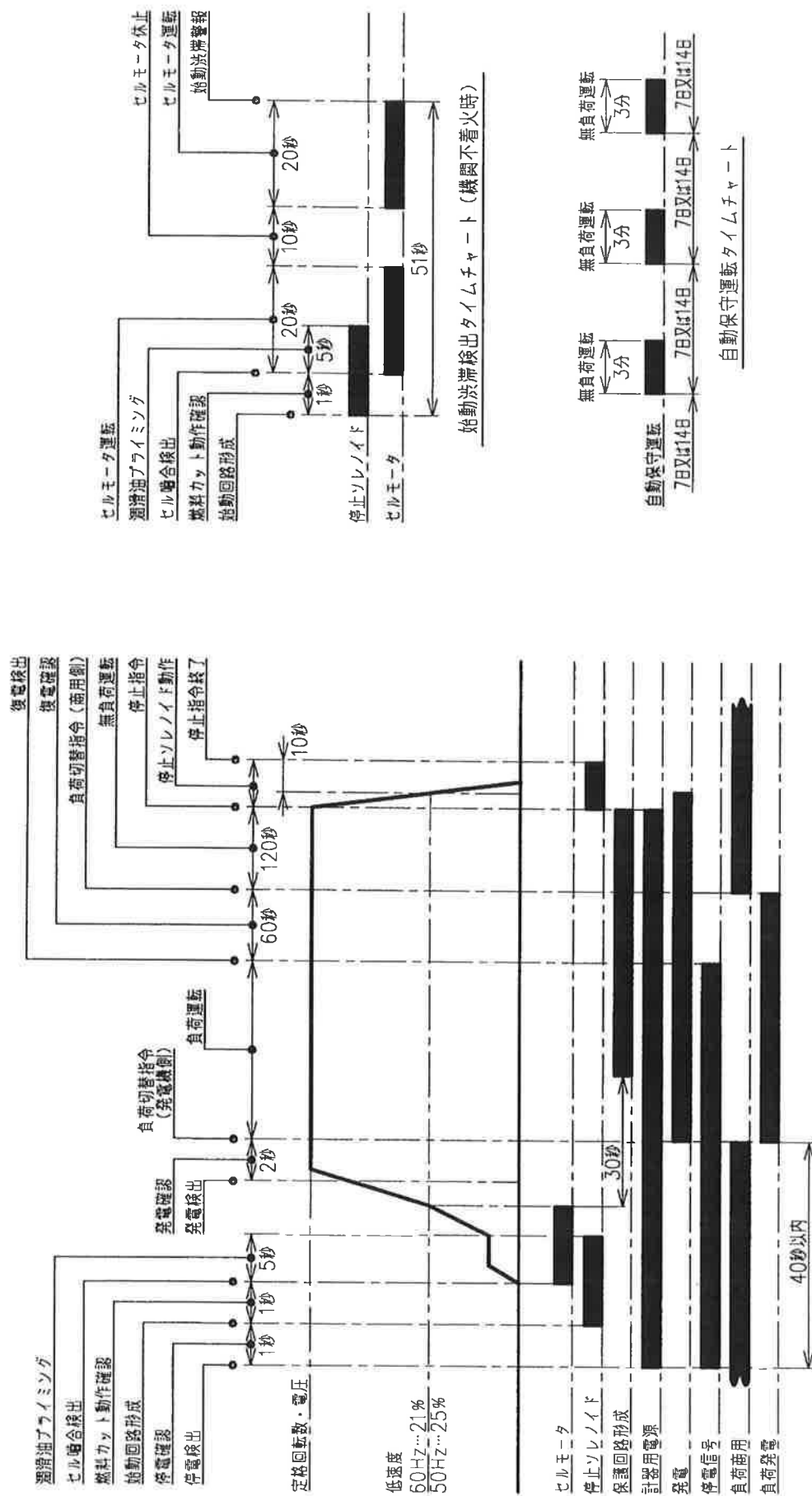


改定	A	記事	AP25C		作成日付 2009/ 2/ 3		名称	外部端子接続図		
			尺度	単位 mm	承認	検図	作成	写図	図番	3A4-90170
		ヤンマーエネルギーシステム株式会社		藤谷	上田	上田				

項 目	デバイス	警報表示灯	警 報	機 関 自動停止	主回路遮断	外 部 信 号
潤滑油圧低下	63Q	○	○	○	○	○ (一括)
冷却水温度上昇	26W	○	○	○	○	
過 回 転	12	○	○	○	○	
始 動 渋 滞	48T	○	○	○	—	
過 電 流	51	○	○	×	○	
緊急停止	5E	○	○	○	○	

※「—」は不定状態とする。

改定 A 経電研「—」→「x」変更「—」は不定状態とする追加 2012/3/14 経電研・上田 B		記 事		作成日付 2009/2/3		名 称 ヤマハ・エネルギーシステム株式会社		保安装置一覧表							
				単位 mm		承認 藤谷		校図 上田		作成 上田		写図 上田		図 番 3A4-90171	



自動保守運転タイムチャート

B 保守運動團體突更  
2008/5/12  
HIT. HIT. HIT.

日	月
日	月

作成日付	名称
2009/2/3	

四

2009/2/3





单位

路

四六

成

圖五



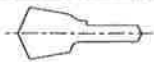
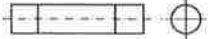
タイムチャート: 40秒送電

3A4-90172






行番	記 号	部 品 名 称	型 式	仕 様	メ-カ-	数量
1	ECU	エンジンコントローラ	P30-303		パナソニック	1
2	BC	充電器	K92-062S02-01	DC13.65V 2.0A (REH)	パナソニック	1
3	CT	計器用変流器	COC-3	3VA 100/5A	東洋計器	1
4	MCCB-G1	配線用遮断器	NF125-CV	3P 100A F SHT(AC100-240V)	三菱電機	1
5	MCCB-H	配線用遮断器	KD-B220	2P 10A	旭東電気	1
6	MCCB-C1	配線用遮断器	KD-B221	2P 15A	旭東電気	1
7	MCCB-C2	配線用遮断器	KD-B221	2P 15A	旭東電気	1
8	MCCB-8D	配線用遮断器	KD-B221	2P 15A	旭東電気	1
9	51	過電流継電器	TJ-18N	3.0A	戸上電機	1
10	83G 83R	電磁接触器	RSK-50H -S687	AC200V 75A	戸上電機	1
11	RELAY UNIT	リレーユニット	SPBD1-12-A	AC200V	オーハツ	1
△	12	84CH 補助継電器	RJ1S-C-A200	AC200V ソケット付(SJ1S-05B)	IDEC	1
13	THS	トグルスイッチ	BTD03		オータックス	1
14	B-BS	照光式押入スイッチ	A25FAGH1211YLE	DC12V 黄色	マルヤス	1
15	BL	ベル	FE-150C	DC12V	藤倉電工	1
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

改定	A	リレー型式変更 2018/3月版より 2018/1/25 小林・94E1・44E4	記事	AP25C	作成日付	2013/12/12	名称	自動制御盤使用機器一覧表			
	B				承認	検図	作成	写図	図番		
					嶺本	上田	小林			PP-31049	

行番	名 称	略図又は図番	数量	形式・仕様	備 考
1	ドアキー		2	No. 200	
2	エンジンキー		2		
3	パッケージ補修塗料		1		
4	ヒューズエレメント		1	φ6.4×30mm 3A 硝子管	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

※数量は1台分を示す。

改定	A	記事	AP25～45C(NST)		作成日時		名称	附属品表			
					2014/6/25						
				尺度	単位	承認		検図	作成	写図	図番
	NTS	mm			明田						
ヤンマーエネルギーシステム株式会社											