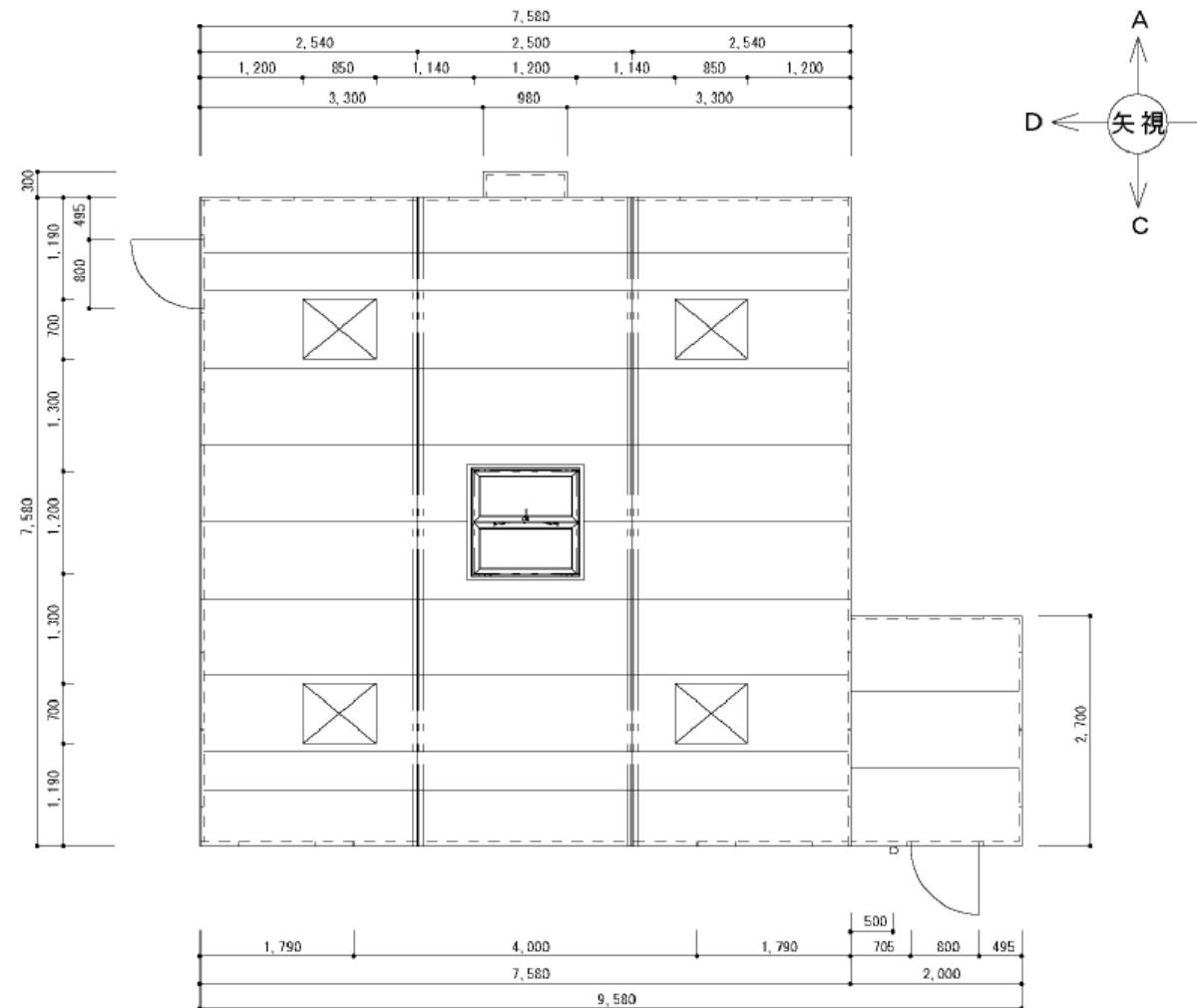


説明書 Explanation



6、断熱パネル組立

6.1 断熱パネル組立平面図



仕 様

内外装カラー鏡板	40t	床ナシタイプ
断熱材	ウレタン注入発泡	
アルミ製ベースチャンネル		
天井補強梁C	チャンネル	100-50-20-2.3t
サッシ片開扉	800W×2000H×2ヶ所	
サッシ観音扉	1200W×1200H×3ヶ所	
簡易式取外パネル	4000W×4800H×1ヶ所	
覗窓	600W×800H×3ヶ所	シングルガラス
天井部開口	850W×700L×4ヶ所	
壁部ダンパー用開口	622W×220H×1ヶ所	
壁部排気用開口	305W×305H×1ヶ所	
壁部排気用開口	610W×1410H×2ヶ所	
<input type="radio"/> スイッチ用埋込	F L + 1 2 0 0 H 芯	1ヶ所
室外側		
本室内高	5200=CH	
前室内高	3000=CH	
ダクト室内高	2000=CH	

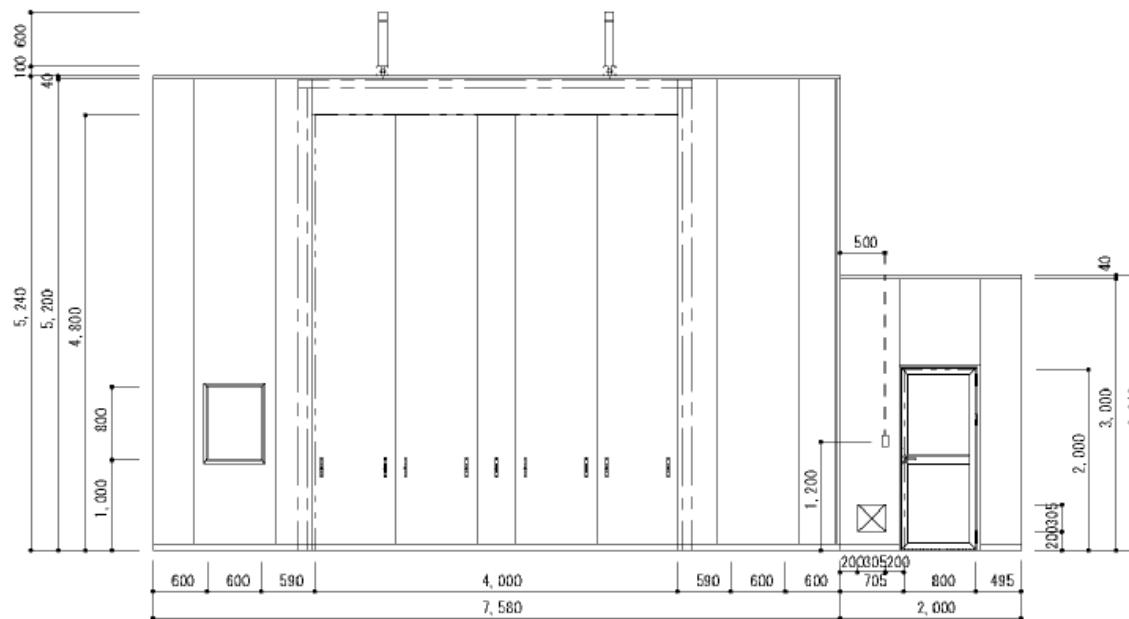
完 成 图示

備考 REMARKS :	変更 ALTER BY :	尺度 SCALE 1/50 (A2)	承認 APPROVED BY 2012.02.16 小松	確認 CHECKED BY 2012.02.16 萩野	名稱 TITLE 東京大学 宇宙線研究所殿向 パネル組立式クリーンルーム 断熱パネル組立平面図 図面書号 DRAWING NO. M 1 2 1 0 0 6 0 6 - 0 3 1 0 0
		単位 UNITS mm	設計 DESIGNED BY 2012.02.16 今井	製図 DRAWN BY 2012.02.16 今井	

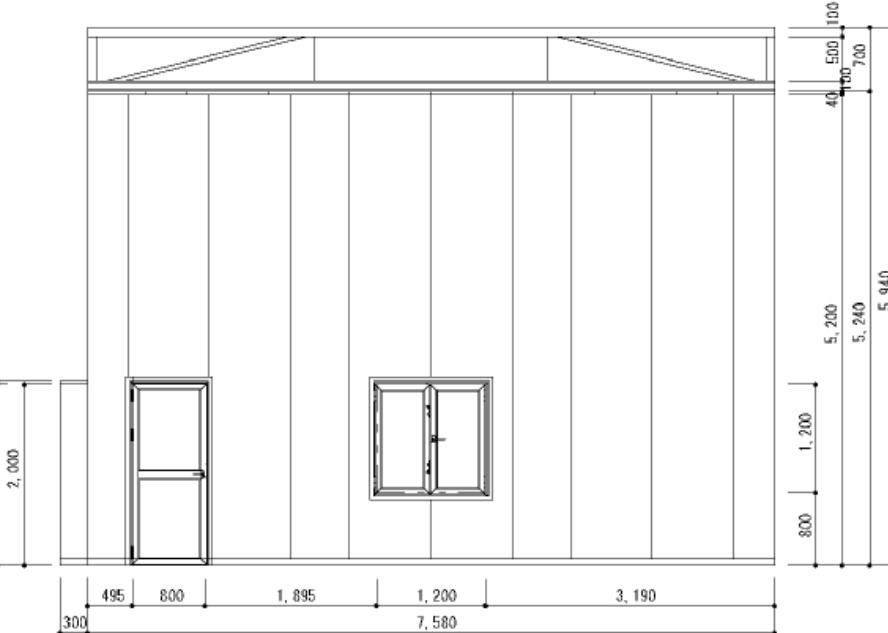
d

6.2 断熱パネル組立立面図

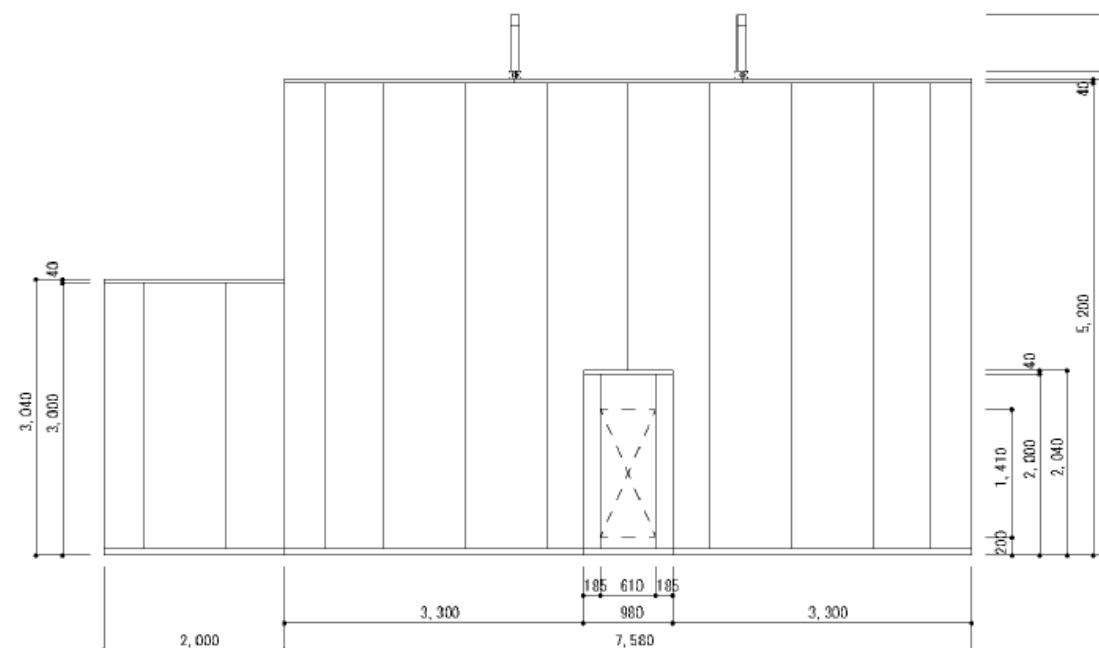
A 矢視



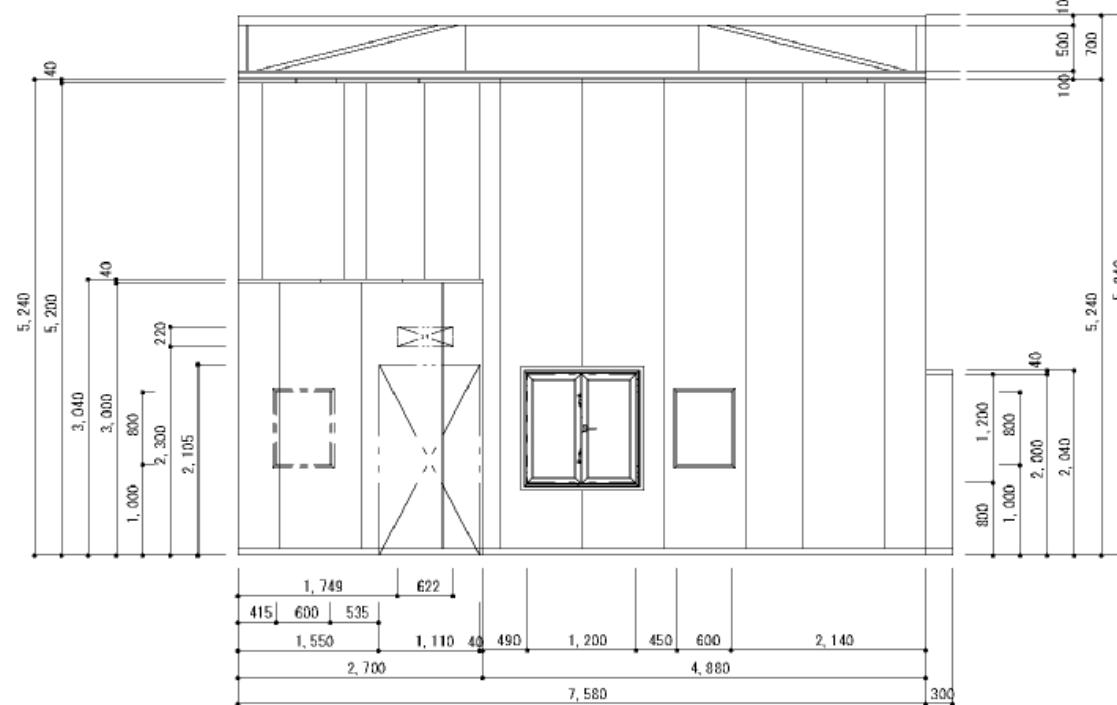
B 矢視



C 矢視



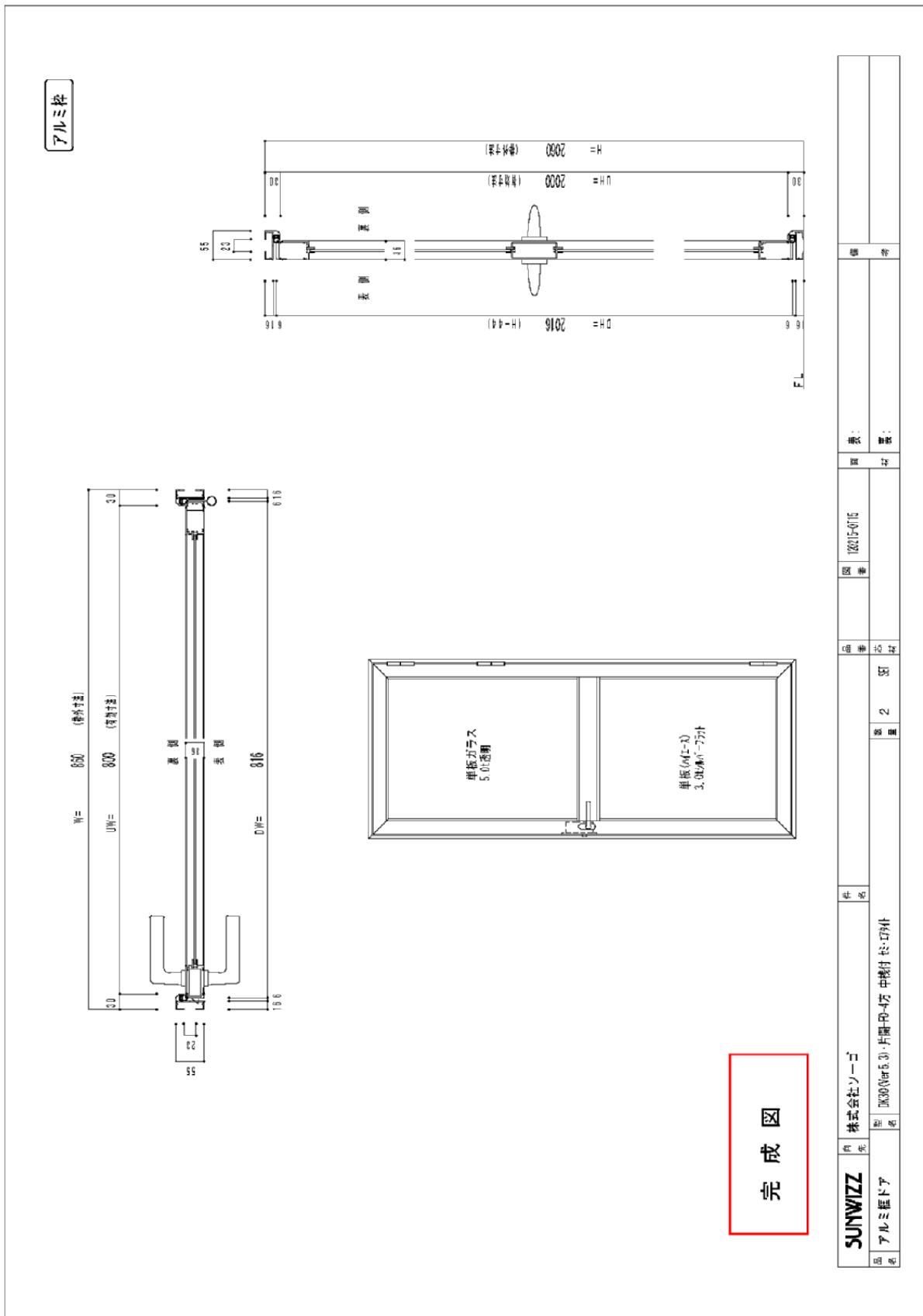
D 矢視



備考 REMARKS :	著者 AUTHOR :	スケール SCALE 1/50 (A4)	承認 APPROVED BY 2012.02.16 小松	検査 CHECKED BY 2012.02.16 藤野	名前 TITLE 東京大学 宇宙線研究所殿向 パネル組立式クリーンルーム 断熱パネル組立立面図
		単位 UNITS mm	設計 DESIGNED BY 2012.02.16 今井	製図 DRAWN BY 2012.02.16 今井	提出書類 SUBMISSION FORM M 1 2 1 0 0 6 0 6 - 0 3 1 1 0
	完成図				

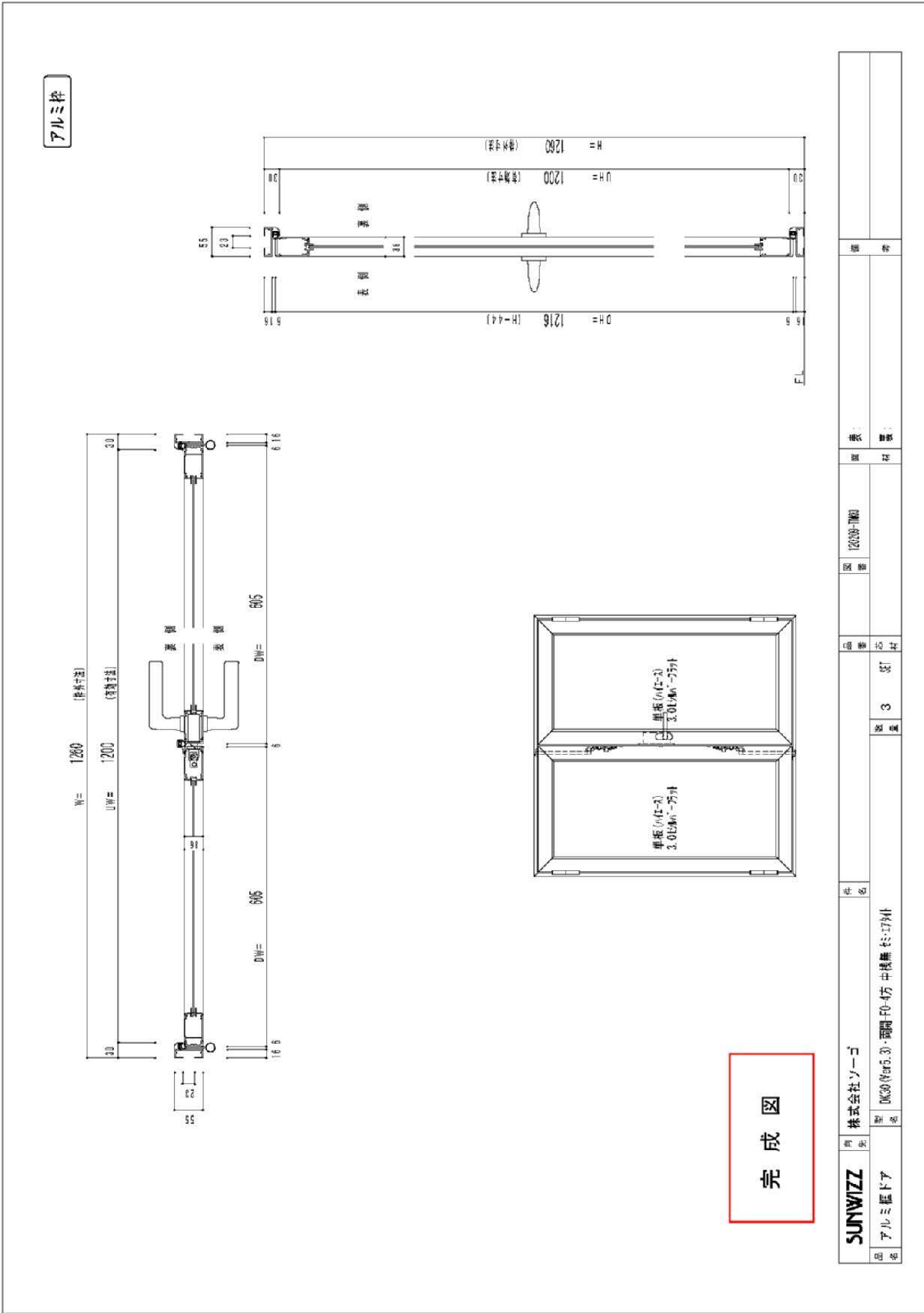


6.3 アルミ枠ドア外形図（片開ドア）



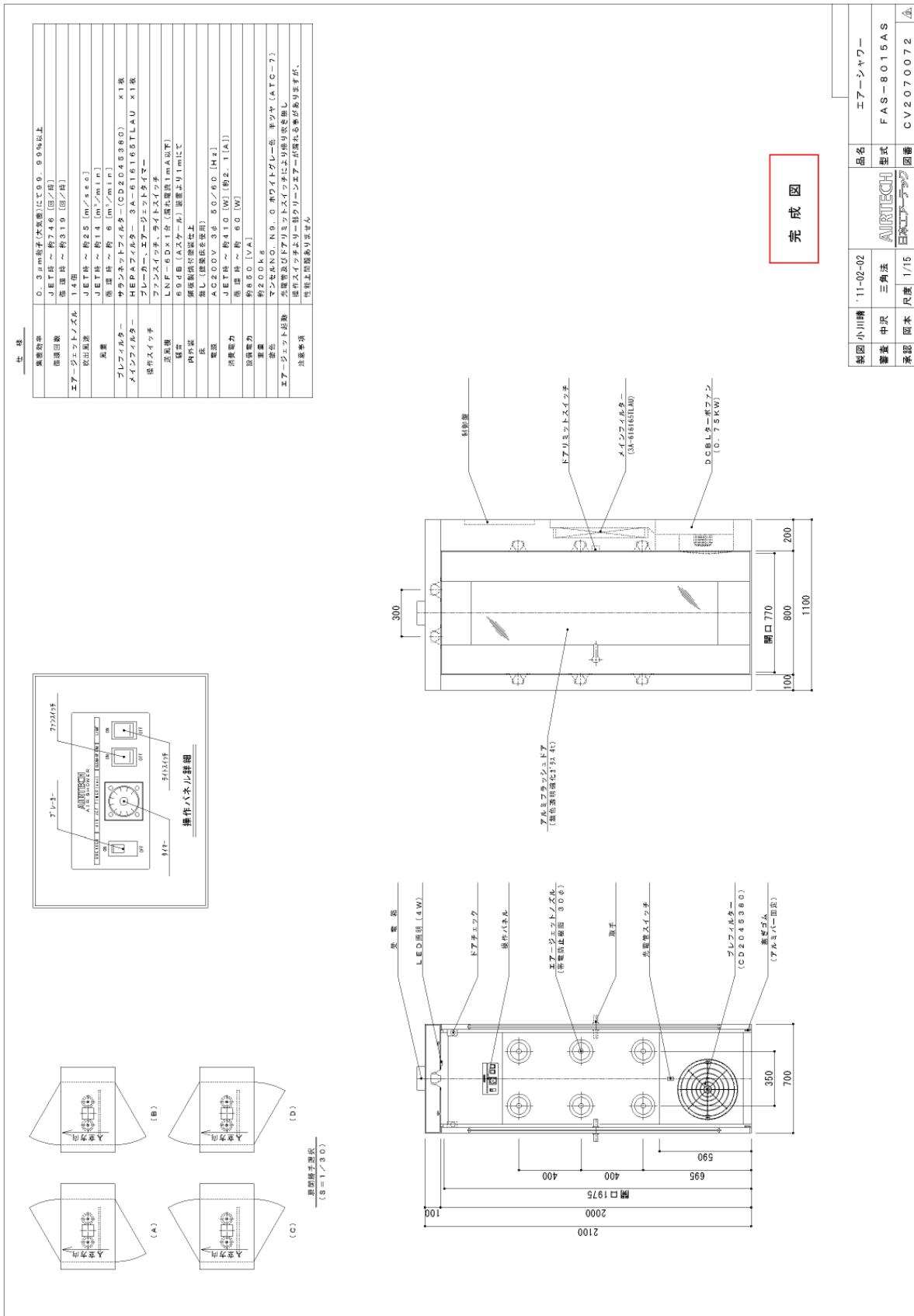


6.4 アルミ枠ドア外形図（両開ドア）





6.5 エアシャワー外形図





6.6 室圧ダンパ外形図

完成図

※ 表面処理：メラミン樹脂塗付塗装。
※ サヤ管は黒色吹付塗装。
※ 壁厚 T = 1 ~ 4.9 に使用。
※ 壁打と壁打の間が空洞になっている場合は、
 瓦管（ベニヤ板等）で音にしてください。
※ 他の相振とのショートサーキット防止対策。
※ 素組と素組の寸法が異なりますのでご注意下さい。
※ 壁厚 (T) をご連絡下さい。

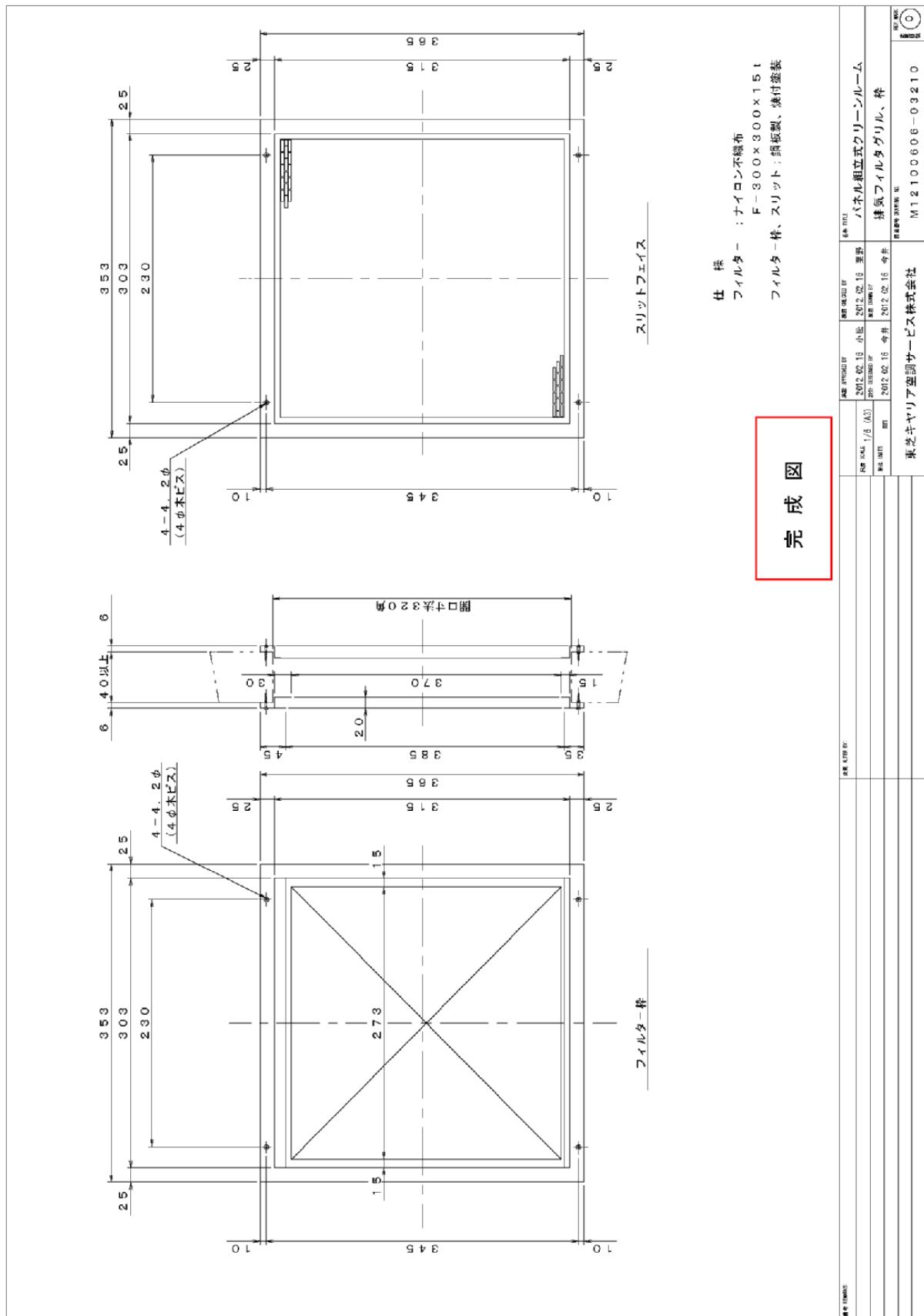
No.	部品名	規格	備考
1	把手	φ4	
2	把手	φ4	
3	把手	φ4	
4	把手	φ4	
5	把手	φ4	
6	把手	φ4	
7	把手	φ4	
8	把手	φ4	
9	把手	φ4	
10	把手	φ4	
11	把手	φ4	
12	把手	φ4	
13	把手	φ4	
14	把手	φ4	

標準 (T)	把手寸法 (L)	把手ビス一本数
T= 1~1.0	L=50	M5×30 ¹ -4
T=1.1~2.0	L=40	M5×30 ¹ -4
T=2.1~3.0	L=30	M5×30 ¹ -4
T=3.1~4.0	L=20	M5×30 ¹ -4
T=4.1~4.9	L=10	M5×30 ¹ -4

三脚法	尺度	N.T.S	製	微	圧	調	整	ダ	ン	バ
床面	床面	床面	床面	高橋	高橋	高橋	高橋	高橋	高橋	高橋
小川	秋野	高橋	高橋	KBD-3	(T=1~4.9)					

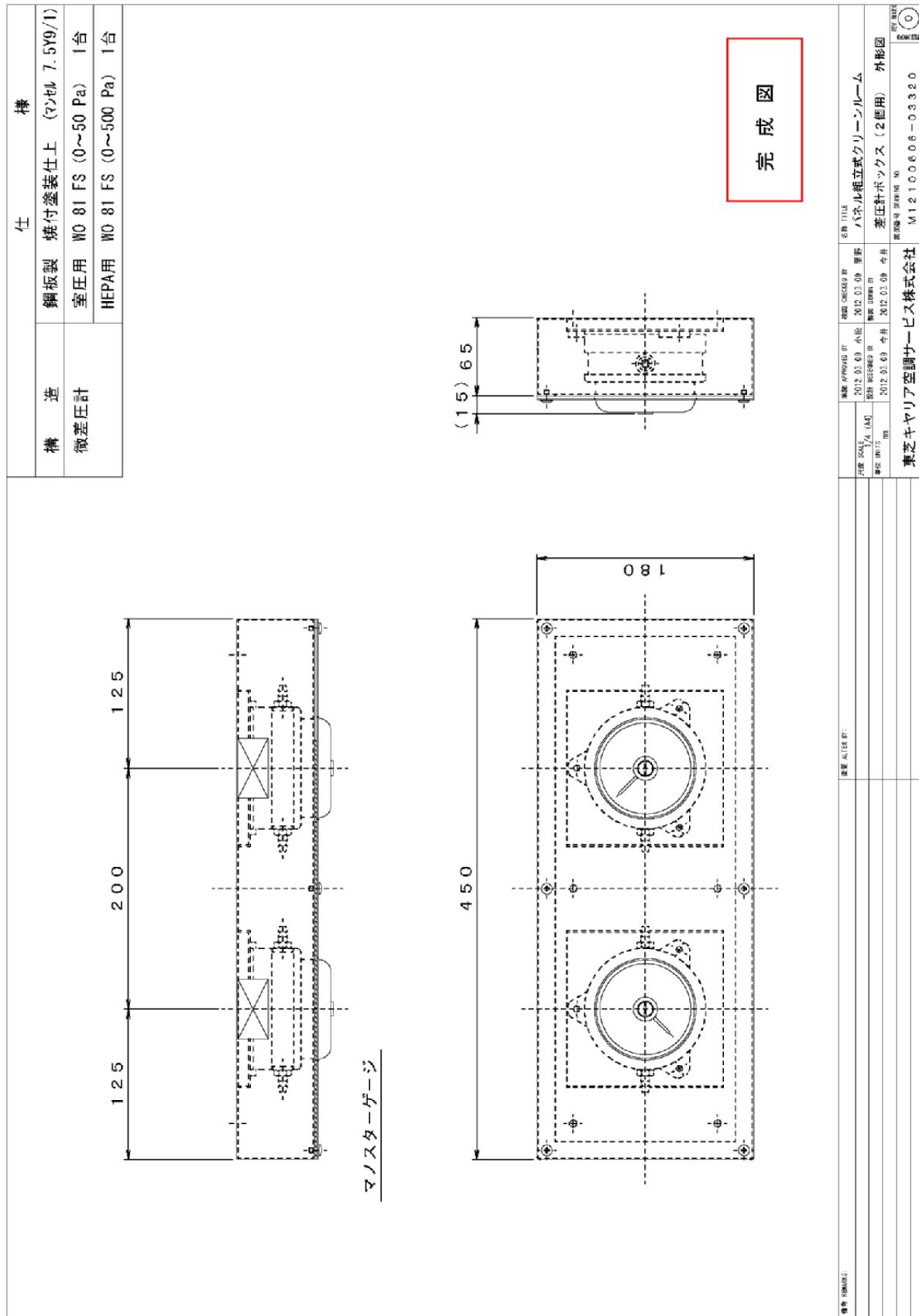


6.7 排気フィルタグリル外形図





6.8 微差圧計ボックス（2個用）外形図





6.9 微差圧計仕様書



<微差圧計 WO81FN : 室圧およびHEPAフィルタ差圧管理用>

D12100606-03320

微差圧計

マノスター ゲージ WO81

汎用形 微差圧計

実用新案 第823971号

RoHS指令対応

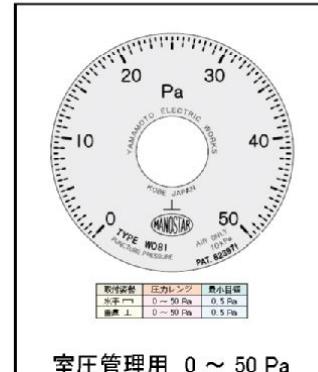
- 豊富なラインナップ
- 風量・風速目盛にも対応(p.7参照)
- 読みやすい広角目盛(指針回転角270°)
- 極性転換が簡単にできる配管接続口
- 異常高圧突入にも影響を受けにくい独自の機構
- ヒステリシスの小さい高性能シリコーンゴムダイヤフラム
- 指針ぶれのないバンドリンク機構



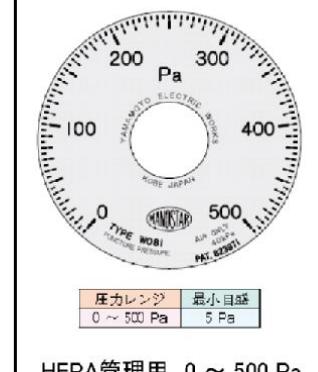
WO81F

仕様

規格	式	本体		表面形	バルブ左形	バルブ右形
		圧計	W	F	PO	PR
測定なし	N	WO81 F N			WO81 PO N	WO81 PR N
測定なし(標準)	S	WO81 F S			WO81 PC S	WO81 PR S
測定なし(標準)	T	WO81 F T			WO81 PO T	WO81 PR T
圧力単位	Pa	Pa				
圧力測定方式	差動式	差動式				
測定エレメント	ダイヤフラム	ダイヤフラム				
測定ガス	空気及び低濃度ガス(液体は不可)	空気及び低濃度ガス(液体は不可)				
目盛表示	±10~+90°C (ただし水結しないこと)	±10~+90°C (ただし水結しないこと)				
使用範囲	-10~+90°C (ただし水結しないこと)	-10~+90°C (ただし水結しないこと)				
測定範囲	90% FS以下(ただし測定しないこと)	90% FS以下(ただし測定しないこと)				
計器本体側圧力	20kPa 以下(内蔵)	20kPa 以下(内蔵)				
外観材質	ポリカーボネートおよびポリアミド	ポリカーボネートおよびポリアミド				
耐久性	100m/d ² (耐久性6回)	100m/d ² (耐久性6回)				
耐久性	5~10年(全期間)(an. 30m/d ² (耐久性6回))	5~10年(全期間)(an. 30m/d ² (耐久性6回))				
付属品	取付ネジセット WO81P	取付ネジセット WO81PC	取付ネジセット WO81PR	取付ネジセット WO81PS	取付ネジセット WO81PT	
圧力レンジコード	圧力レンジ	標準取付接続 (p.10参照)	構成 (p.10に記載)	測定エレメント 材質	測定エレメント測定圧力 (p.10参照)	
90 DH	0 ~ 50 Pa	水平 (H2)	± 5%FS			
90 DV	0 ~ 50 Pa	垂直 (V2)				
100 DH	0 ~ 100 Pa	水平 (H2)	± 2.5%FS		10 kPa	
100 DV	0 ~ 100 Pa	垂直 (V2)				
200 D	0 ~ 200 Pa					
200 D	0 ~ 200 Pa	水平 (H2)				
500 D	0 ~ 500 Pa					
1000 D	0 ~ 1000 Pa					
2 E	0 ~ 2 kPa	水平 (H2)				
3 E	0 ~ 3 kPa	垂直 (V2)				
5 E	0 ~ 5 kPa	取付接頭				
10 E	0 ~ 10 kPa					
20 E	0 ~ 20 kPa					
30 E	0 ~ 30 kPa					
50 E	0 ~ 50 kPa					
100 E	0 ~ 100 kPa					
+ - 50 DH	- 50 ~ + 50 Pa	水平 (H2)	± 2.5%FS			
+ - 50 DV	- 50 ~ + 50 Pa	垂直 (V2)				
+ - 100 D	- 100 ~ + 100 Pa					
+ - 200 D	- 200 ~ + 200 Pa	水平 (H2)				
+ - 300 D	- 300 ~ + 300 Pa	垂直 (V2)				
+ - 500 D	- 500 ~ + 500 Pa	取付接頭				
+ - 1000 D	- 1000 ~ + 1000 Pa					
+ - 2 E	- 2 ~ + 2 kPa					
+ - 3 E	- 3 ~ + 3 kPa					



室圧管理用 0 ~ 50 Pa



HEPA管理用 0 ~ 500 Pa



7、計装品

7.1 計装品仕様書（機器表、運転操作手順）

1. 計装品 機器表

名 称	仕 様		数量	備 考
温度調節計 (TIC)	形 式	デジタル指示調節計 (山武)	1	冷却制御用 (空調機冷水コイル) 冷水三方弁
	形 名	C25TC0UA21Y0		
	入 力	Pt 100 Ω		
	調節出力 1	電流 (4 ~ 20 mA DC)		
	調節出力 2	な し		
	電 源	100 ~ 240 V AC		
	イ ベ ン ト 出 力	3 点		
	補 助 出 力	4 ~ 20 mA DC		
	外 部 入 力	デジタル入力 4点		
指示調節計 (DPIC)	検査成績書	トレーサビリティ証明対応		
	形 式	デジタル指示調節計 (山武)	1	除湿制御用 (除湿機再生ヒータ)
	形 名	C25TV0UA21Y0		
	入 力	電流 (4 ~ 20 mA DC)		
	調節出力 1	電圧パルス(SSR 駆動用)		
	調節出力 2	な し		
	電 源	100 ~ 240 V AC		
	イ ベ ン ト 出 力	3 点		
	補 助 出 力	4 ~ 20 mA DC		
温湿度検出器 (DPE)	外 部 入 力	デジタル入力 4点	1	空調吸込部取付
	検査成績書	トレーサビリティ証明対応		
	形 式	挿入形 露点温度センサ (山武)		
	形 名	HTY79 13T4P00		
	温 度 出 力	Pt 100 Ω (単独温度センサ付)		
	湿 度 出 力	4 ~ 20 mA DC / 0 ~ 100%RH		
電動三方弁 (MV)	電 源	24 V AC / DC 共用	1	空調機冷却コイル 制御用
	検査成績書	トレーサビリティ証明対応		
	形 式	電動フローティングアクチュエータ付 3方ボール弁		
	形 名	EHI24 - TKLVE 50 (キツツ)		
	材 質	青銅		
	接続口径	50 A		
	Cv 値	24		
インバータ (INV)	制御信号	4 ~ 20 mA DC	1	空調機送風機用 手動調整
	電 源	24 V AC		
	検査成績書	トレーサビリティ証明対応		
圧力スイッチ (WPS)	形 式	圧力スイッチ (サギノミヤ)	1	冷却水通水確認用 ⑥
	形 名	FNS - C106W		
	調整範囲	-0.06 ~ 0.6 MPa		
レベルスイッチ (LS)	形 式	フロートなしスイッチ (オムロン)	1	ブラインタンク 水位表示・警報用
	形 名	61F - IP		
	電極保持器	PS - 3S		





2. 運転操作手順

(1) 運転前の確認

電源



制御盤の電源「通電」を表示灯で確認

電源表示灯

(a)

ブライン液面



ブラインタンク液面「適正」を表示灯で確認

タンクのレベルスイッチ

冷却水通水



ブラインチラー用冷却水「通水」を表示灯で確認

冷却水配管の圧力スイッチ

(2) 運転

切 入

ブライン冷却



ブライン冷却スイッチを「入」にする

ブラインポンプと連動起動

切 入



制御盤の表示灯でチラー、ポンプ「運転」を確認

異常音・振動がないか確認

送風



送風運転スイッチを「入」にする

空調機送風機が起動

切 入

空調



制御盤の表示灯で送風機「運転」を確認

異常音・振動がないか確認



空調運転スイッチを「入」にする

除湿機と冷水三方弁が連動起動



制御盤の表示灯で除湿機「運転」、「空調」表示を確認

異常音・振動がないか確認

空調運転条件成立。 温度、露点温度により制御 温度・露点温度の表示確認

(3) 停止

停止手順は運転の逆

(4) 故障・異常表示

下記項目にて異常表示ランプ点灯および警報ブザー鳴動

①機器内蔵故障発報 ブラインチラー、除湿機

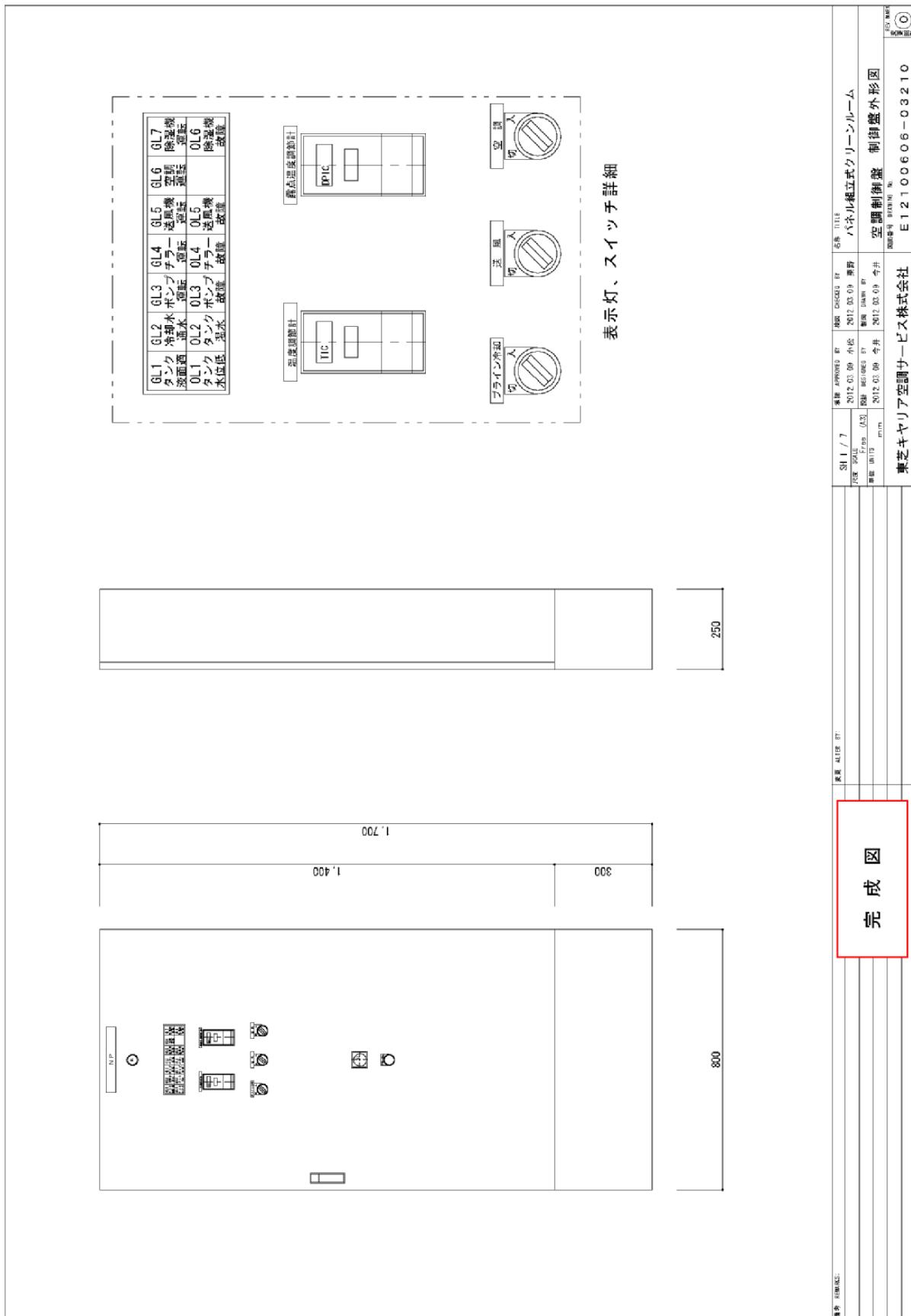
②電動機過電流 ブラインポンプ、空調機送風機

③その他 ブラインタンク液面低下(「LLレベル」でブラインチラー、ポンプ停止)

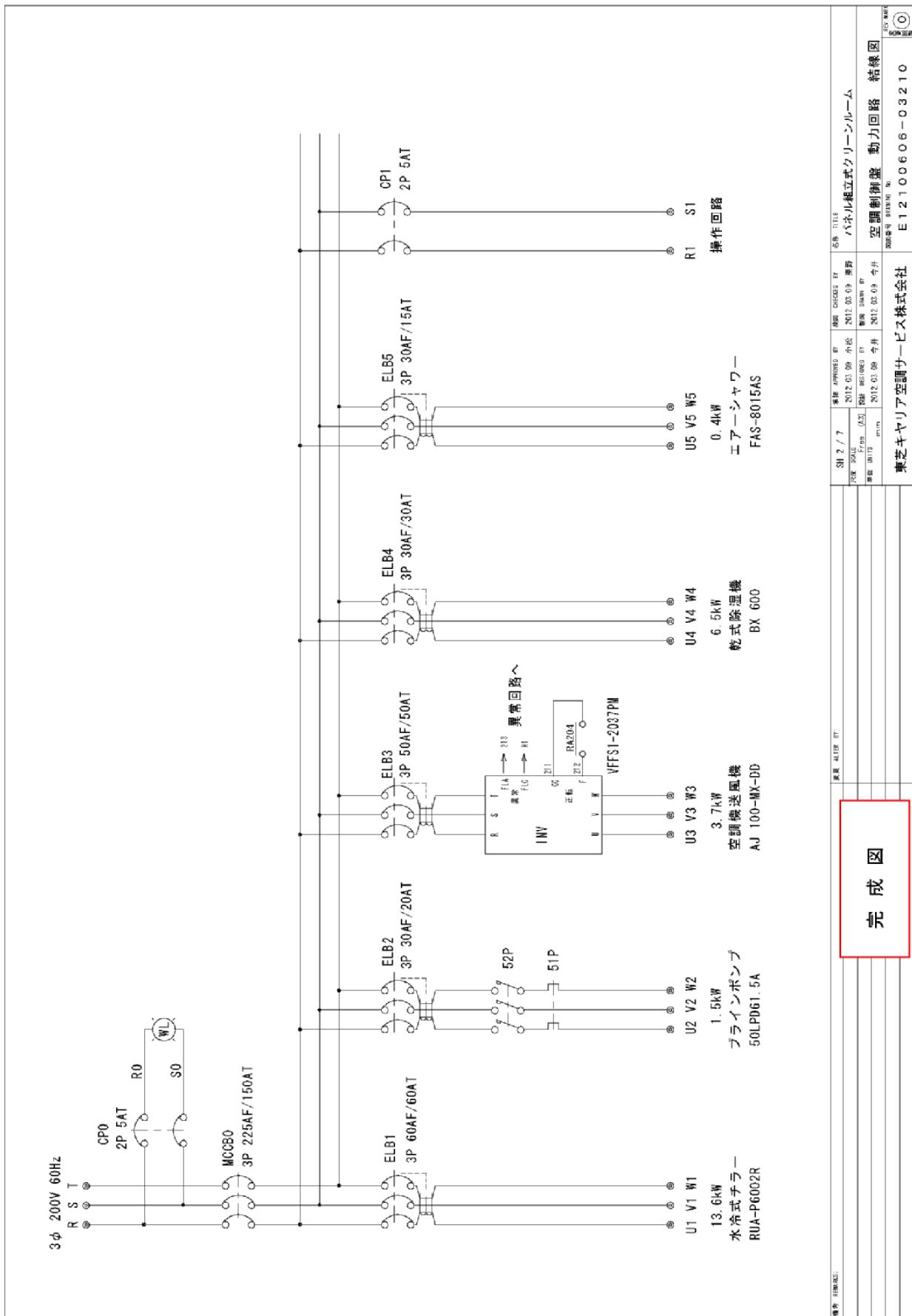
冷却水圧力低下、「通水」が消灯('断水'と認識してブラインチラー、ポンプ停止)

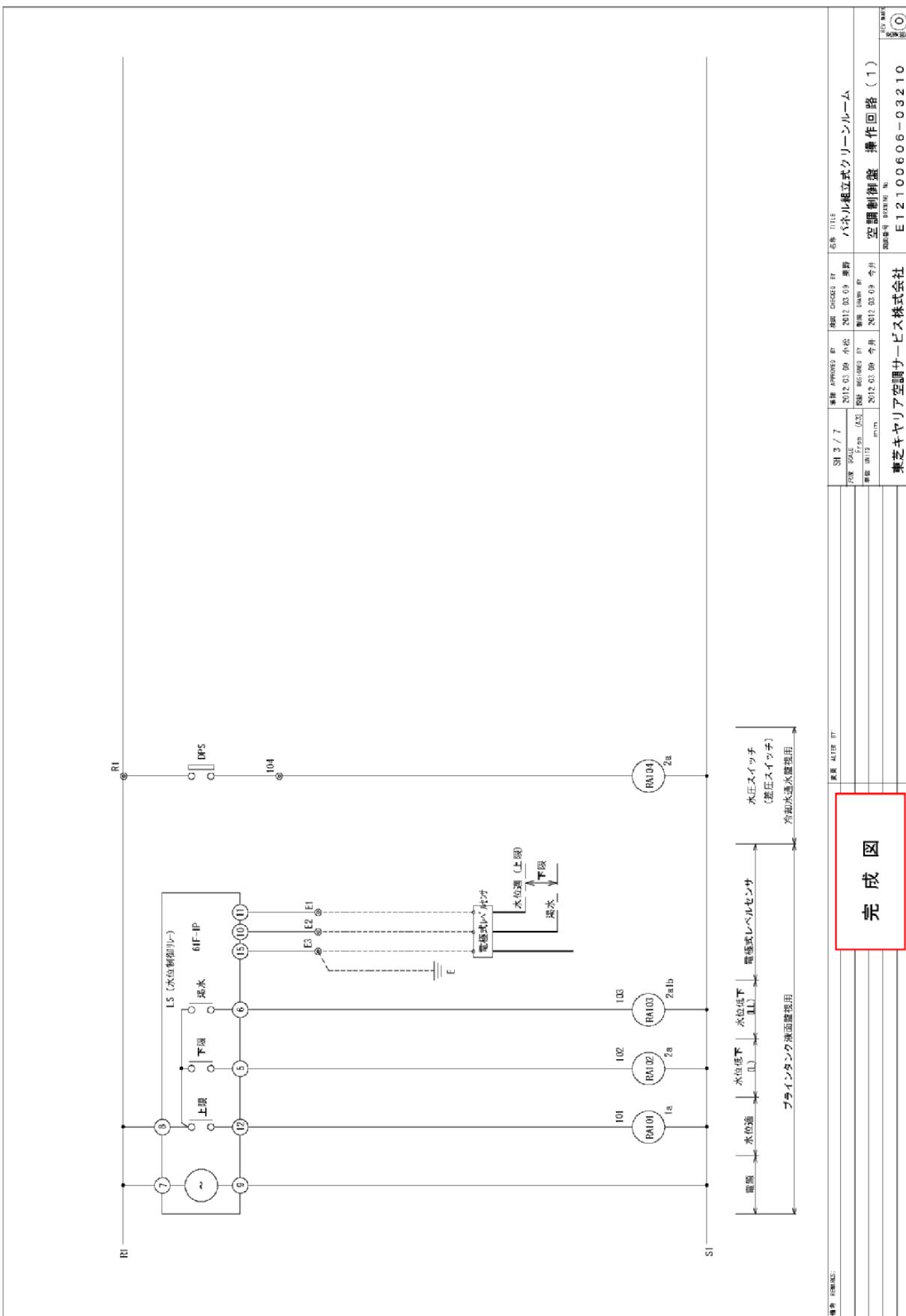


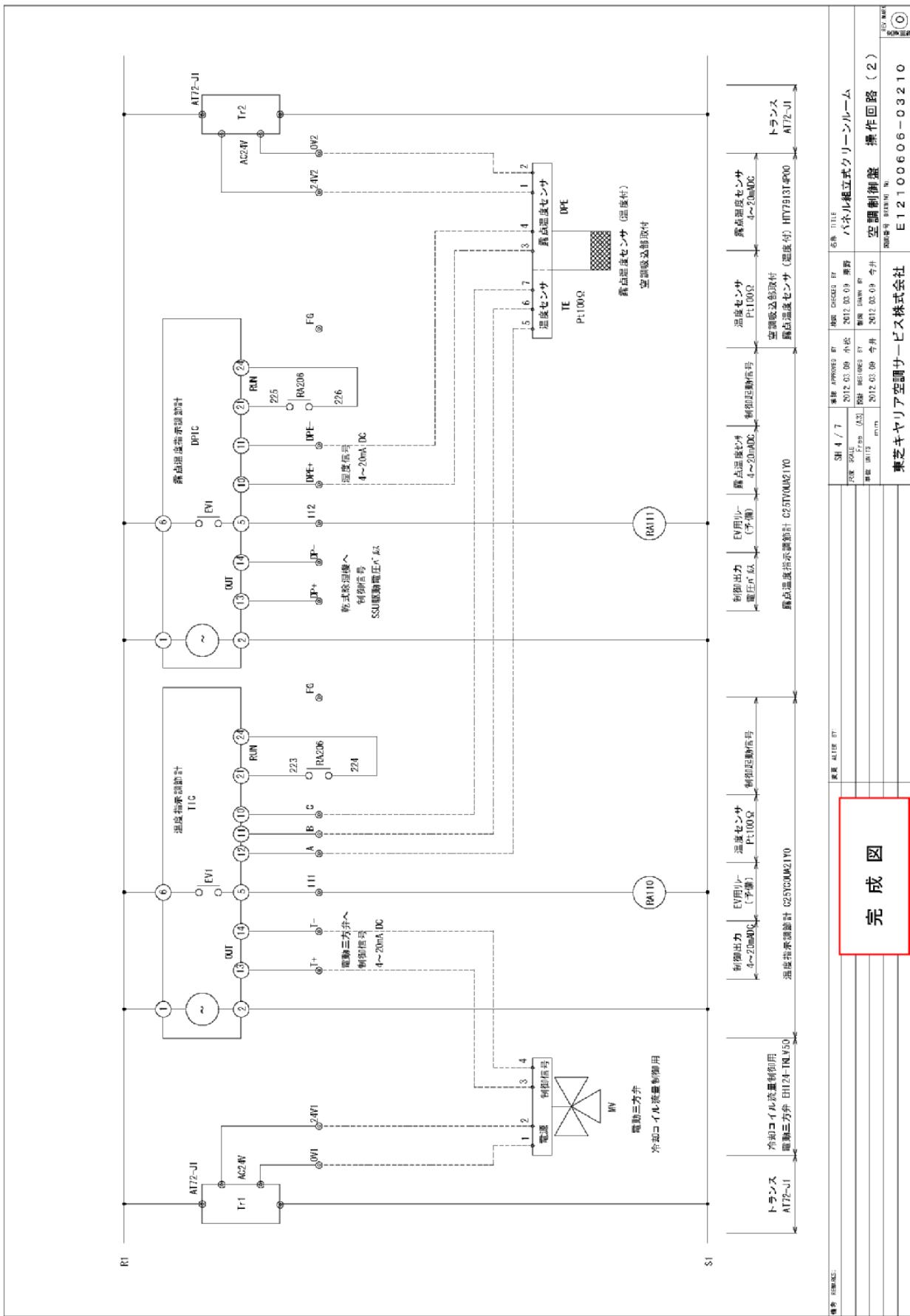
7.2 空調制御盤図

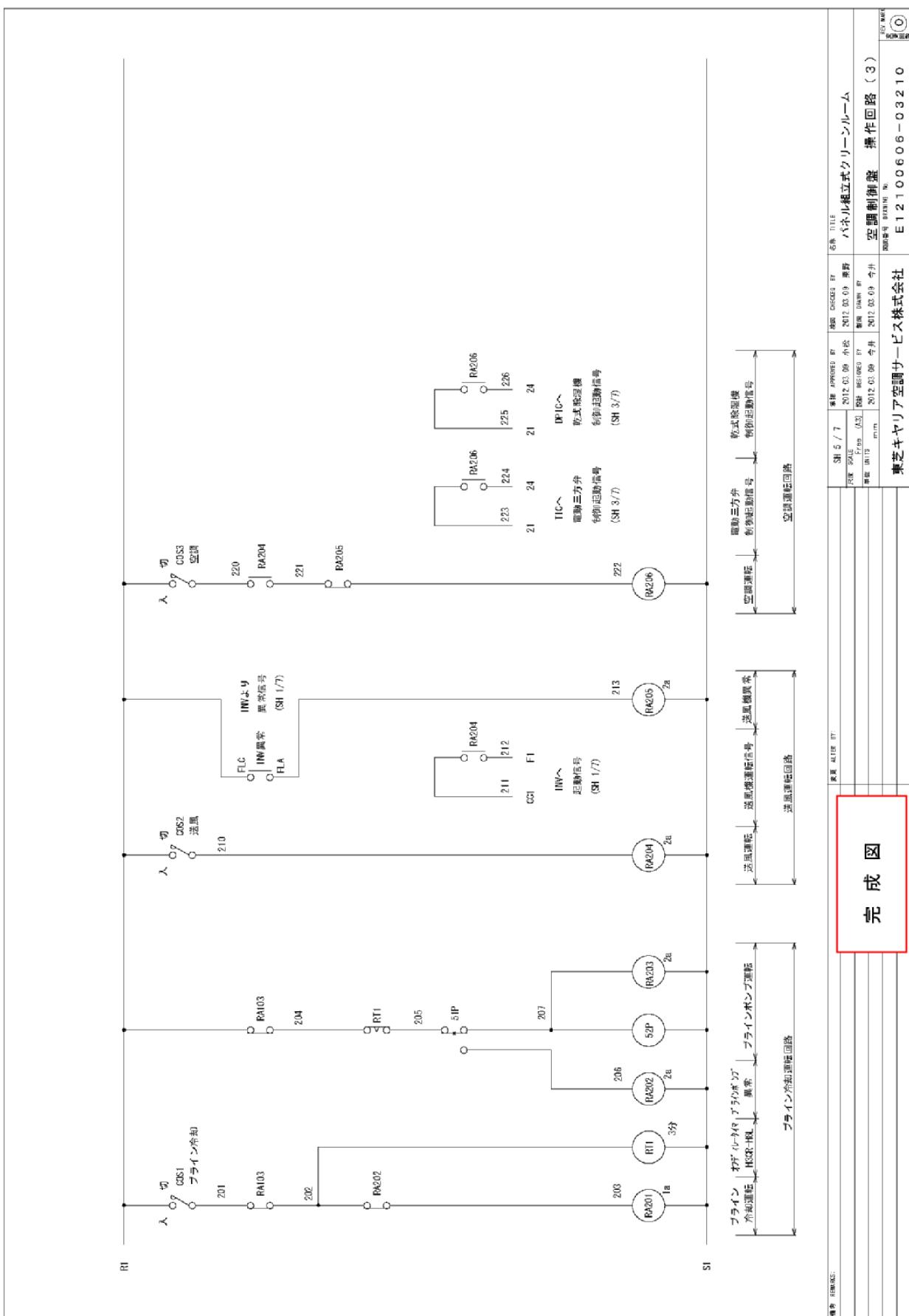


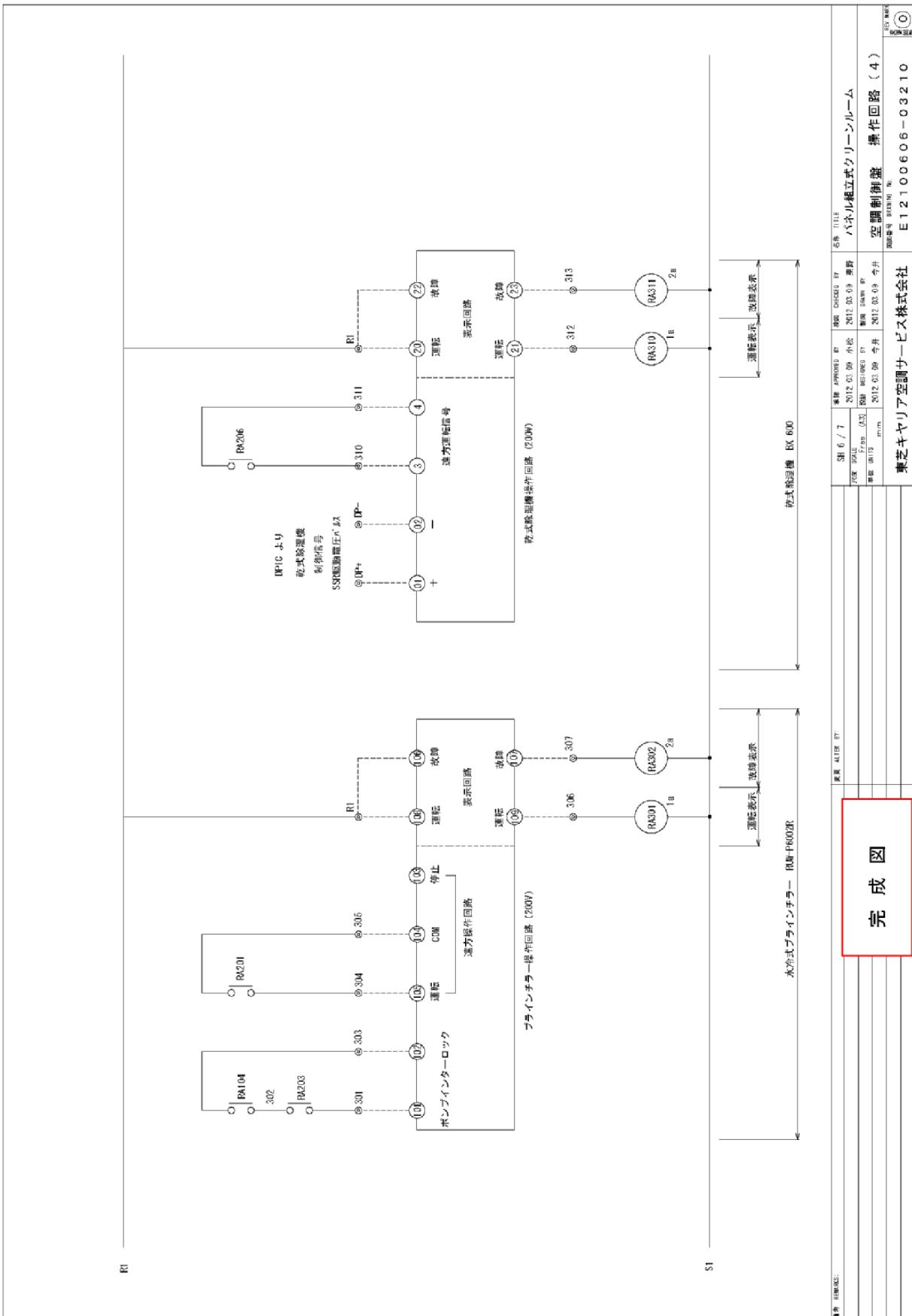
説明書 Explanation

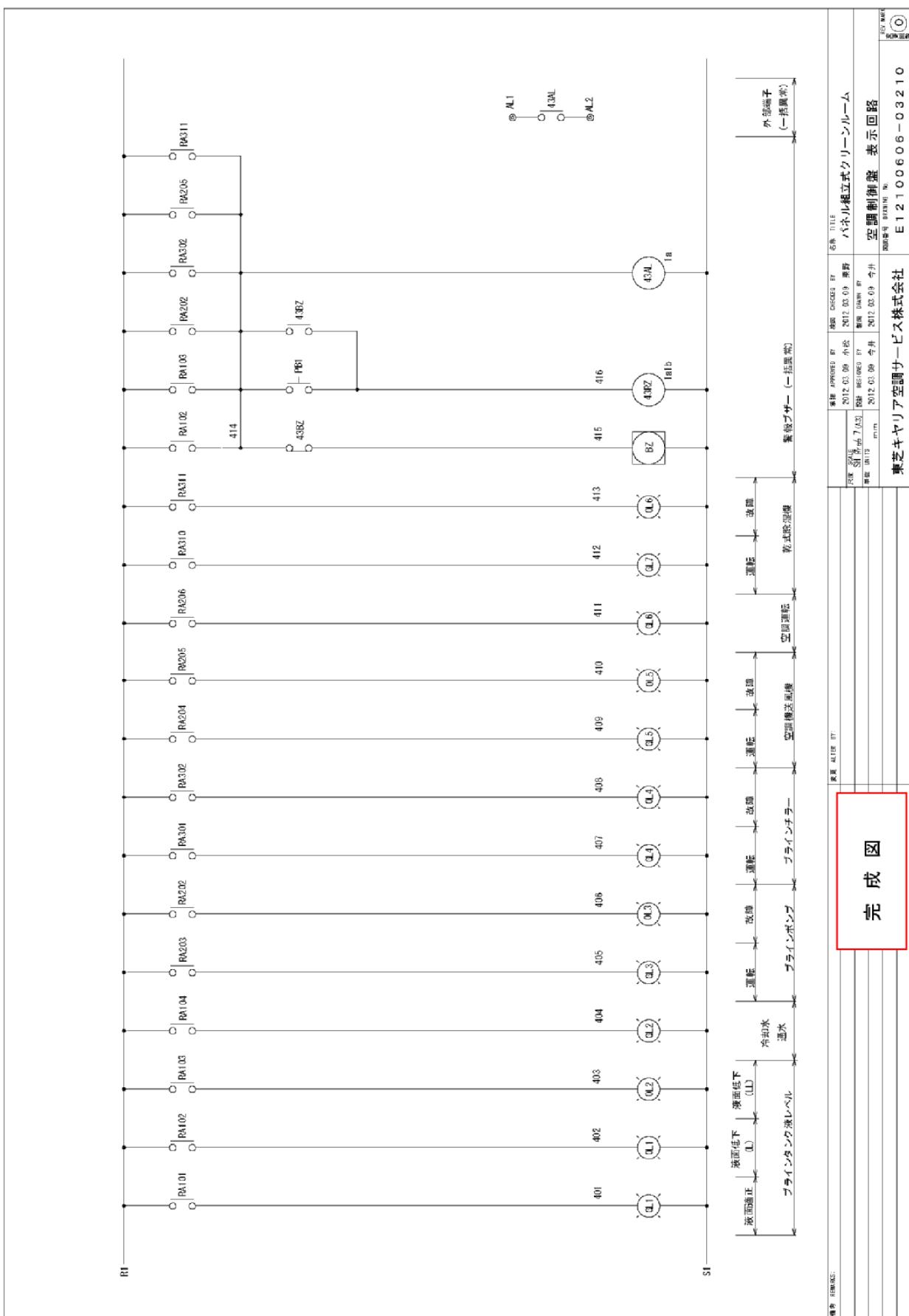












圖成完

E12100606-03210 付表

パネル組立式クリーンルーム 空調制御盤 部品表

TAG.	品名	数量	形名	メーカー
MCCB 0	ノーヒューズ遮断器	1	EH250G-3P-150AT	東芝
ELB 1	漏電遮断器	1	LES60G-3P-60AT 100/200/500mA	東芝
ELB 2	漏電遮断器	1	LES30G-3P-20AT 100mA	東芝
ELB 3	漏電遮断器	1	LES50G-3P-50AT 100/200mA	東芝
ELB 4	漏電遮断器	1	LES30G-3P-30AT 100mA	東芝
ELB 5	漏電遮断器	1	LES30G-3P-15AT 100mA	東芝
CP 0, 1	サーキットプロテクタ	2	CP30-BA-2P-5A	三菱電機
52P + 51P	電磁開閉器	1	MA20-200-10-1.5kW	東芝
INV	インバータ	1	VFFS1-2037PM 3φ 200V 3.7kW	東芝
TIC	温度指示調節計	1	C25TC0UA21Y0	ヤマタケ
DPIC	露点温度指示調節計	1	C25TV0UA21Y0	ヤマタケ
Tr 1,2	トランス	2	AT72-J1	ヤマタケ
LS	水位制御リレー	1	61F-IP AC200V ソケット(14PFA)	オムロン
RA 101～104	リレー	4	MY4N AC200V ソケット、保持金具	オムロン
RA 110～111	リレー	2	MY4N AC200V ソケット、保持金具	オムロン
RA 201～206	リレー	6	MY4N AC200V ソケット、保持金具	オムロン
RA 301, 302	リレー	2	MY4N AC200V ソケット、保持金具	オムロン
RA 310, 311	リレー	2	MY4N AC200V ソケット、保持金具	オムロン
43RZ, 43AL	リレー	2	MY4N AC200V ソケット、保持金具	オムロン
RT1	オフセットレータイマ	1	H3CR-H8L AC200V	オムロン
COS 1～3	切替スイッチ	3	ASN311 2ノッチ	IDECA
PBS 1	押釦スイッチ	1	ABN122 2a 2b	IDECA
GL 1～7	表示灯(緑)	7	SLC30N-0207-TD2FB-G(7) AC200V	IDECA
OL 1～6	表示灯(橙)	7	SLC30N-0207-TD2FB-A(7) AC200V (予備含む)	IDECA
WL	表示灯(白)	1	APN126DNW AC200V	IDECA
BZ	ブザー	1	BD-100A-K AC200V	パトライト
<現地取付 計装品>				
電極レベルセンサ	電極保持器	1	PS-3S 3極 セバレータ(F03-14 3P)	オムロン
DPS	圧力スイッチ	1	FNS-C106W	サキノミヤ
DPE, TE	挿入形露点温度センサ	1	HTY79 13T4P00	ヤマタケ
MV	電動三方弁	1	EHI24-TKLVE 50	キッツ



7.3 挿入形露点温度センサ

AI-5963

azbil

仕様・取扱説明書

挿入形露点温度センサ 形HTY79*3(単独温度センサ付) 形HY79*3

■概要

挿入形露点温度センサ 形HTY79*3シリーズは、温度検出素子にPt100白金測温抵抗体(JIS C1604 A級)を使用し、露点温度検出素子に高分子容量式湿度検出素子(弊社開発FP3™(エフピースリー))とPt100白金測温抵抗体の組み合わせを使用した高精度高信頼度なセンサです。幅広い計測範囲と優れた安定性により、一般ビル空調のダクトやチャンバー内をはじめ、外気の計測やいろいろな産業用途に応用できます。

露点温度センサのみで単独温度センサが付いていない形HY79*3シリーズもあります。



■特長

- (1) 広範囲にわたり精度のよい露点温度計測が行えます。
- (2) 耐環境性に優れています。
- (3) 長期安定性に優れています。
- (4) 応答性、再現性に優れています。
- (5) ワンタッチで着脱可能な専用ブラケットを使用していますので、ダクトやチャンバへの取り付けが簡単です。
- (6) ハウジング部は、防塵・防沫(IP54)構造となっています。

AI-5963

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書はいつでも見られる所に必ず保存してください。

使用上の制限、お願い

本製品は一般空調制御用です。本製品を人命にかかわるような状況で使用しないでください。
また、クリーンルーム、動物舎などの特別に信頼性、制御精度が要求される用途に使用する際は、弊社販売員にご相談ください。
なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

△ 注意

- ! • 本製品は仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)の範囲内で使用してください。火災や故障の原因となる恐れがあります。
- ! • 本製品は仕様に定められた定格の範囲で使用してください。
守らないと故障の原因となる恐れがあります。
- ! • 取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
- ! • 配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。
- ! • 本製品への給電元に必ず電源遮断ブレーカを設けてください。
本製品は電源スイッチがないため、本製品側では電源を切れません。
- ! • 雷対策は、地域性や建物の構造などを考慮し、実施してください。
対策しないと、落雷時に火災や故障拡大の原因となります。
- ! • 結線は、電源の供給元を切った状態で行ってください。機器故障の原因となります。
- ! • 端子台に接続する電線の端末には、絶縁被覆付きの圧着端子を使用してください。
絶縁被覆がないと、短絡や感電する恐れがあります。
- ! • 端子ねじは確実に締めてください。締め付けが不完全だと発熱・火災の原因となることがあります。
また、正しく計測できない場合があります。
- ! • 結線後の空き端子は、中継などに使用しないでください。故障の原因となる恐れがあります。
- ! • 本製品を足場に使わないでください。破損の原因となる恐れがあります。
- ! • 本製品に定格以上の電圧を印加した場合は、安全のために新品に交換してください。
そのまま使用すると、故障や発熱の原因となる恐れがあります。
- ! • 本製品の近くでトランシーバや特定小電力無線機器を使用しないでください。
電波干渉して誤動作する原因となる恐れがあります。
- ! • 本製品を分解しないでください。故障したり感電する恐れがあります。
- ! • ゴム部品を押し込むときに力を入れすぎて手を滑らせないよう、注意して作業してください。
けがをする恐れがあります。
- ! • 本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。
また、本製品の一部または全部を再利用しないでください。

- 重要!!
- 製品故障の際、出力低下により過加湿状態となる場合があります。コントローラ側で安全対策を行ってください。
 - 本製品の検出精度は、出荷時の値です。通常の空気で使用していても、使用環境により出力がシフトする恐れがあります。定期的に点検を行うことをお勧めします。
 - 腐食性ガスや有機溶剤などが、出力のシフトや故障の原因になることがあります。本製品を通常の空気と異なる環境で使用する場合には、当社の販売員にご相談ください。

AI-5963

■ 形番構成

基礎形番	形状	種類	電源	露点温度出力	温度出力	固定	固定	内 容
HTY79								挿入形露点温度センサ(単独温度センサ付)
HY79								挿入形露点温度センサ
	0							挿入部:長
	1							挿入部:短
		3						—
		T						AC/DC24V共用
			1					露点温度出力 1~5V
			4					露点温度出力 4~20mA
				0				温度センサなし
				P				温度Pt100
				0	0			—

ただし手配可能な形番は下記の組み合わせのみです。

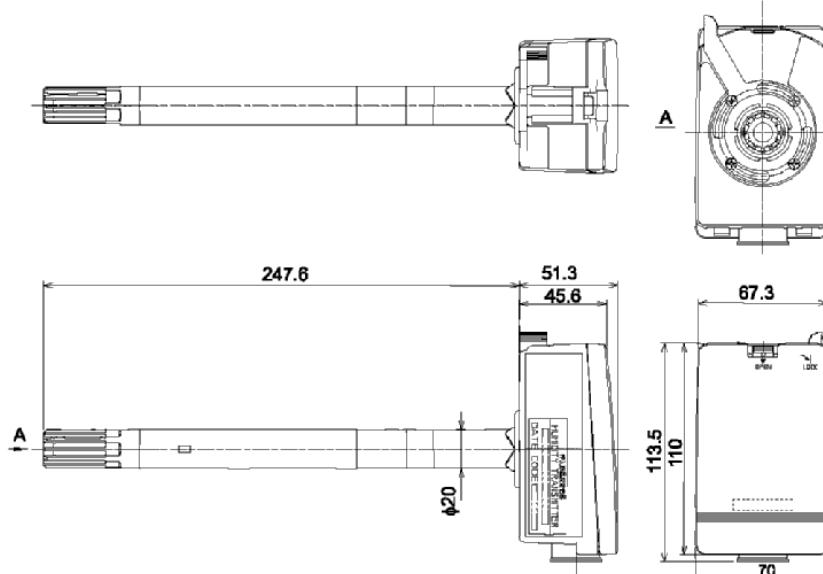
- | | | |
|---------------|------------------------|-------|
| 形HTY7903T1P00 | 露点温度(1~5V)+温度(Pt100) | 挿入部:長 |
| 形HTY7903T4P00 | 露点温度(4~20mA)+温度(Pt100) | 挿入部:長 |
| 形HTY7913T1P00 | 露点温度(1~5V)+温度(Pt100) | 挿入部:短 |
| 形HTY7913T4P00 | 露点温度(4~20mA)+温度(Pt100) | 挿入部:短 |
| 形HY7903T1000 | 露点温度(1~5V) | 挿入部:長 |
| 形HY7903T4000 | 露点温度(4~20mA) | 挿入部:長 |
| 形HY7913T1000 | 露点温度(1~5V) | 挿入部:短 |
| 形HY7913T4000 | 露点温度(4~20mA) | 挿入部:短 |

■仕様

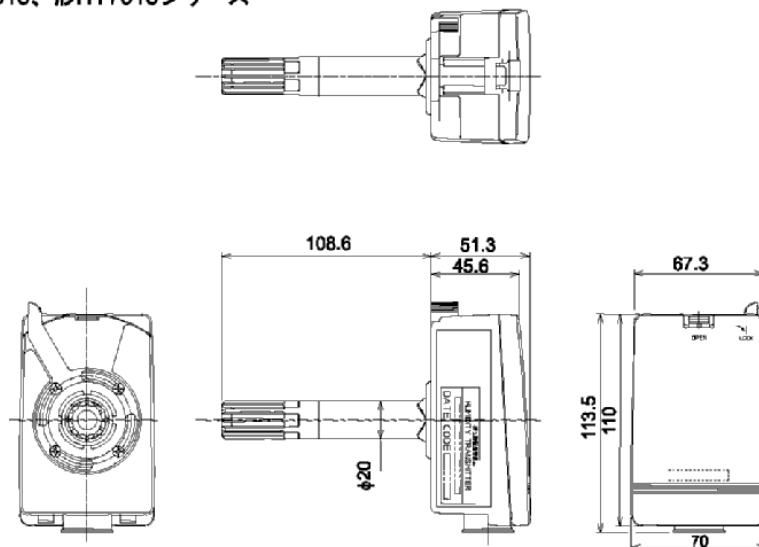
項目	仕 様					
計測範囲	温度	-20~60°C				
	露点温度	-40~60°C DP (-20~60°C)(結露なきこと)				
出力信号	温度	100Ω/0°C				
	露点温度	DC1~5V (-40~60°C DPに対しリニア)(相手側入力インピーダンス10kΩ以上) DC4~20mA(-40~60°C DPに対しリニア)(最大許容負荷300Ω以下)				
検出精度	温度	±0.3°C (-20~60°Cにおいて)(Pt100エレメント)				
	露点温度	±1°C DP (30~90%RH 25°Cにおいて) ±2.5°C DP (30~90%RH -5~60°Cにおいて)				
時定数 (風速2m/sにおいて)	温度	4min以内				
	露点温度	1min以内 (温度一定の場合)				
使用環境条件			定格動作条件	限界動作条件		
	温度計測	温度範囲	-20~60°C			
		湿度範囲	0~100%RH (結露なきこと)			
	露点温度	温度範囲	-20~60°C			
		湿度範囲	10~100%RH (結露なきこと)	0~100%RH (結露なきこと)		
	振動		4.9m/s²(10~150Hz)			
	風速		限界動作条件: 0~15m/s			
電源電圧	AC24V +10、-15%(50/60Hz)、DC24V±10%					
消費電力	0.7VA (AC24V時、1~5V出力モデル) 600mW (DC24V時、1~5V出力モデル) 1.4VA (AC24V時、4~20mA出力モデル) 1200mW (DC24V時、4~20mA出力モデル)					
耐電圧	AC500V 1minにおいて漏れ電流1mA以下(ケース・端子間)					
絶縁抵抗	DC500V 20MΩ以上(ケース・端子間)					
本体保護構造	ハウジング部 防塵防沫(IP54) (ただし指定防水グランドおよび指定多心ケーブル使用時または指定電線管結線時)					
取り付け	ダクト、チャンバ、百葉箱(専用取付ブラケット使用)					
接続	端子台接続					
主要部材質、色	ハウジング部 : GF20%入りポリカーボネート樹脂、グレー(DIC-651相当) フィルタキャップ : 変性PPE樹脂、グレー(DIC-651相当)					
質量	約250g(形7903シリーズ) 約220g(形7913シリーズ)					
付属部品	なし					
別途手配品	形88157235-001 取付ブラケット(パッキン、穴あけラベル、M4ねじ付き) 形88157240-004 電線管取付セット(適用ケーブル外径Φ11~Φ14) 形88104098-004 シールコネクタ(ケーブル外径Φ10.5~Φ14.5) 形DY8000A1001 屋外用センサ・シールド 形DY3002A1005 百葉箱用センサ取付ブラケット(L形金具)					
	保守用別途手配品 形83162945-003 フィルタセット(フィルタ、フィルタキャップ)					

■ 外形寸法

● 形HTY7903、形HY7903シリーズ



● 形HTY7913、形HY7913シリーズ



● 取付ブラケット

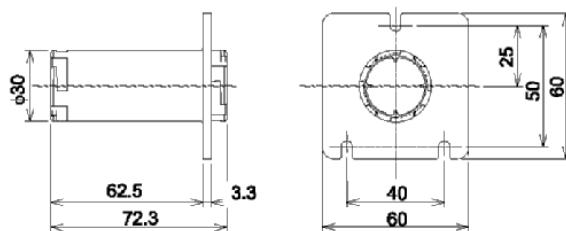


図1 外形寸法図 (mm)

AI-5963

■取付

●取り付け上の注意

- (1) 被測定流体の代表的な温湿度を検出でき、規定の風速を確保できる場所を選んで取り付けてください。
- (2) 挿入部全体が被測定流体中に入るようし、気流が側面より当たるように取り付けてください。
- (3) 保守・点検ができるように、ハウジング部カバー前面のスペースを確保して取り付けてください。
- (4) 蒸気加熱方式の空調機へ取り付ける場合、直接高温の蒸気がかかることのないようしてください。(直接高温の蒸気がかかると、限界動作温度範囲を超える恐れがあります。)
- (5) 挿入部を上向きに取り付けないでください。

△ 注意

- !** • 本製品を足場に使わないでください。
破損の原因となる恐れがあります。

●形HTY7903, HY7903シリーズ取付

(一般ダクト取付)

- (1) 専用の取付プラケットを用意してください。センサを取り付ける位置に穴開けラベルを貼り、穴を開けます。

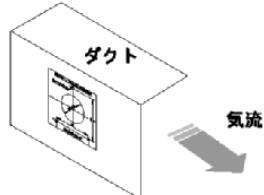


図2 穴あけ

- (2) 取付プラケットの長い方を手前にし、パッキンを挟んで、付属のM4ねじで固定します。

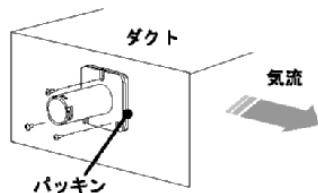


図3 プラケットの取付

- (3) ダクトの外側に断熱材を巻きます。(断熱材が先に巻いてある場合は、断熱材を一部取り除いて取付プラケットを取り付けた後、すき間に断熱材をつめてください。)

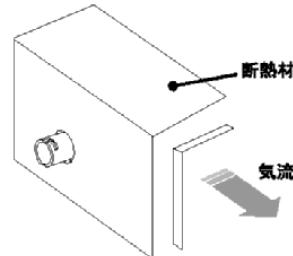


図4 断熱材の施工

- (4) 本体のストップバを①から②の方向に回転させてから、ツメと取付プラケットの溝を合わせて本体を差し込みます。

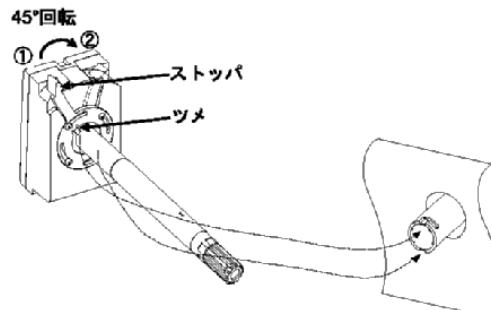


図5 本体の取付

- (5) 十分に押し込んだ状態で、ストップバを②から①の方向に回転させます。

これで本体を取付プラケットに固定できます。

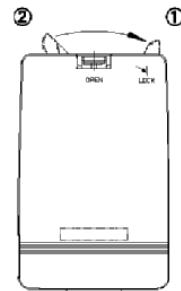


図6 本体の固定

AI-5963

●形HTY7913, HY7913シリーズ取付

(空調機・百葉箱取付)

- (1) 専用の取付ブラケットを用意してください。センサを取り付ける位置に穴開けラベルを貼り、穴を開けます。



図7 穴あけ

- (2) 取付ブラケットの短い方を手前にし、パッキンを挟んで、付属のM4ねじで固定します。



図8 ブラケットの取付

- (3) 本体のストップバを①から②の方向に回転させてから、ツメと取付ブラケットの溝を合わせて本体を差し込みます。

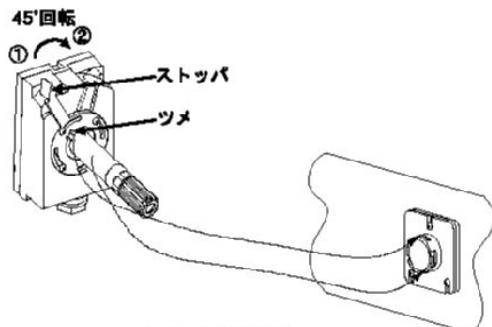


図9 本体の取付

- (4) 十分に押し込んだ状態で、ストップバを②から①の方向に回転させます。
これで本体を取付ブラケットに固定できます。

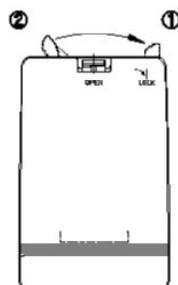


図10 本体の固定

■結線

- (1) カバーを外します。

ケースのツメ①を押しながら、②の向きに30°以上開きます。次に③(上方)にずらして外します。

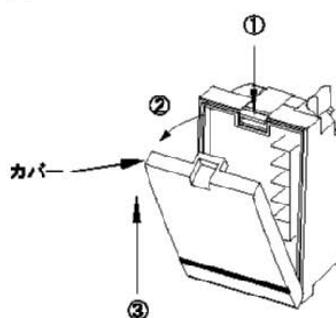


図11 カバーの取り外し

- (2) ケーブルを通します。

•シールコネクタ接続の場合

使用ケーブル芯数により適切なシールコネクタ(別途手配)を用意してください。ハウジング部にシールコネクタをねじ止めし、ケーブルを通します。

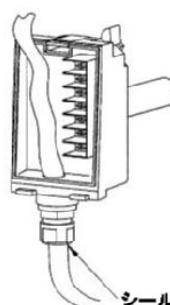


図12 シールコネクタ接続

AI-5963

• 電線管接続の場合

使用ケーブル心数により、適切な電線管取付セット(別途手配)を用意してください。電線管接続コネクタとアタッチメントをねじで仮止めし、使用するケーブルに適したOリングを選定します。

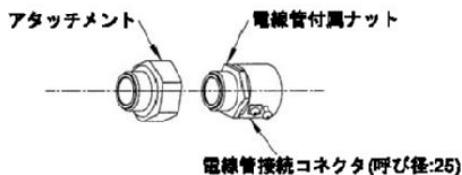


図13 電線管接続コネクタ

ケーブルを通したら上方へ引き、アタッチメントを本体にねじ止めします。
電線管用固定ねじが操作しやすい位置で、電線管付属ナットを締め付けます。

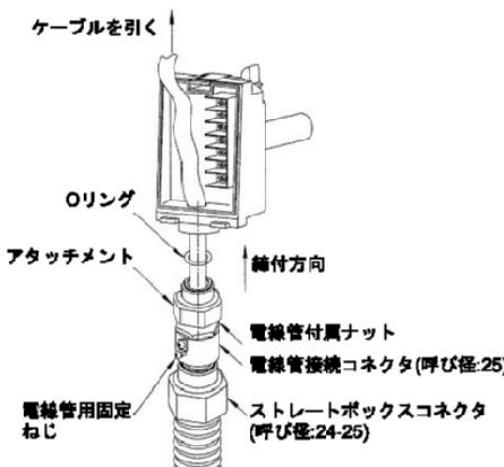


図14 電線管接続

(3) 結線します。

ケーブルに端子を付けて結線します。結線し終えたら、カバーを開じます。

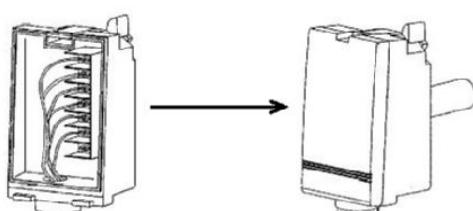


図15 カバーの取付

シールコネクタ接続の場合のみ、シールコネクタを締めてください。



図16 シールコネクタ

電源	~(+)	1	AC/DC24V	形HY7903T1P00	形HY7903T1000
	~(-)	2		形HY7903T4P00	形HY7903T4000
露点	+	3	DC1~5V	形HY7913T1P00	形HY7913T1000
温度	-	4	4~20mA	形HY7913T4P00	形HY7913T4000
		5		(ケーブル心数:7)	(ケーブル心数:4)
A	+	6	Pt100		
B	+	7			
B	+				

図17 端子番号とケーブル心数

△ 注意

- ! • 端子ねじは確実に締めてください。
締め付けが不完全だと発熱・火災の原因となることがあります。
- 🚫 • 結線後の空き端子は、中継などに使用しないでください。
故障の原因となる恐れがあります。

(4) 結線終了後は、必ずカバーを取り付けてください。

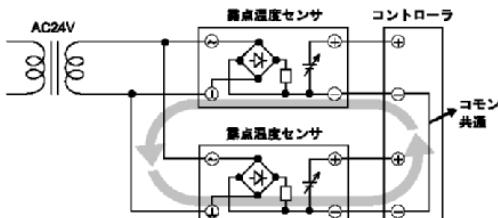
●結線上の注意

- (1) 電源線および露点温度出力線には 1.25mm^2 または 2.0mm^2 のシールド多心ケーブル(CVV-S)を推奨します。シールドはコントローラ側で必ず接地してください。
- (2) 防塵防沫構造にしない場合、電源線および温度出力線には 1.25mm^2 か 2mm^2 のTV線を、露点温度出力線には 1.25mm^2 のシールド線を使用することができます。最大配線長は100mです。
- (3) 温度出力に電源をつながないでください。発煙します。
- (4) 必ず給電前に結線を確認してください。
なお、他の製品とのAC24Vトランス共用は、絶対に行わないでください。

●ACトランス共用の禁止

重要!! • 電源電圧のAC24Vを供給するトランスは必ず絶縁トランスを使用してください。
また、AC24V電源は単独電源とし、他の機器と共有しないでください。
共通トランスの場合はコモンにループができる、故障の原因となります。

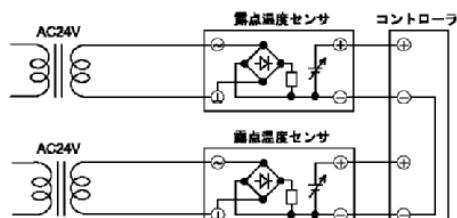
- (1) トランス(AC24V電源)共用
図は形HY79*3Tの結線図です。



コモンにループができる × 不可

図18 トランス共用接続

- (2) トランス(AC24V電源)個別
図は形HY79*3Tの結線図です。

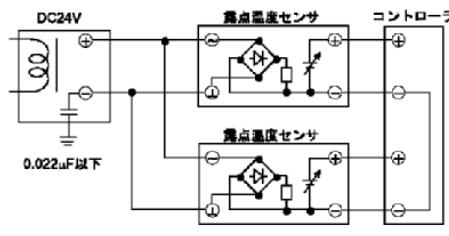


コモンにループはできない ○ 可

図19 トランス個別接続

(3) DC24V電源共用

図は形HY79*3Tの結線図です。



○ 可

DC電源での共用は可
(コモンにループはできるが、コモンモードノイズの影響が少ない)

(注) 使用する電源は \ominus —E(3-2)間に、 $0.022\mu\text{F}$ 以下の容量結合のものを使用してください。

図20 DC電源

露点温度センサからコントローラの入力回路に誘導電流が流れたり、コントローラの時定数の不足のため、ノイズの影響が出る可能性をおさえるため、下記の点をご確認ください。

- 受信側のコントローラにノイズ除去比40dB以上(ノーマルモード)のローパスフィルタが入っている製品を使用してください。
- ノイズ除去比が不足する場合は、コントローラの入力にアイソレータを入れてください。
- 弊社のコントローラと接続する際は、問題ありません。

重要!! • 本製品の電源は、必ず許容負荷(最大電流、最大消費電力)を確認して選定してください。
• 本製品の4~20mA出力モデルには形RYY792Dは容量不足のため使用できません。

AI-5963

■保 守

露点温度センサは工場出荷時に検査され、精度よく調整されていますので、設置場所での新たな調整は必要ありません。次の各項にしたがい、保守を行ってください。

(1) 定期点検

空気中の塵埃の量、汚れの状況により期間を定めて、検出精度を確認し、フィルタの目詰まりを点検、清掃してください。

(2) 異常状態と点検、および処置

運転中に異常が生じた場合、次表にしたがい点検し、必要な処置を行ってください。

異常状態	点 檀	処 置
・出力が出ない ・出力がふらつく	・結線のゆるみ ・結線の断線 ・電源電圧の確認 ・センサ本体の破損	・端子台の増し締め ・結線のやりなおし ・製品の交換
・出力の応答が遅い	・センサ本体の水濡れ結露	・本体をブラケットより取り外します。 ・フィルタキャップ、フィルタを外します。 本体を清浄な雰囲気中で無通電状態で自然乾燥させます。
・誤差がある	・設置場所の確認 ・本体の塵埃、汚れの状況の確認	・取り付け上の注意参照 ・フィルタの清掃 ・フィルタの交換 ・露点一点調整 ・製品の交換

(3) フィルタの交換方法

△ 注意

- !
• 取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。

重要!! • フィルタキャップおよびフィルタを外した状態では、露出したプリント板や部品に触れないよう注意してください。破損する恐れがあります。

- ① フィルタセット(別途手配)を用意してください。手でフィルタキャップとフィルタを外します。

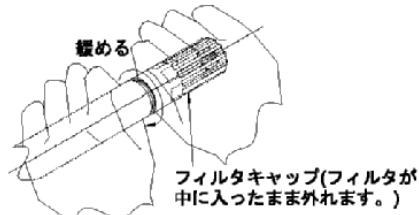


図21 フィルタの取り外し

- ② 新しいフィルタを取り付ける前に、先端の黒いゴム部品に浮きがないことを確認してください。黒いゴム部品が図のように浮いていると、十分なシール効果が得られません。

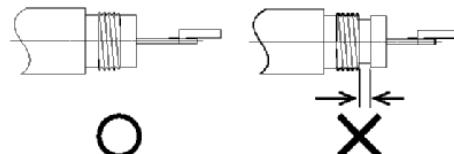


図22 シールの確認

浮きが生じている場合は、マイナスドライバなどでゴム部品の溝に工具先端を当て、浮きをなくしてください。
このとき工具で電子部品やゴムを破損しないように注意してください。

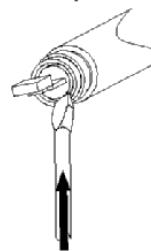


図23 シール

△ 注意

- !
• ゴム部品を押し込む時に力を入れ過ぎて手を滑らせないよう、注意して作業してください。けがをする恐れがあります。

- ③ 新しいフィルタをゴムの溝に合わせ、その上から新しいフィルタキャップをかぶせます。

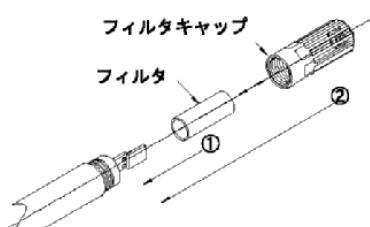


図24 フィルタの取付

AI-5963

④ 手でフィルタキャップを締めつけます。

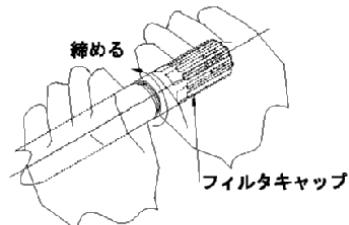


図25 フィルタキャップの取付

●注意事項

- (1) 露点温度センサは、取り付け後、周囲の雰囲気(環境)に24時間位なじませてください。
- (2) 調整を行う場合、人体の発熱やOA機器の発熱などに注意してください。
- (3) 相対湿度が50%RHより高い高湿度環境で露点温度の一点調整を行うと、50%RHより低い湿度環境での露点温度精度が仕様を満たさなくなる場合があります。

(4) 露点温度一点調整

露点温度センサの出力に誤差があると思われる場合、露点温度センサ内部の調整ボリュームを使用し、調整することができます。調整は、調整ボリュームRH1を使用して行います。調整ボリュームRH1を時計回りに回すと出力値が増加し、反時計回りに回すと出力値が減少します。一点調整に使用する基準の計測器は、十分信頼のおけるものを準備し、取扱方法・調整環境などに注意してください。出力のチェックには校正済のデジタルマルチメーターを使用してください。

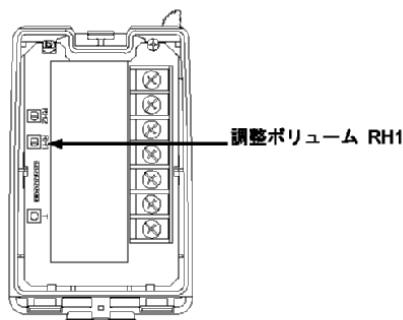


図26 調整ボリュームの位置

azbil

株式会社 山武 ビルシステムカンパニー

<http://jp.yamatake.com>

[ご注意] この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合
もありますのでご了承ください。

お問い合わせ・ご相談窓口:ビルシステムカンパニー コールセンター
0120-261023
受付時間 9:00~12:00 13:00~17:30
土・日・祝祭日、年末年始、夏期休暇など弊社休業日は除きます。

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。



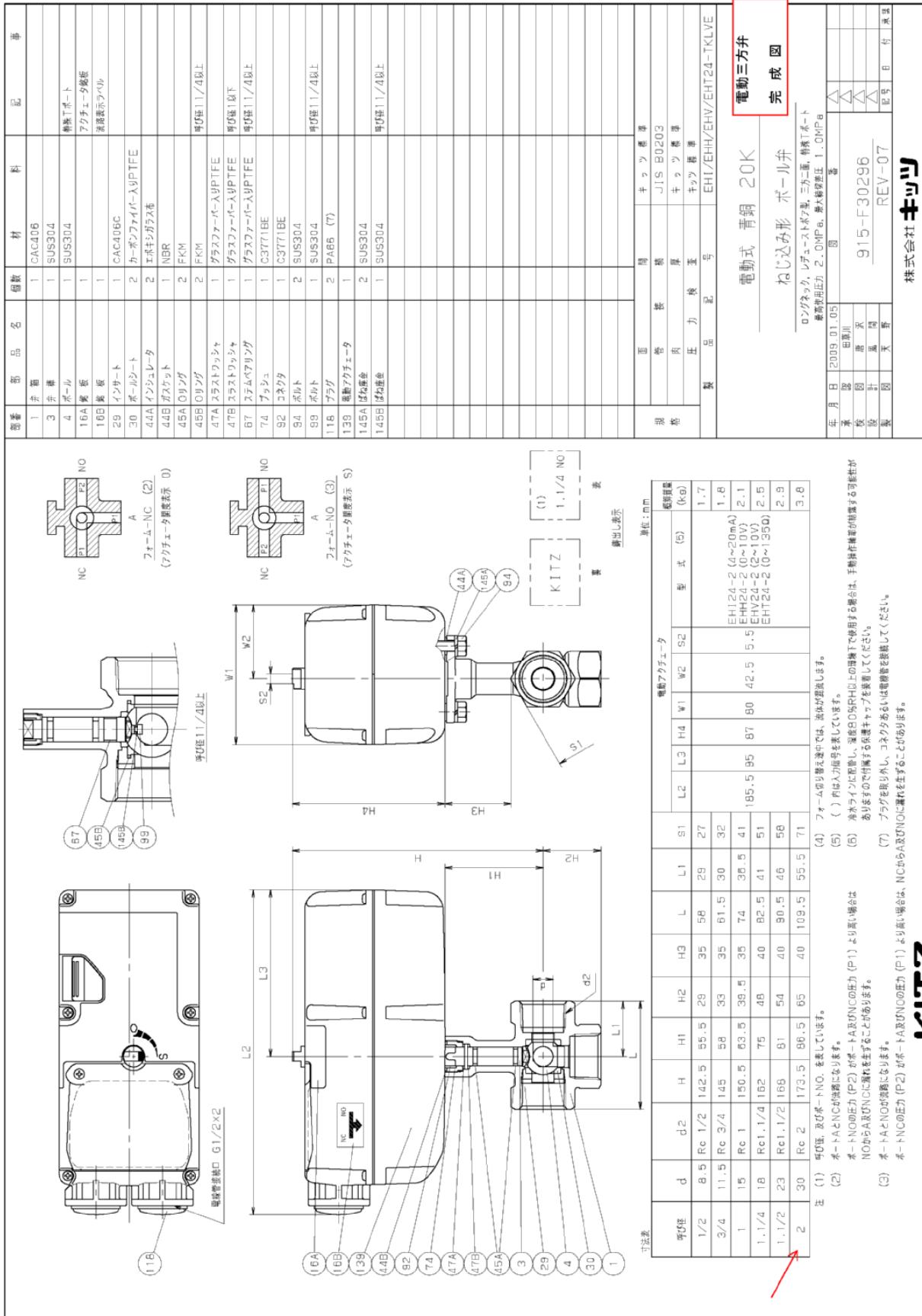
7.4 電動三方弁

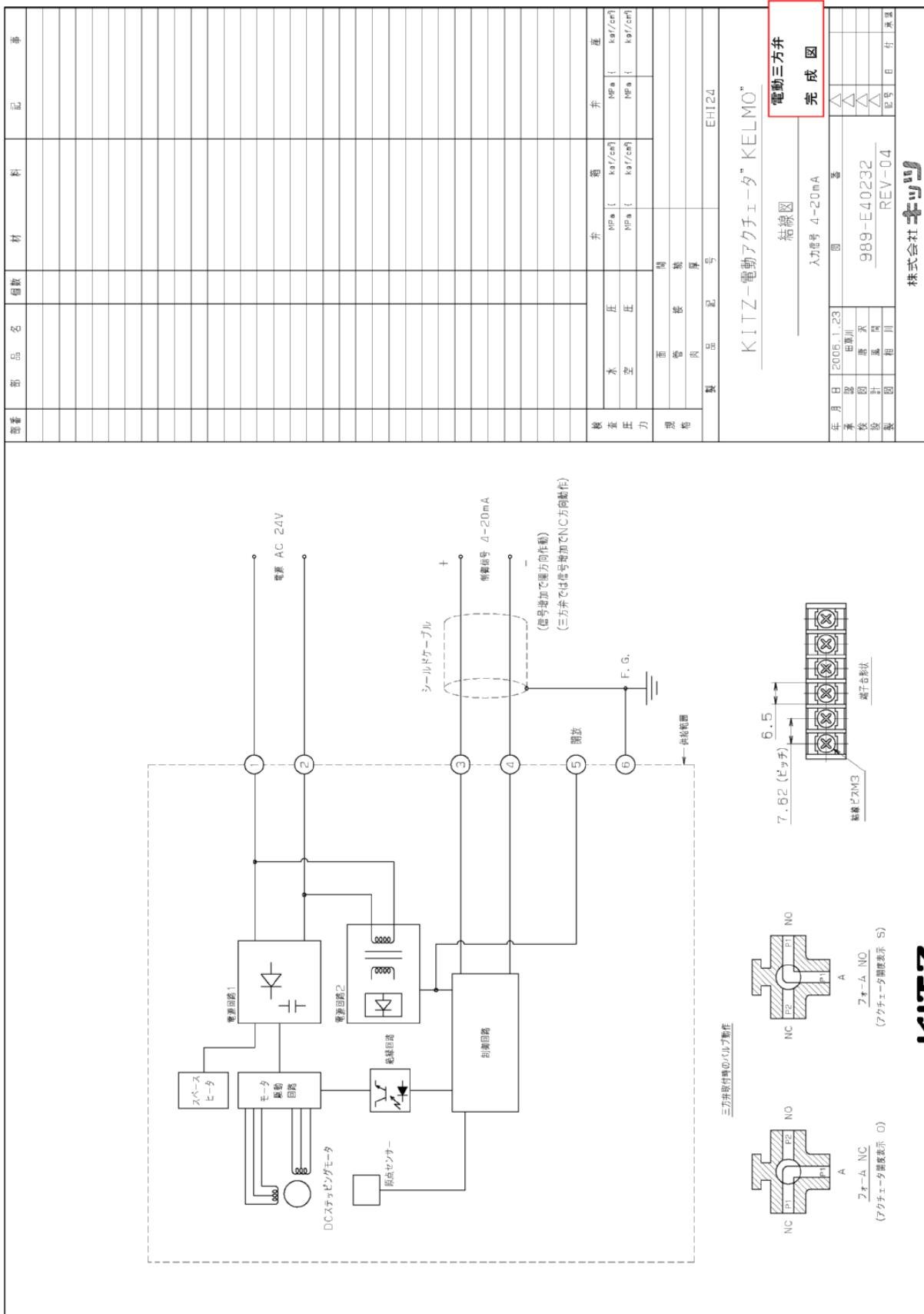
電動三方弁

完 成 図

製品記号		EHI24-TKLVE 32	EHI24-TKLVE 40	EHI24-TKLVE 50
弁形式		小型電動フローティングアクチュエータ付3方ボール弁		
弁 体	弁形式	青銅製20K3方ロングネックねじ込み形ボール弁		
	接続規格	JIS B0203		
	接続形状	32A	40A	50A
	最大使用圧力	2.0MPa		
	最大締切差圧	1.0MPa		
	コントロール差圧	0.3MPa以下(推奨値)		
	差圧比	0.2以下		
	使用流体	冷温水 0°C~80°C(凍結なきこと)		
	面間	キッ標準		
保温代		40mm		
部 材 質	ボーデー	CAC406		
	ボール	SUS304		
	ステム	SUS304		
	ボールシート	C/F+PTFE		
	ステム部Oリング	FPM		
流量特性		近似イコールパーセント		
最大許容リーケ量		定格Cv値の0.1%以下(工場出荷時0.01%以下)		
定格Cv値		9.7	15	24
駆 動 部	型式	EHI24-2		
	電源	単相 AC24V±10%(50/60Hz)		
	制御方式	比例		
	定格出力	10.0N・m		
	閉閉時間	約45秒(50/60Hz)		
	制御信号	DC4~20mA		
	作動	逆作動(4mA ... 全閉 , 20mA ... 全開)		
	入力インピーダンス	250Ω		
	定格電流	600/250mA(動作時/制御完了時)		
	絶縁等級	E種		
	周囲温度	-10°C~50°C(但し結露、凍結がないこと)		
	保護構造	屋内仕様(IP54相当)		
手動操作		有(手動操作ボタンを押し込んだ状態のまま、手動操作軸をスパンにて回転)		
接続方式		端子台接続		
流れ方向		アクチュエータにラベル貼付		
納入品図番		915-F30296		
結線図番		989-E40232		

* 電源投入時及び手動操作ボタン復帰後は一旦、自動的に原点検出(全閉位置に移動)を行ってから制御開始します。







7.5 圧力スイッチ



SIGMELTA

高感度形圧力スイッチ

形式 FNS, ANS

冷凍・空調・各種産業装置用

・冷凍(藏)庫

・省力化装置

・ポンプ

・車両

・船舶

・プラント 等

FNS 形

- 小さな入切圧力差(固定)が特長です。

ANS 形

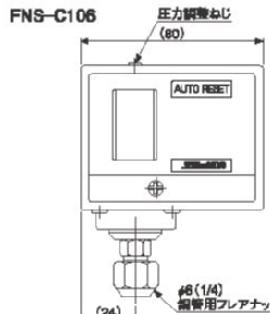
- 入切圧力差が可変できます。

※防滴形、防水形、防爆形も製作します。

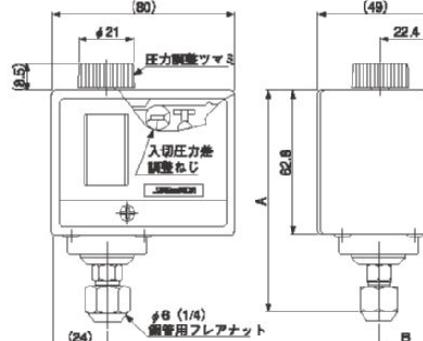
(198 ~ 202 ページ)

防爆形の詳細は別途防爆形カタログをご参照ください。

圧力スイッチ



ANS-C106



共通仕様

流体温度 -20~120°C

使用周囲温度 -20~70°C

カタログ番号の説明

FNS-C1 01 W U

I II III IV V

I	形式
II	接点形式
III	圧力
IV	特殊用途
V	握手形状

仕様表

FNS 形

形式	接点形式	圧力	特殊用途	握手	調整範囲 (MPa)		入切圧力差 (固定) (MPa)	最高使用圧力 (MPa)	気密試験圧力 (MPa)	寸法 (mm)		納入時設定値 (MPa)		質量 (kg)	
					最低	最高				A	B	回路切	回路入		
FNS-	C1	01	W	(B)	-0.08	0.1	約 0.008	0.3	0.33	113				0.32 [0.31]	
		02	W.P	U	-0.02	0.2	約 0.008	0.5	0.55	99.4					
		06		G	-0.08	0.6	約 0.02 [0.025]	1.5	1.65	96.5	22.4				
		10		M	0.1	1	約 0.025 [0.03]								
		30	N.W.P	K	0.5	3	約 0.12	3.3	4	93.2	18.4	(2.38)	2.5		
ANS 形					調整範囲 (MPa)		入切圧力差 (MPa)		最高使用圧力 (MPa)	寸法 (mm)		納入時設定値 (MPa)		質量 (kg)	
ANS-	C1	01	W	B	最低	最高	下限	上限	下限	上限	A	B	回路切	回路入	0.32 [0.31]
		03	W.P	U	-0.08	0.1	0.007	0.014	0.015	0.3	0.33	113	0.018	0.025	
		06		G	-0.02	0.3	0.008	0.010	0.018	0.027	1	1.1	99.4	0.141	0.15
		10		M	-0.08	0.6	0.015	0.018 [0.022]	0.03 [0.04]	0.045 [0.051]	1.5	1.65	96.5	0.284	0.3
		30	N.W.P	K	0.1	1	0.020	0.03	0.045	0.07				0.575	0.6
		36		L	0.5	3	0.12 [0.11]	0.2 [0.13]	0.23 [0.18]	0.37 [0.28]	3.3	4	93.2	18.4	2.32
標準付属品					1	3.5	0.12	0.2	0.24	0.39	3.8	4.6		2.82	3

・接点形式は 145 ページ、電気定格、握手形状は 146 ページをご参照ください。

・入切圧力差、質量の〔 〕数値は N 形の場合です。

・特殊用途の N はステンレスバローズ形、W は防滴形、P は防水形です。

・納入時設定値は上昇点基準です。() 数値は参考値です。

・握手の B はフレア握手ですが、Φ 1/4 形(標準)の B は省略します。(FNS のみ)

標準付属品

- 1/4 フレアナット
- 本体取付板 (SNS-AE01)
- ばね座金付 M4 × 8ねじ 4個



7.6 電極保持器

電極保持器(PS-3S/4S/5S)

**ビルの給・排水制御の
上水道に適したセパレートタイプと
機器内蔵に適した小型・軽量タイプ**

- ・形PS-LS(R)は電極部が簡単に抜き差しできる
セパレートタイプで保守点検が容易。
- ・形PS-TS(R)はビルの給・排水などの浄水用で
3、4、5極を用意。
- ・形PS-31は小型・軽量で、機器内蔵など
取りつけスペースに制限のあるところに最適。



△ 「電極保持器・電極 正しくお使いください」をご覧ください。

■標準価格 (◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてのお取引を商社にお問い合わせください。)

●電極保持器

用途	形式	標準価格(¥)
浄水などの一般用迄	3極用	◎形PS-3S
	3極用(2線式)	形PS-3SR
	4極用	◎形PS-4S
	4極用(2線式)	形PS-4SR
	5極用	◎形PS-5S
	5極用(2線式)	形PS-5SR
	小スペース用(3極)	◎形PS-31(SUS304、300mm)
		1,980

●オプション(別売)

用途	形式	標準価格(¥)
保護カバー(形PS- <u>L</u> Sおよび形PS-3、4、5用)	◎形F03-11	910
取りつけ棒(形PS- <u>T</u> S用)	◎形F03-12	635
コンクリート埋込み取りつけ棒(形PS- <u>T</u> S用)	◎形F03-13	1,170
防塵用ゴムキャップ(形PS-31用)	◎形F03-31	795

■定格／性能

項目	形式	形PS-3S(R) *1	形PS-4S(R) *1	形PS-5S(R) *1	形PS-31 *2
極数	3	4	5	3 * 3	
材質	樹脂製(PBT ポリブチレンテレフタレート)				
絶縁抵抗	100MΩ以上				
使用温度	10~+70℃(ただし水結しないこと)				
使用圧力	大気圧				
用途	ビルの給・排水制御				取りつけスペースに制限のある場合

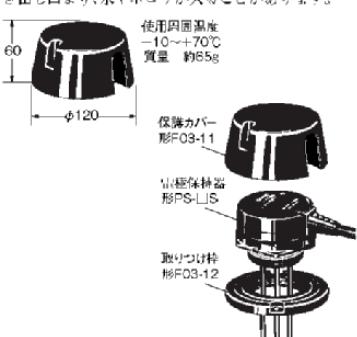
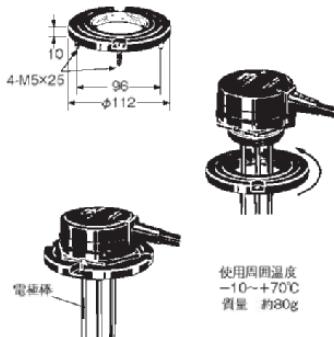
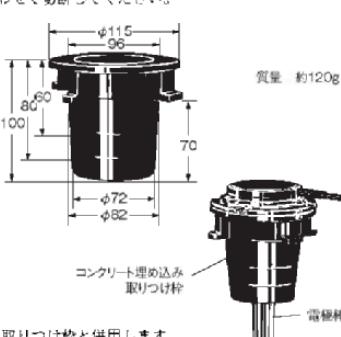
*1. Rタイプ2線式保持器には抵抗器6.8kΩを付属しています、また形61P本体も2線式用をご使用ください。

*2. 形PS-31のみ電極一体成形になっています。電極棒の長さは300mm、1,000mmの2種類です。ご注文時にご指定ください。ご使用時に、任意の長さに切断してご使用ください。

*3. 形PS-31は3極用のみです。

電極保持器(PS-3S/4S/5S)

■形PS-S(R)電極保持器オプション(別売)

保護カバー 形F03-11	取りつけ棒 形F03-12	コンクリート埋め込み取りつけ棒 形F03-13
<p>形PS-<u>S</u>を屋外で使用するときに、形F03-12取りつけ棒をねじこむことにより、形F03-11保護カバーが取りつけられます。防水タイプではありませんので電極引出し口より、水やホコリが入ることがあります。</p> 	<p>形PS-<u>S</u>のランジとして利用したり、ねじ加工ができないFRP製水槽等への取りつけにサットとして使用します。</p> 	<p>形F03-12取りつけ棒を形F03-13にM5×25のねじで締め付けて開先し、コンクリート製水槽に埋め込んでください。また、形F03-13はコンクリートの深さに合わせて切断してください。</p> 

注: 形F03-11と形F03-12を組み合わせる場合、形F03-11に付属されているねじ、ボルトは使用しません。

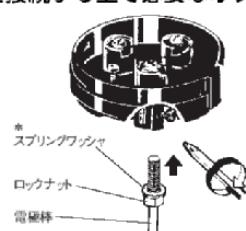
■形PS-31電極保持器オプション(別売)

防塵用ゴムキャップ 形F03-31
<p>注: 防水効果はありません。</p> 

■形PS-S(R)と電極棒を接続する上で必要なオプション(別売)

●電極棒が1m以内の場合

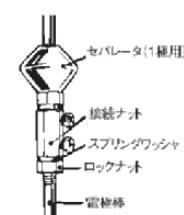
- ・電極棒 形F03-01×1本
 - ・ロックナット 形F03-03×1個
- が1極に対して1セット必要です。また、電極棒は制御レベルに合わせて任意に切断してください。



*スプリングワッシャはロックナットに付属しています。

●電極棒が1m以上の場合

- ・電極棒 形F03-01×1本
 - ・接続ナット 形F03-02×1個
 - ・ロックナット 形F03-03×2個
- が1極に対して1セット必要です。また、接触防止のために形F03-14 1P, 3P, 5Pセバレータも合わせてご使用ください。



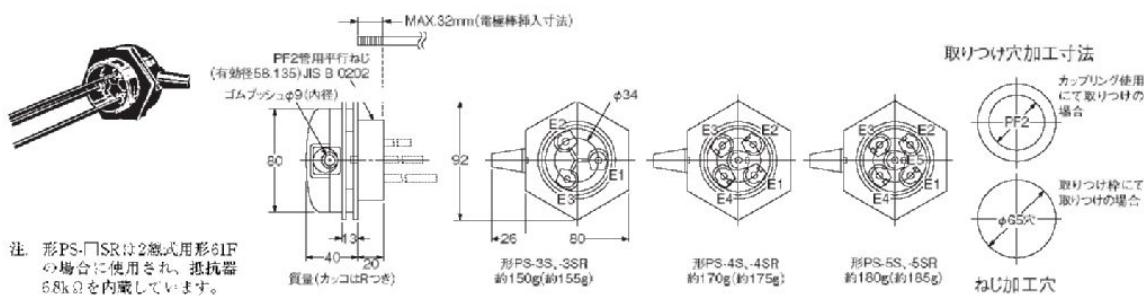
注: 電極棒、接続ナット、ロックナット、セバレータ個々の詳細は、形F03-__を参照ください。

電極保持器(PS-3S/4S/5S)

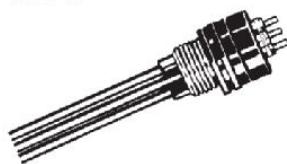
■外形寸法

(単位:mm)

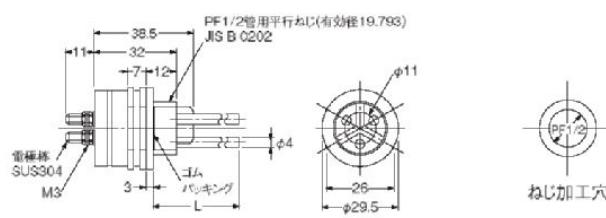
形PS-3S (R)、形PS-4S (R)、形PS-5S (R)



形PS-31



注: 電極棒と一体形で、L=300mmです。
=1,000mmのものもあります。
質量 約325g



■正しくお使いください

| レベル機器 共通の注意事項 | をご覧ください。



7.7 レベルスイッチ

レベルスイッチ フロートなしスイッチ仕様書 (1/2)

61F-G□P

■定格/性能

●基本形

項目	タイプ	一般用 形61F-□P	遠距離用 形61F-□PL 2KM(2km用) 形61F-□PL 4KM(4km用)	高感度用 形61F-□PH *4	低高感度用 形61F-□PD
制御対象、使用条件	一般的な水、污水 ポンプ室と水槽間、受水槽と給水槽間の距離が長い場合、遠隔操作が必要な場合など	一般的な水、污水 ポンプ室と水槽間、受水槽と給水槽間の距離が長い場合、遠隔操作が必要な場合など	蒸留水など固有抵抗の高い液体	塩水、污水、酸性薬液、アルカリ薬液など固有抵抗の低い液体	
定格電圧	AC100または200V 50/60Hz(共用)	定格電圧の85~110%			
許容電圧変動範囲		AC8V	AC24V	AC3V	
電極間電圧		AC約1mA以下	AC約0.4mA以下	AC約1.2mA以下	
消費電力	約6.4VA				
電極間動作抵抗 (推奨値)	0~約4kΩ	0~1.8kΩ (2km用) 0~0.7kΩ (4km用)	約15k~約70kΩ *3	0~約1.8kΩ	
電極間復帰抵抗 (推奨値)	約15kΩ~∞Ω	4k~∞Ω (2km用) 2.5k~∞Ω (4km用)	約300kΩ~∞Ω	約5k~∞Ω	
応答時間	動作時30ms以下 復帰時160ms以下				
使用ケーブルの長さ *1	1km以下	2km以下, 4km以下	50m以下	1km以下	
出力	AC200V 5A (抵抗負荷)、AC200V 2A (誘導負荷cosφ=0.4)				
使用周囲温度	-10~+55°C				
使用周囲湿度	45~85%RH				
絶縁抵抗 *2	100MΩ以上(DC500Vメガにて)				
耐電圧 *2	AC2,000V 50/60Hz 1min				
寿命	電気的50万回以上、機械的500万回以上				
質量	約495g				

注：形式の□内はG1、G2およびI。

*1. 完全絶縁処理を施した600V 0.75mm² 3芯キャブタイヤ・ケーブルを使用した場合の値で、線径が太くなると可能配線長はこの値より短くなります。

詳細は、「フロートなしスイッチ 正しくお使いください」の「●接線回路の配線距離は短く」をご覧ください。

*2. 絶縁抵抗、耐電圧は電源部と電極部間、電源部と接点回路部間、電極部と接点回路部間の値です。「フロートなしスイッチ 正しくお使いください」をご覧ください。

*3. 約15kΩ以下でも使えますが復帰不良になることがあります。

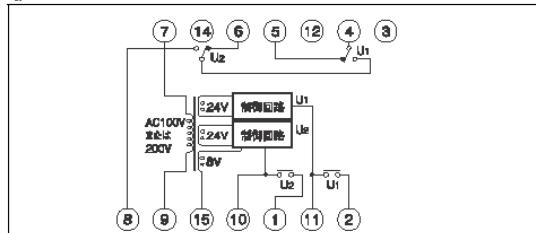
*4. 高感度用は先動作方式です。

電源起動時、電極間に(アース電極と動作電極)に液体がある場合は、内蔵リレーはOFFになります。

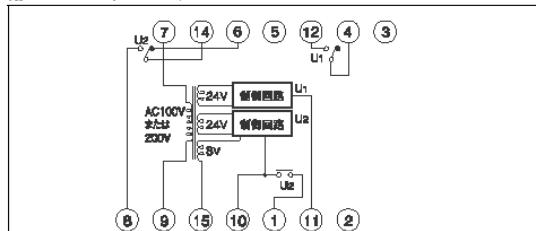
電源起動時、電極間に(アース電極と動作電極)に液体がない場合は、内蔵リレーはONになります。

■内部接続図

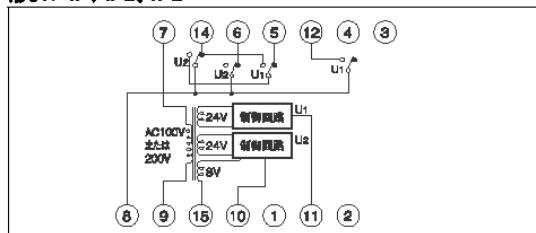
形61F-G1P、-G1PL、-G1PD



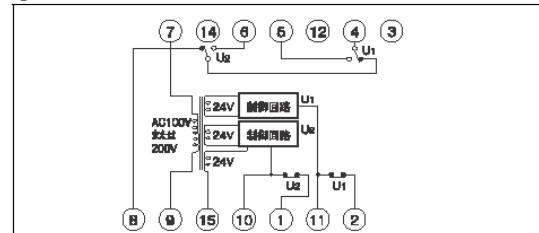
形61F-G2P、-G2PL、-G2PD



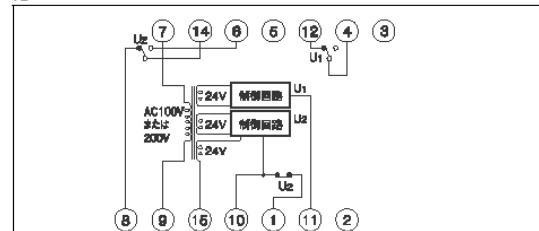
形61F-IP、-IPL、-IPD



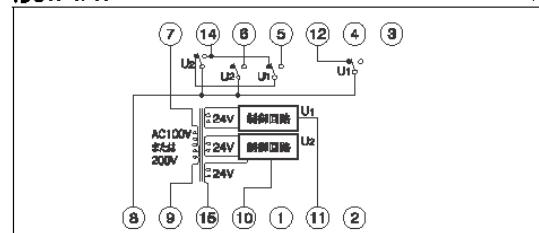
形61F-G1PH



形61F-G2PH



形61F-IPH

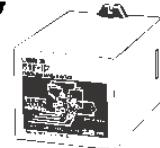


*高感度用の形61F-G□PHは先動作方式になっており、電源電圧の印加によって内蔵リレーがいったん接点側に動作したあと制御対象液体のレベルに従います。

レベルスイッチ フロートなしスイッチ仕様書 (2/2)

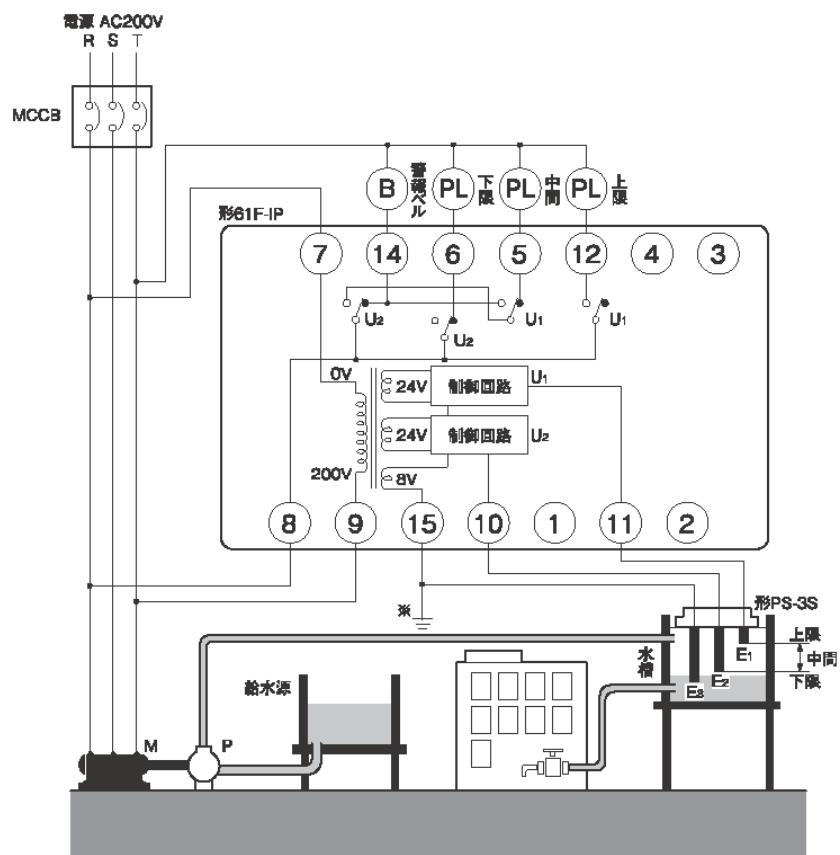
61F-G□P

液面の表示と警報

プラグインタイプ
形61F-IP外形寸法図
6ページ

液面の表示と警報

接続

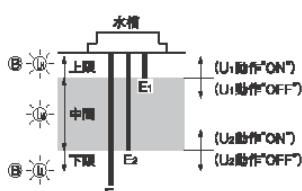


※コモン電極(一番長い電極)を切实にアースしてください。

接続ソケット
形14PFA(表面接続用)
形PL15(裏面接続用)

動作

- 水面がE₂以下にあるとき下限ランプがつき、警報を出すことができます。
- 水面がE₂に達すると警報は消え、中間ランプがつきます。
- さらに水面がE₁に達すると、上限ランプがつき、警報を出すことができます。





7.8 トランス

AI-4023

azbil

仕様・取扱説明書

トランス

形AT72-J1

■概要

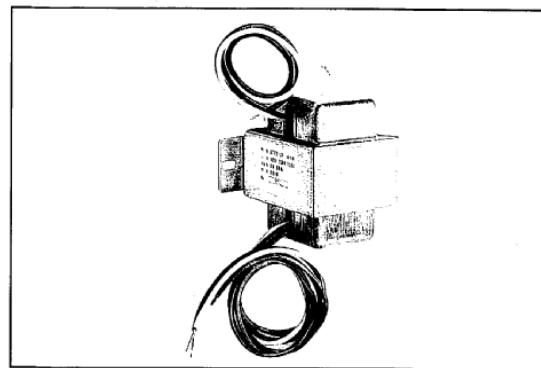
形AT72-J1トランスは100V、200V、220Vの電圧を低電圧に降圧するトランスで、モジュトロールモーター、電動弁、リレー、ガス弁などのAC24V電源トランスとして用いられます。

形AT72-J1トランスは100V、200V、220V用の色別された各リード線が出ており、1台でどの電圧にも接続できます。

形AT72-J1トランスは脚付形で、ねじ、ナットなどでパネルなどに取り付けて用います。

■仕様

形番	AT72-J1
周波数	50-60Hz
一時側電圧	AC100V、200V、220V共用
二次側電圧	AC23V(定格負荷時)
定格容量	23VA
配線接続	一、二次側とも色別リード線接続
リード線長さ	一、二次側とも380mm
許容周囲温度	60°C(最大)
外形寸法	図1参照
質量	約1kg
付属品	閉端接続子(No.170077B)2個



■取付

形AT72-J1トランスはどの向きにも取り付けできます。トランスの周囲温度が許容範囲(仕様の項参照)以上になる所は避け、さらに高湿度の所も避けてください。トランスの取り付けはその脚部にある取付穴(2個)を用いて行います。

■結線

形AT72-J1トランスの回路を図2に示します。トランスの一次側のリード線は4本出ており接続する電圧により下表のように接続します。

表1 トランスの一次側配線接続

一次側電圧	リード線(一次側)
100V	白、赤
200V	白、青
220V	白、黒

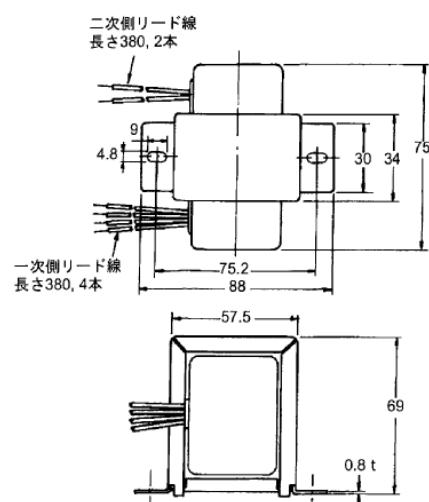


図1 外形寸法 (mm)

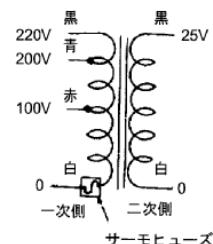


図2 回路図

AI-4023

各リードは接続後、はんだ付けし、絶縁テープを巻くか、または圧着端子など適切なコネクタにより行ってください。

なお、使用しないリード線は図3のように、付属の閉端接続子(2個)をそれぞれのリード線の先端にはめ圧着端子用の工具(ラジオペンチでも良い)で固定し、1本ずつ完全に絶縁してください。

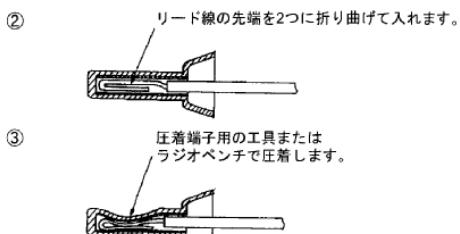
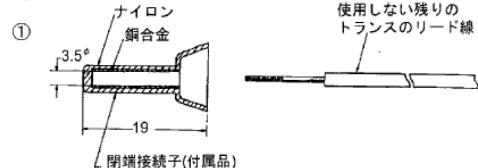


図3 使用しない残りのリード線の先端を絶縁する

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

お読みになったあとは、本説明書はいつでも見られる所に必ず保存してください。

使用上の制限、お願い

本製品は一般空調制御用です。本製品を人命にかかるような状況で使用しないでください。また、クリーンルーム、動物舎などの特別に信頼性、制御精度が要求される用途に使用する際は、弊社販売員にご相談ください。なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

△ 警 告

- 結線は、電源の供給元を切った状態で行ってください。感電する恐れがあります。

△ 注 意

- ! • 本製品は仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)の範囲内で使用してください。火災や故障の原因となる恐れがあります。
- ! • 本製品は仕様に定められた定格の範囲で使用してください。守らないと故障の原因となる恐れがあります。
- ! • 取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
- ! • 配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。
- ! • 本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。また、本製品の一部または全部を再利用しないでください。

azbil

株式会社 山武 ビルシステムカンパニー

[ご注意] この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合もありますのでご了承ください。

<http://jp.yamatake.com>

お問い合わせ・ご相談窓口:ビルシステムカンパニー コールセンター
0120-261023
受付時間 9:00~12:00 13:00~17:30
土・日・祝祭日、年末年始、夏期休暇など弊社休業日は除きます。

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。



7.9 デジタル指示調節計

No. CP-SS-1819

azbil

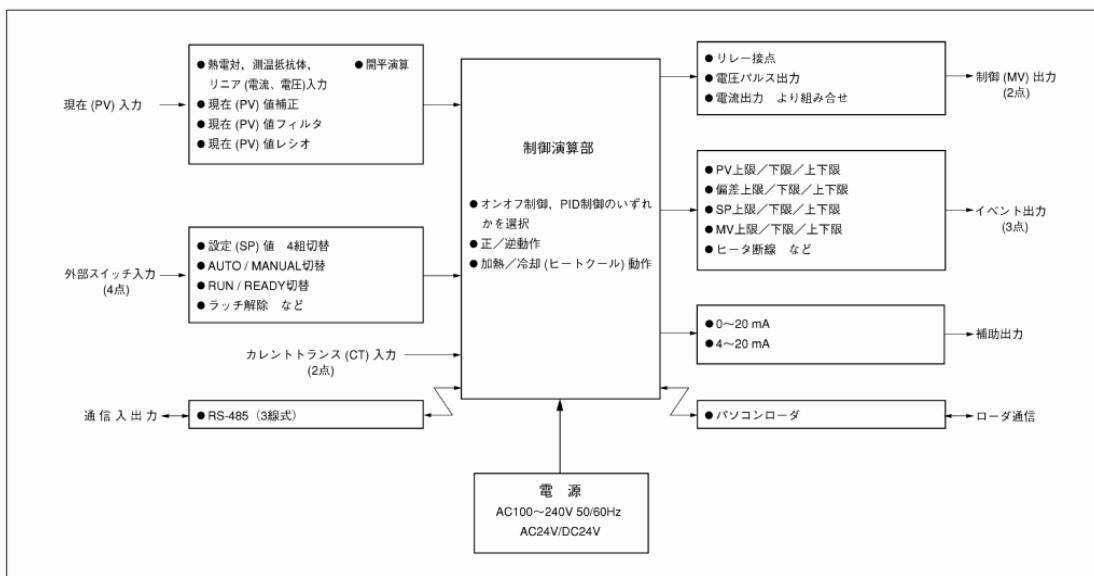
Specification

**デジトロニック™
デジタル指示調節計
SDC25/26**

デジトロニック SDC25/26は、フルマルチレンジ入力で新アルゴリズム“Ra-PID (RationaLOOP PID)”および“Just-FiTTER”を採用したPID制御方式のデジタル指示調節計です。制御出力は、最大2点（機種による）可能で、リレー接点、電圧パルス、電流から選択可能です。スマートローダパッケージ対応で設定操作やモニタリングを容易にします。本製品は、IEC指令に適合しており、CEマーキングがなされています。

**特長**

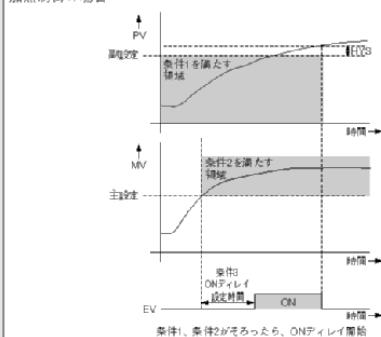
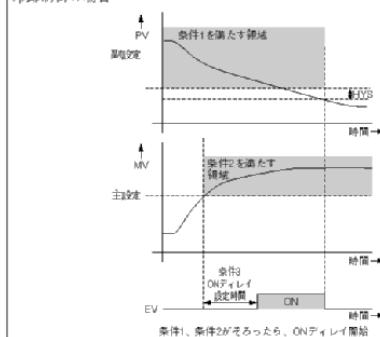
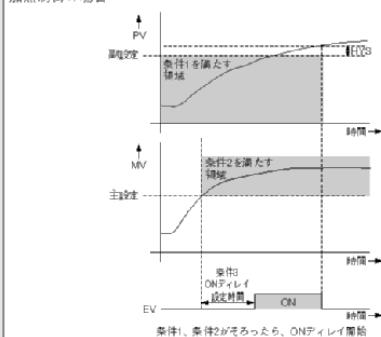
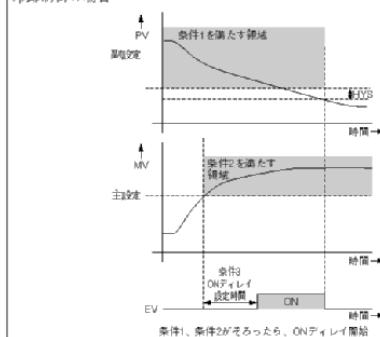
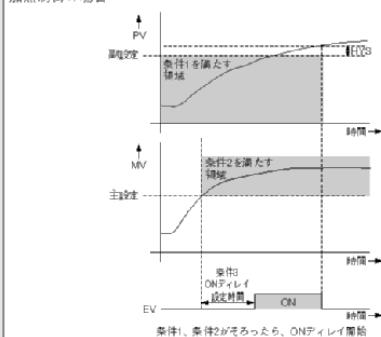
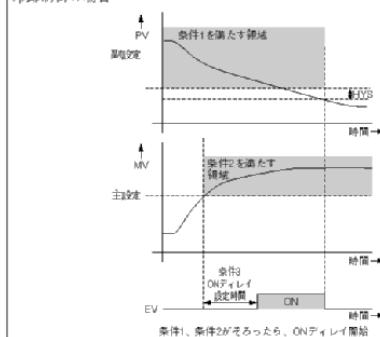
- 奥行き65mmの省スペース設計。
パネル前面のマスクもわずか5mmの薄形です。
- 精度±0.3%FS、サンプリング周期0.3sの高精度。
- 入力は、熱電対、測温抵抗体、電流、電圧の中から自由に設定可能なフルマルチレンジ入力。
- 制御方式は、オンオフ制御をはじめ“Ra-PID (RationaLOOP PID) + Just-FiTTER”採用のPID制御を選択可能。
- 制御出力2点とイベント出力を使い、加熱冷却（ヒートクール）制御を実現。
- PCローダーポートを標準装備。
- 制御出力種類は、リレー、電圧パルス、電流があり、しかも第2制御出力を使い、それらを組み合せることで加熱冷却制御が可能です。
- イベント3点または2点（独立接点）、CT入力2点、DI4点、RS-485を組み合せた選択が可能です。
- スマートローダパッケージ（SLP-C35）対応。

SDC25/26 基本機能ブロック

仕様

現在(PV) 入力部	入力種類	熱電対、測温抵抗体、直流電流、直流電圧のフルマルチレンジ				
	入力サンプリング周期	0.3s				
	入力バイアス電流	熱電対入力 : 0.2 μ A以下 測温抵抗体入力 : 1mA typ. 直流電圧入力 : 1Vレンジ以下…1 μ A以下 0~5V, 1~5Vレンジ…3.5 μ A以下 0~10Vレンジ…7 μ A以下	注1) 抵抗体断線またはA線断線時 …アップスケール+AL01 B線断線またはC線断線時 …アップスケール+AL01, 03 2線以上の断線時 …アップスケール+AL01			
	バーンアウト	熱電対入力 : アップスケール+アラーム表示 測温抵抗体入力 : アップスケール+アラーム表示 注1) 直流電圧入力 : アップスケール+アラーム表示 (ただし、0~10Vレンジは断線検出不可。) 直流電流入力 : アップスケール+アラーム表示 (ただし、0~20mAレンジは断線検出不可。)				
	PV, SP表示方法	デジタル4桁 7セグメントLED表示 (PV:上段 緑色 SP:下段 橙色)				
	設定点数	最大4点				
指示・設定部	設定範囲	PVレンジ下限～PVレンジ上限 (SP上下限リミットあり)				
	マルチステータス表示灯	制御出力状態、アラーム、RUN/READYなどの状態表示をおこなう				
	指示精度	$\pm 0.3\%FS \pm 1$ digit 熱電対の負の領域は、 $\pm 0.6\%FS \pm 1$ digit (周囲温度23±2°Cにて)				
	指示範囲	表1. 参照				
	制御出力	リレー接点	電圧パルス出力	電流出力		
制御出力	制御動作	時間比例PID	時間比例PID	連続PID		
	PID粗微	最大4組	最大4組	最大4組		
	PIDオートチューニング	リミットサイクル法によるPID値の自動設定 但し、次の3つから選択可能 ・標準的な制御特性 ・外乱に速かに反応する制御特性 ・PVの上/下動が少ない制御特性				
	出力定格	NO側 AC250/DC30V, 3A (抵抗負荷) NC側 AC250/DC30V, 1A (抵抗負荷) 寿命: NO側5万回以上 NC側10万回以上 最小開閉時間: 250ms	開放時端子間電圧: DC19V±15% 内部抵抗: 82Ω±0.5% 許容電流: 最大DC24mA 最小OFF/ON時間: 1s以下時 1ms 2~9s時 サイクルタイム×1ms 10s以上時 2501ms	出力形式: DC0~20mAまたはDC4~20mA 許容負荷抵抗: 最大600Ω 出力精度: ±0.3%FS (但し、0~1mAは±1%FS)		
	サイクル時間(s)	5~120	0.1, 0.25, 0.5, 1~20	—		
補助出力	PID制御時	比例帯 (%FS) 積分時間 (s) 微分時間 (s) マニュアルセット (%)	0.1~999.9 0~9999 0~9999 -10.0~+110.0			
	Just-FiTTER	オーバーシュート抑制係数	0~100			
	オンオフ制御時	動作すさま (C)	0~9999 digit			
	制御動作切替	正動作または逆動作 (ただし、加熱冷却制御時は逆動作のみ)				
	加熱冷却 (ヒートケル)	制御出力とイベント出力、補助出力				
	制御選択					
	外部接点入力(DI)	最大4点				
外部接点入力(DI)	機能	設定(SP)値を最大4組切替、PID組切替、RUN/READY切替、AUTO/MANUAL切替、オートチューニング停止/起動、制御動作正/逆切替、SPランプ許可/禁止、PV値ホールド、PV最大値ホールド、PV最小値ホールド、タイマ停止/起動、全DOリッチ解除				
	入力定格	無電圧接点またはオープンコレクタ				
	検出最小保持時間	0.6s以上				
	許容ON接点抵抗	最大250Ω				
	許容OFF接点抵抗	最小100kΩ				
	許容ON残留電圧	最大1.0V				
	開放時端子電圧	DC5.5V±1V				
	ON時端子電流	約7.5mA (短絡時), 約5.0mA (接点抵抗250Ω時)				

説明書 Explanation

イ ベ ン ト	出力点数	2~3点（機種による）										
	内部イベント設定数	最大5設定										
	イベント種類											
	●はその値でON/OFFが変化する ○はその値を1U過ぎた点で変化する	PV上限	PV下限	正動作	逆動作							
		PV上下限		偏差上限								
		正動作	逆動作	正動作	逆動作							
		偏差下限		偏差上下限								
		正動作	逆動作	正動作	逆動作							
		SP上限		SP下限								
		正動作	逆動作	正動作	逆動作							
		SP上下限		MV上限								
		正動作	逆動作	正動作	逆動作							
		MV下限		MV上下限								
		正動作	逆動作	正動作	逆動作							
	ヒータ断線／過電流											
		正動作	逆動作	正動作	逆動作							
	ヒータ短絡											
		正動作	逆動作	正動作	逆動作							
	ループ診断1											
	MV（操作量）の増減に従ったPVの変化が見られない場合にONとなります 操作端の故障などを検出したい場合に使用します											
	<ul style="list-style-type: none"> ● 設定項目 <ul style="list-style-type: none"> ・ 主設定：MV（操作量） ・ 副設定：PV ・ ONディレイ時間：診断時間 											
	<ul style="list-style-type: none"> ● 動作仕様 主設定以上のMVを保持しているにもかかわらず、診断時間（ONディレイ時間）内に副設定で設定したPVに到達しない場合にONとなります 											
	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意 ONディレイを設定するには「多機能設定」にする必要があります ONディレイの出荷時設定は0.0sです 											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>正動作</th> <th>逆動作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加熱制御の場合</td> <td>冷却制御の場合</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>条件1、条件2がそろったら、ONディレイ開始</td> <td>条件1、条件2を満たす領域</td> </tr> </tbody> </table>					正動作	逆動作	加熱制御の場合	冷却制御の場合			条件1、条件2がそろったら、ONディレイ開始
正動作	逆動作											
加熱制御の場合	冷却制御の場合											
												
条件1、条件2がそろったら、ONディレイ開始	条件1、条件2を満たす領域											

イベント	イベント種類 ●はその値でON/OFFが変化する ○はその値を1U過ぎた点で変化する	ループ診断2				
		MV（操作量）の増減に従ったPVの変化が見られない場合にONとなります 操作部の故障などを検出したい場合に使用します				
●設定項目						
<ul style="list-style-type: none"> ・主設定：MV（操作量） ・副設定：MVが主設定を超えた時点からのPVの変化分 ・ONディレイ時間：診断時間 						
●動作仕様						
<p>主設定以上のMVを保持し（条件2）、かつ、診断時間（ONディレイ時間）内にMVが主設定を超えた時点のPVに副設定を加算（減算）した値にPVが到達しない場合（条件1）にONとなります</p> <p>●注意 ONディレイを設定するには「多機能設定」にする必要があります ONディレイの出荷時設定は0.0sです</p>						
正動作		逆動作				
条件1、条件2がそろったら、ONディレイ開始						
ループ診断3						
MV（操作量）の増減に従ったPVの変化が見られない場合にONとなります 操作部の故障などを検出したい場合に使用します						
●設定項目						
<ul style="list-style-type: none"> ・主設定：MVが上限(100%)、あるいは下限(0%)になった時点からのPVの変化分 ・副設定：イベントOFFにする偏差（PV-SP）の絶対値の範囲 ・ONディレイ時間：診断時間 ・OFFディレイ時間：イベントOFFにする電源ONからの時間 						
●動作仕様						
<p>・正動作は加熱制御用で、MVが上限になってからの診断時間（ONディレイ時間）経過後のPV増加分が主設定より小さい場合、あるいは、MVが下限になってからの診断時間（ONディレイ時間）経過後のPV減少分が主設定より小さい場合、ONとなります</p> <p>・逆動作は冷却制御用で、MVが上限になってからの診断時間（ONディレイ時間）経過後のPV減少分が主設定より小さい場合、あるいは、MVが下限になってからの診断時間（ONディレイ時間）経過後のPV増加分が主設定より小さい場合、ONとなります</p> <p>・偏差（PV-SP）の絶対値が副設定未満の場合、他の条件に関係なくOFFとなります</p> <p>・電源ON後の動作開始からの時間が、OFFディレイ時間未満の場合、他の条件に関係なくOFFとなります ただし、偏差の絶対値が副設定以上になった後は、偏差の絶対値が（副設定ヒステリシス）の値より小さくなったりときにOFFとなります。</p>						
●注意						
ONディレイ・OFFディレイを設定するには「多機能設定」にする必要があります ONディレイ・OFFディレイの出荷時設定は0.0sです						
正動作		逆動作				
条件1、条件2がそろったら、ONディレイ開始						

イ ベ ン ト	●はその値でON/OFFが 変化する ○はその値を1U過ぎた 点で変化する	PVアラーム（状態）		
		正動作	逆動作	
		PVアラーム（アラームコードAL01～99）発生時にON, それ以外でOFF	PVアラーム（アラームコードAL01～99）発生時にON, それ以外でOFF	
		READY（状態）		
		正動作	逆動作	
		READYモード時ON	READYモード時OFF	
		RUNモード時OFF	RUNモード時ON	
		MANUAL（状態）		
		正動作	逆動作	
		MANUALモード時ON	MANUALモード時OFF	
		AUTOモード時OFF	AUTOモード時ON	
		AT（オートチューニング）中		
		正動作	逆動作	
		AT実行中はON	AT実行中はOFF	
		AT停止中はOFF	AT停止中はON	
		SPランプ中		
		正動作	逆動作	
		SPランプ中はON	SPランプ中はOFF	
		SPランプなし、SPランプ完了時はOFF	SPランプなし、SPランプ完了時はON	
		制御動作正（状態）		
		正動作	逆動作	
		正動作（冷却）でON	正動作（冷却）でOFF	
		逆動作（加熱）でOFF	逆動作（加熱）でON	
		タイマ（状態）		
		タイマイベントは、正・逆動作の設定は無効です		
		タイマイベントを使うには、DI割付の動作種類を「タイマ停止/起動」にすることが必要です。また、DI割付のイイベントチャンネル指定を設定することで、複数のタイマイベントを個別の内部接点(DI)から制御することができます		
		●設定項目		
		・ONディレイ時間：DIがOFF→ONと変化してから、イイベントがOFF→ONとなるまでの時間		
		・OFFディレイ時間：DIがON→OFFと変化してから、イイベントがON→OFFとなるまでの時間		
		●動作仕様		
		・DIのONがONディレイ時間以上継続するとONになります		
		・DIのOFFがOFFディレイ時間以上継続するとOFFになります		
		・それ以外の場合は、現在の状態を継続します		
		●注意		
		ONディレイ・OFFディレイを設定するには「多機能設定」にする必要があります		
		ONディレイ・OFFディレイの出荷時設定は0.0sです		
		DI割付のイイベントチャンネル指定の出荷時設定は0で、この場合、1個の内部接点(DI)から、すべての内部イイベントに対して、タイマイベントの停止/起動が可能になります		
		また、イイベントチャンネル指定を1以上に設定すると、1個の内部接点(DI)から指定した1個の内部イイベントに対して、タイマイベントの停止/起動が可能になります		
		ただし、DI割付のイイベントチャンネル指定を設定するには「多機能設定」にする必要があります		
		・正/逆動作、待機、READY時動作の設定について 各イイベントのセットアップ時(E1.C1～E5.C2)において設定可能		
動作すさま		0～9999digit		
出力動作		オンオフ動作		
出力形式		SPST接点 3点時 コモン共通/2点時 各独立接点		
出力定格		AC250V/DC30V 2A (抵抗負荷)		
寿 命		10万回以上		
最 小 開 關 仕 様		5V, 10mA		

通 信	通信方式	通信規格	RS-485				
		ネットワーク	マルチ ドロップ方式 計器は子局のみ 1対31台以下				
		情報の方向	半二重				
		同期方式	調歩同期				
	インターフェース方式	伝送方式	平衡 (ディファレンシャル) 形				
		データライン	ピットシリアル				
		通信線	送受信 3本				
		通信速度	4800, 9600, 19200, 38400 bps				
		通信距離	最大500m				
		その他	RS-485 (3線式) に準拠				
ロード通信	電文キャラクタ	キャラクタ構成	9~12ビット/キャラクタ				
		データ長	7ビットまたは8ビット				
		トップビット長	1または2ビット				
		パリティビット	偶数パリティ、奇数パリティまたはパリティなし				
	通信線	3線式					
		通信速度	19200 bps固定				
	使用ケーブル	専用ケーブル 2m					
カレントトランス入力	入力点数	2点					
	検出機能	制御出力ON時：ヒータ断線または過電流を検出 制御出力OFF時：操作端短絡を検出					
	入力対象	カレントトランス 巻数800ダーン 別売品 QN206A (穴径5.8mm) 別売品 QN212A (穴径12mm)					
	計測電流範囲	0.4~50.0A					
	表示精度	±5%FS±1 digit					
	表示範囲	0.0~70.0A					
	表示分解能	0.1A					
	出力	制御出力1, 制御出力2 または イベント出力1, イベント出力2, イベント出力3から選択					
	検出最短時間	断線検出時：制御出力最小ON時間 0.3s以上 操作端短絡検出時：制御出力最小OFF時間 0.3s以上					
	一 般 仕 様	メモリバックアップ 半導体不揮発性メモリ					
一 般 仕 様	使用電源電圧	AC電源モデル AC85~264V 50/60Hz±2Hz DC電源モデル：AC21.6~26.4V 50/60Hz±2Hz, DC21.6~26.4V					
	消費電力	AC電源モデル 最大12VA DC電源モデル：最大12VA (AC24V), 最大8W (DC24V)					
	絶縁抵抗	電源端子-2次端子間 DC500V 10MΩ以上					
	耐電圧	AC電源モデル：電源端子-2次端子間 AC1500V 1min DC電源モデル：電源端子-2次端子間 AC500V 1min					
	電源投入時突入電流	AC電源モデル：20A以下 DC電源モデル：20A以下					
	動作条件	使用周囲温度 0~50°C (密着取付の場合は、0~40°C) 使用周囲湿度 10~90%RH (結露なきこと) 耐振動性 0~2m/s ² (10~60Hz, X, Y, Z方向2h) 耐衝撃性 0~10m/s ² 取付角度 基準面±10°					
	輸送条件	周囲温度 -20~-+70°C 周囲湿度 10~95%RH (結露なきこと) 包装落下試験 落下高さ 60cm (1角3稜6面 自由落下)					
	コンソール部・ケース材質	コンソール部：ポリカーボネート ケース：変形PP					
	ケース色	ライトグレー (DIC650)					
	適合規格	EN61010-1, EN61326-1					
標準付属品	過電圧カテゴリー	Category II (IEC60364-4-433, IEC644-1)					
	取付	パネル取付 (専用取付器具による)					
	質量	C25：約250g (専用取付器具含む) C26：約300g (専用取付器具含む)					
	品名	形番	数量	オプション部品 (別売)	品名	形番	数量
	取付器具	81409654-001	1		取付器具	81409654-001	1
	取扱説明書	CP-UM-5288	1		カレントトランス	QN206A (穴径Φ5.8)	1
						QN212A (穴径Φ12)	1
					ハードカバー	81446915-001 (C25用)	1
						81446916-001 (C26用)	1
					端子カバー	81446912-001 (C25用)	1
						81446913-001 (C26用)	1

表1. 入力種類・レンジ

入力種類	C01番号	センサタイプ	レンジ
熱電対	1	K	-200 ~ +1200°C
	2	K	0 ~ 1200°C
	3	K	0 ~ 800°C
	4	K	0.0 ~ 600.0°C
	5	K	0.0 ~ 400.0°C
	6	K	-200.0 ~ +400.0°C
	7	K	-200.0 ~ +200.0°C
	8	J	0 ~ 1200°C
	9	J	0.0 ~ 800.0°C
	10	J	0.0 ~ 600.0°C
	11	J	-200.0 ~ +400.0°C
	12	E	0.0 ~ 800.0°C
	13	E	0.0 ~ 600.0°C
	14	T	-200.0 ~ +400.0°C
	15	R	0 ~ 1600°C
	16	S	0 ~ 1600°C
	17	B	0 ~ 1800°C
	18	N	0 ~ 1300°C
	19	PL II	0 ~ 1300°C
	20	WRe5-26	0 ~ 1400°C
	21	WRe5-26	0 ~ 2300°C
	22	Ni-NiMo	0 ~ 1300°C
	23	PR40-20	0 ~ 1900°C
	24	DIN U	-200.0 ~ +400.0°C
	25	DIN L	-100.0 ~ +800.0°C
	26	金 鉄 クロメル	0.0K ~ 360.0K

① 取扱上の注意

- 精度は±0.3%FS±1digit 熱電対の負の領域は±0.6%FS±1digitです。
- ただし、レンジにより異なります。
- No.17(センサタイプB)は、
260°C以下：±4.0%FS、
260~800°C：±0.4%FS
- No.23(センサタイプPR40-20)は、
0~300°C：±2.5%FS、300~800°C：±1.5%FS、
800~1900°C：±0.5%FS
- No.26(センサタイプ金鉄クロメル)は、±1.5Kとなります。
- 小数点表示のあるレンジは、小数点以下の桁を表示します。

入力種類	C01番号	センサタイプ	レンジ
測温抵抗体	41	Pt100	-200.0 ~ +500.0°C
	42	JPt100	-200.0 ~ +500.0°C
	43	Pt100	-200.0 ~ +200.0°C
	44	JPt100	-200.0 ~ +200.0°C
	45	Pt100	-100.0 ~ +300.0°C
	46	JPt100	-100.0 ~ +300.0°C
	47	Pt100	-100.0 ~ +200.0°C
	48	JPt100	-100.0 ~ +200.0°C
	49	Pt100	-100.0 ~ +150.0°C
	50	JPt100	-100.0 ~ +150.0°C
	51	Pt100	-50.0 ~ +200.0°C
	52	JPt100	-50.0 ~ +200.0°C
	53	Pt100	-50.0 ~ +100.0°C
	54	JPt100	-50.0 ~ +100.0°C
	55	Pt100	-60.0 ~ +40.0°C
	56	JPt100	-60.0 ~ +40.0°C
	57	Pt100	-40.0 ~ +60.0°C
	58	JPt100	-40.0 ~ +60.0°C
	59	Pt100	-10.0 ~ +60.00°C
	60	JPt100	-10.0 ~ +60.00°C
	61	Pt100	0.0 ~ 100.0°C
	62	JPt100	0.0 ~ 100.0°C
	63	Pt100	0.0 ~ 200.0°C
	64	JPt100	0.0 ~ 200.0°C
	65	Pt100	0.0 ~ 300.0°C
	66	JPt100	0.0 ~ 300.0°C
	67	Pt100	0.0 ~ 500.0°C
	68	JPt100	0.0 ~ 500.0°C

入力種類	C01番号	センサタイプ	レンジ
リニア入力	81	0 ~ 10mV	-1999 ~ +9999 の範囲で スケーリング 小数点位置可変
	82	-10 ~ +10mV	
	83	0 ~ 100mV	
	84	0 ~ 1V	
	85	1 ~ 5V	
	86	0 ~ 5V	
	87	0 ~ 10V	
	88	0 ~ 20mA	
	89	4 ~ 20mA	
	90	4 ~ 20mA	

形番構成 I II III IV V VI VII VIII IX 例 C25TR0UA1000

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	仕様
基本形番	取り付け	制御出力	PV入力	電源	オプション1	オプション2	追加処理1	追加処理2	
C25									マスクサイズ 48mm×96mm
C26									マスクサイズ 96mm×96mm
T									パネル取付形
									制御出力1 制御出力2
R0									リレー出力 NO リレー出力 NC
V0									電圧パルス出力 (SSR駆動用) なし
VC									電圧パルス出力 (SSR駆動用)
VW									電圧パルス出力 (SSR駆動用) 電流出力
C0									電流出力 なし
CC									電流出力 電流出力
U									ユニバーサル
	A								AC電源 (AC100~240V)
	D								DC電源 (AC/DC24V)
	1								イベントリレー出力3点
(注2)	2								イベントリレー出力3点、補助出力(電流出力)
(注2)	4								イベントリレー出力2点(独立接点)
(注2)	5								イベントリレー出力2点(独立接点)、補助出力(電流出力)
	0								なし
(注1)	1								カレントトランス入力2点、デジタル入力4点
(注1)	2								カレントトランス入力2点、デジタル入力4点、RS-485通信
	0								追加処理なし
	D								検査成績書添付
	T								熱帶処理品
	K								硫化対策処理品
	B								熱帶処理品+検査成績書添付
	L								硫化対策処理品+検査成績書添付
	Y								トレーサビリティ証明対応
	0								IP65構造対応なし

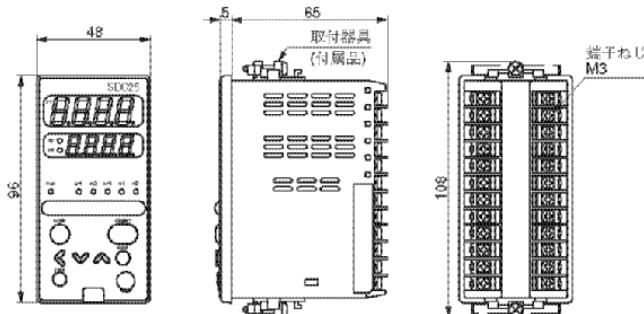
(注1) カレントトランスは別売りです。

(注2) DC電源モデルでは選択できません。

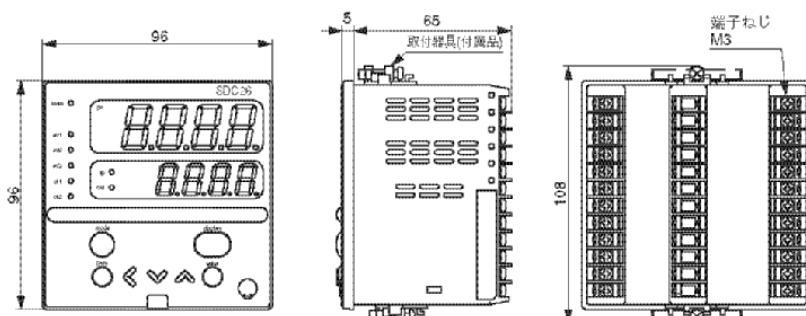
外形寸法図

(単位: mm)

● C25



● C26

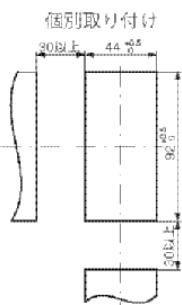


! 取扱上の注意

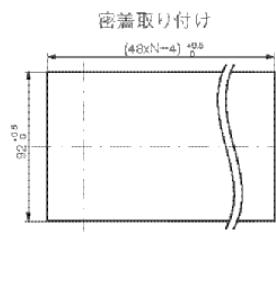
付属の取付器具のねじを締めて、取付器具が動かなくなったガタのない状態からさらに1回軒だけねじを回してパネルに固定してください。
ねじを締めすぎるとケースを変形させてしまいます。

● パネル穴あけ図

● C25



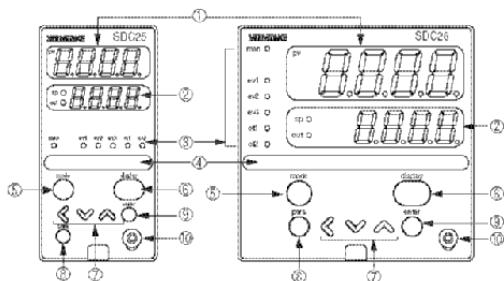
● C26



! 取扱上の注意

3台以上横密着取り付けする場合、周囲温度は40°Cを超えないようにしてください。

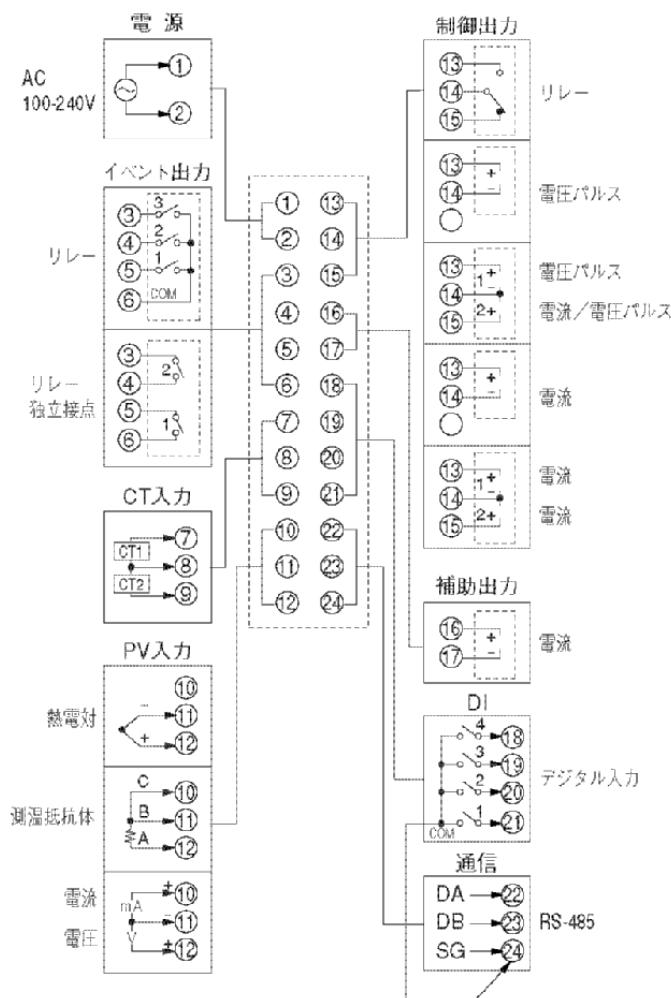
各部の名称と機能



- ① 第1表示部 : PV値(現在の温度など)や設定項目を表示します。
- ② 第2表示部 : SP値(設定温度など)や各設定項目の設定値を表示します。第2表示部がSPを表示しているときは、spが点灯し、操作量(MV)を表示しているときは、outが点灯します。

- ③ モード表示灯 man : MANUALモード(手動)のとき点灯します。
ev1～ev3 : イベントリレー出力がONしているとき点灯します。
ot1・ot2 : 制御出力がONしているとき点灯します。
- ④ マルチステータス表示灯 : 点灯条件と点灯状態を組みにして、優先度のついた3組を設定できます。
- ⑤ [mode]キー : 1s以上押し続けると、あらかじめ設定してある操作ができます。
- ⑥ [display]キー : 運転表示で表示内容を切り替えます。パンク設定表示から運転表示に戻します。
- ⑦ <、▽、△キー : 数値の増減、桁送りに使用します。
- ⑧ [para]キー : 表示の切り替えをします。
- ⑨ [enter]キー : 設定の変更開始と変更中の数値の確定を行います。
- ⑩ ロードコネクタ : スマートローダパッケージに同梱されている専用ケーブルを使用してパソコンと接続します。

端子接続図



■ セルフチューニング使用時の注意

セルフチューニング使用時は、必ず操作端の電源投入を、計器の電源投入と同時またはその前に、行ってください。

■ 結線上の注意

1. 計器内アイソレート

実線区分 ————— は、アイソレートしている。
破線部分 - - - - - は、アイソレートしていない。



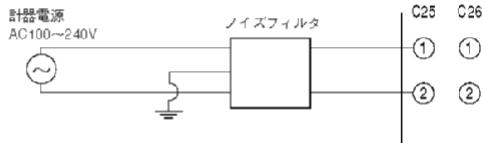
※入出力の有無は形番によります。

(注1) 独立接点の場合、イベント出力1とイベント出力2の間はアイソレーションされています。

2. 計器電源のノイズ対策

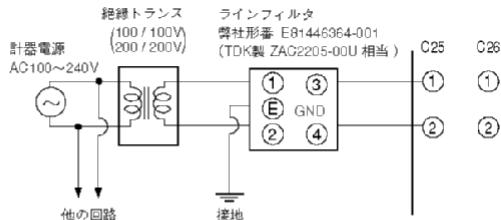
(1) ノイズの低減

ノイズが少ない場合でもノイズフィルタを使用して、できるかぎりノイズの影響がないようにしてください。



(2) ノイズが多い場合

ノイズが多い場合には、絶縁トランスとラインフィルタを使用してノイズの影響がないようにしてください。



3. 設置環境ノイズ発生源と対策

設置環境のノイズ発生源には、一般的に次のようなものがあります。

リレーおよび接点、電磁コイル、電磁弁、電源ライン（特にAC100V以上）、モータの整流子、位相角制御SCR、無線通信機、溶接機械、高圧点火装置など。

立ち上りの早いノイズへの対策

立ち上りの早いノイズにはCRフィルタが有効です。

推奨フィルタ 勝利形番81446365-001
(松尾電機製953M500333311相当)

4. 配線工事上の注意

- (1) ノイズ対策後の電源線は、1次側と2次側と一緒に束ねたり、同一配線管や同一ダクト内に入れないでください。
- (2) 入出力線と通信線は、AC100V以上の動力線や電源線から50cm以上離してください。また同一配線管や同一ダクト内に入れないでください。

5. 結線後の点検

結線が終ったら、必ず結線の状態を点検・確認してください。まちがった結線は、計器の故障および事故の原因となりますのでご注意ください。

**!
注 意**

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されております。

特に、下記のような安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮していただきた上でご使用ください。

- | | | |
|-----------------|--------------------|------------|
| ・人体保護を目的とした安全装置 | ・輸送機器の直接制御（走行停止など） | ・航空機
など |
| ・宇宙機器 | ・原子力機器 | |

本製品の働きが直接受命にかかるる用途には使用しないでください。

株式会社 山 武

アドバンスオートメーションカンパニー

本社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)781-5396 中部支社 ☎(052)235-3037
東北支店 ☎(022)292-2004 関西支社 ☎(06)6881-3383~4
北関東支店 ☎(048)853-8733 中国支店 ☎(082)554-0750
東京支社 ☎(03)6810-1200 九州支社 ☎(093)952-1210



製品のお問い合わせ、計装のご相談は…
コールセンター：☎ 0466-20-2143

お問い合わせは、コールセンターまたは弊社事業所へお願いいたします。

(6)

〈COMPO CLUB アドレス〉 <http://www.compoclub.com>
〈山武ホームページアドレス〉 <http://jp.ezbill.com>

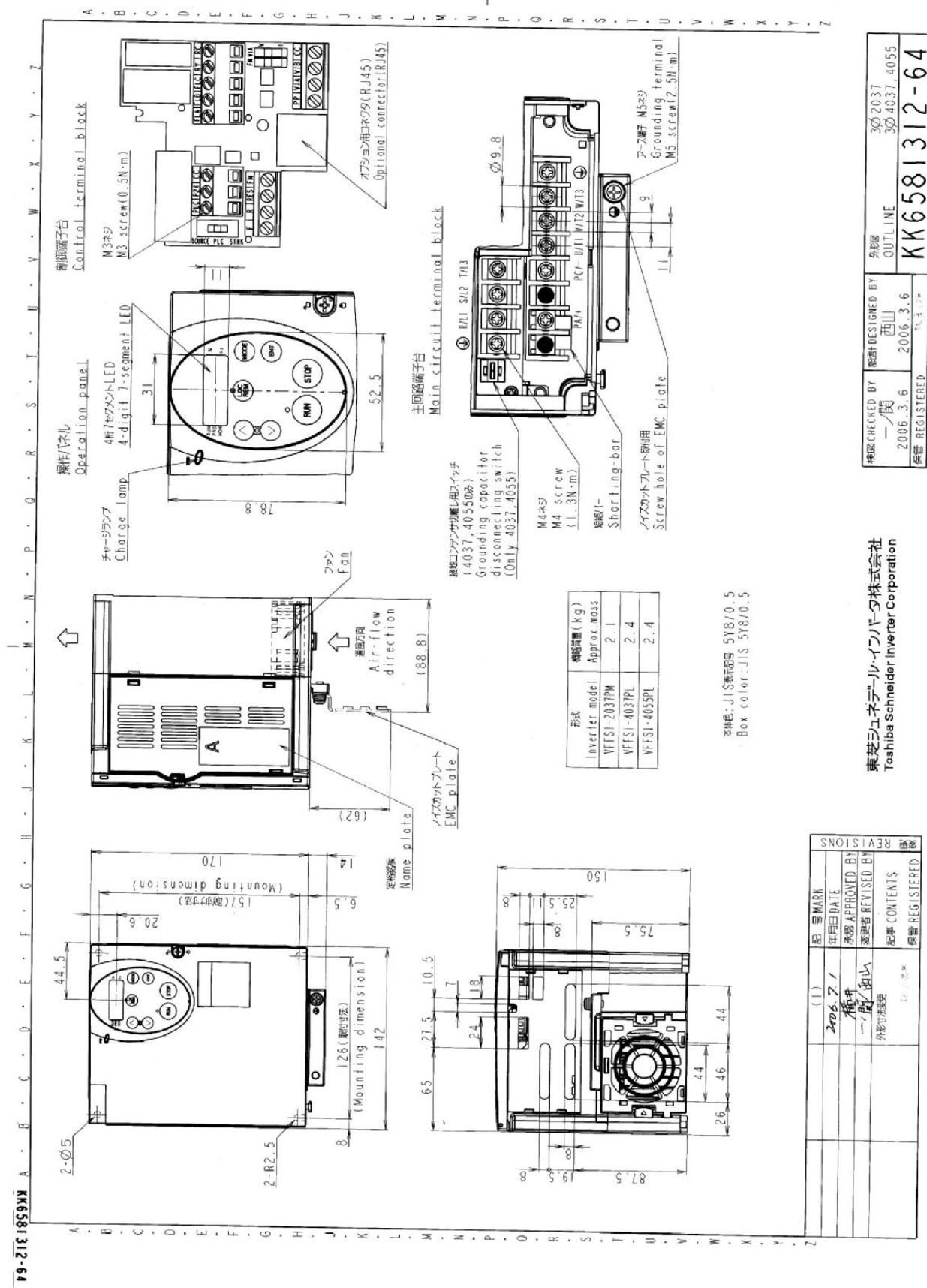
(ご注意)この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合もありますのでご了承ください。
平成15(2003)年11月 初版発行
平成18(2006)年5月 改訂3版

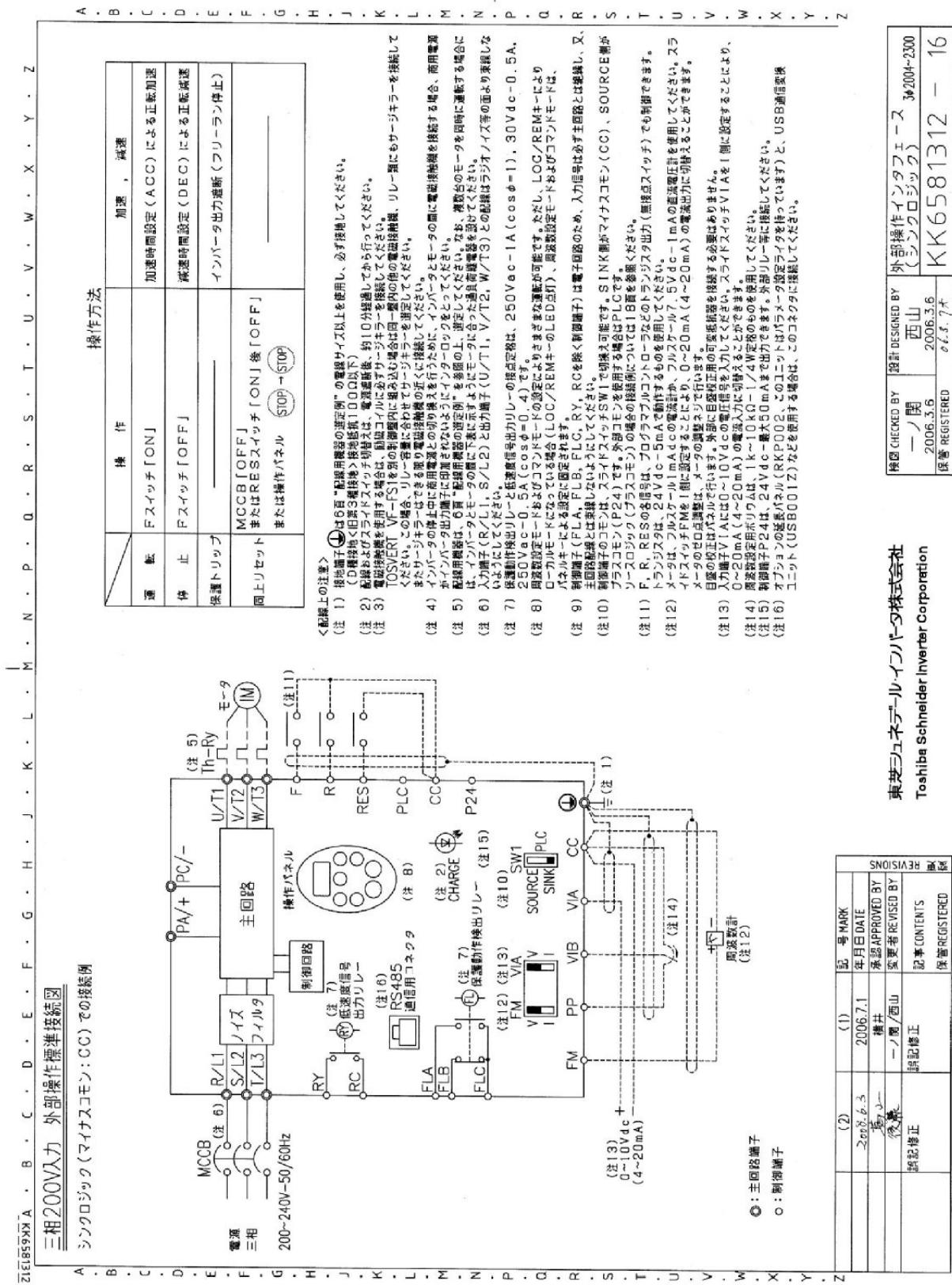
12

この資料は再生紙を使用しています。
本資料からの無断転載、複製はご遠慮ください。



7.10 インバータ仕様図



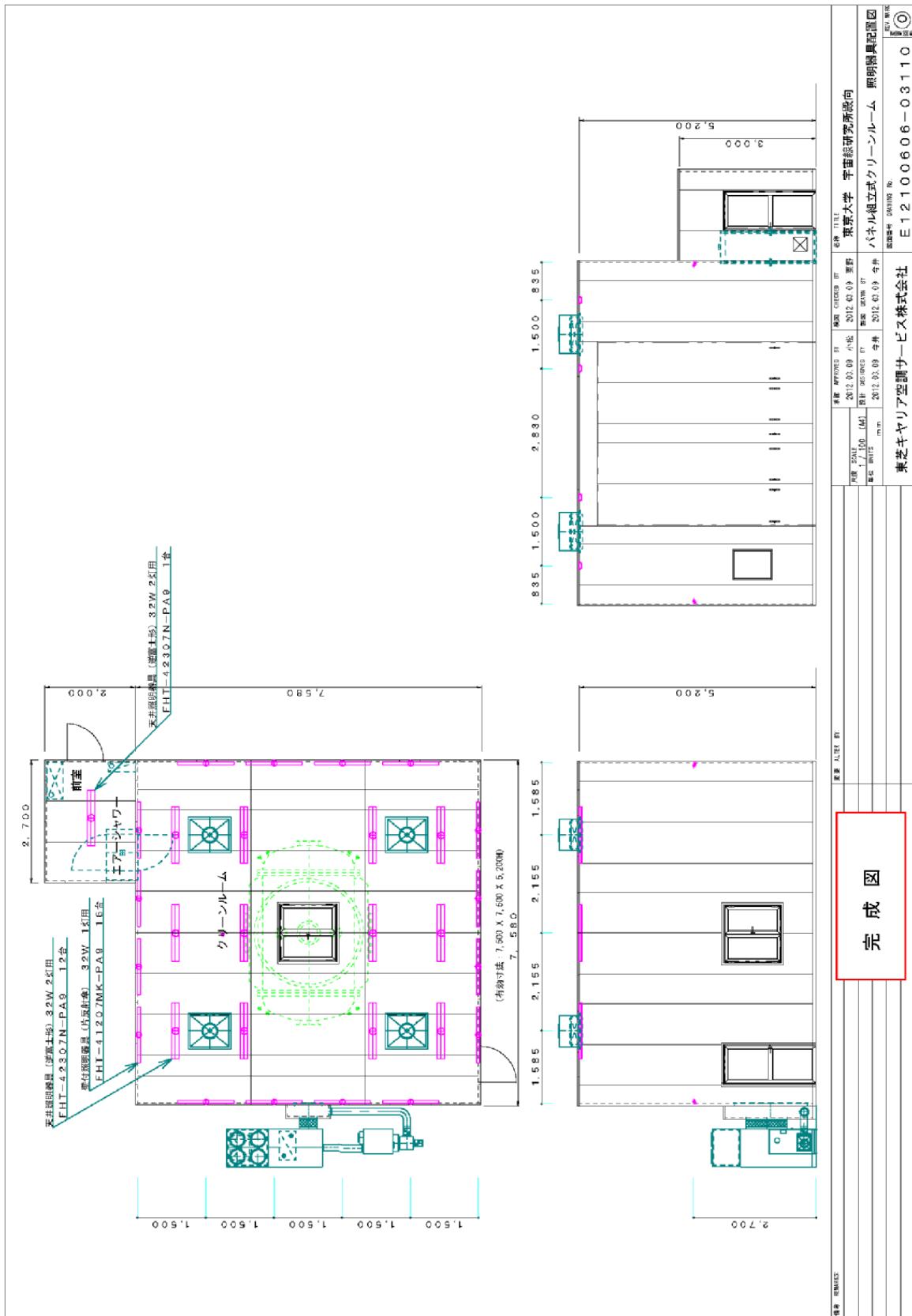


- 16 -

●：主回路端子

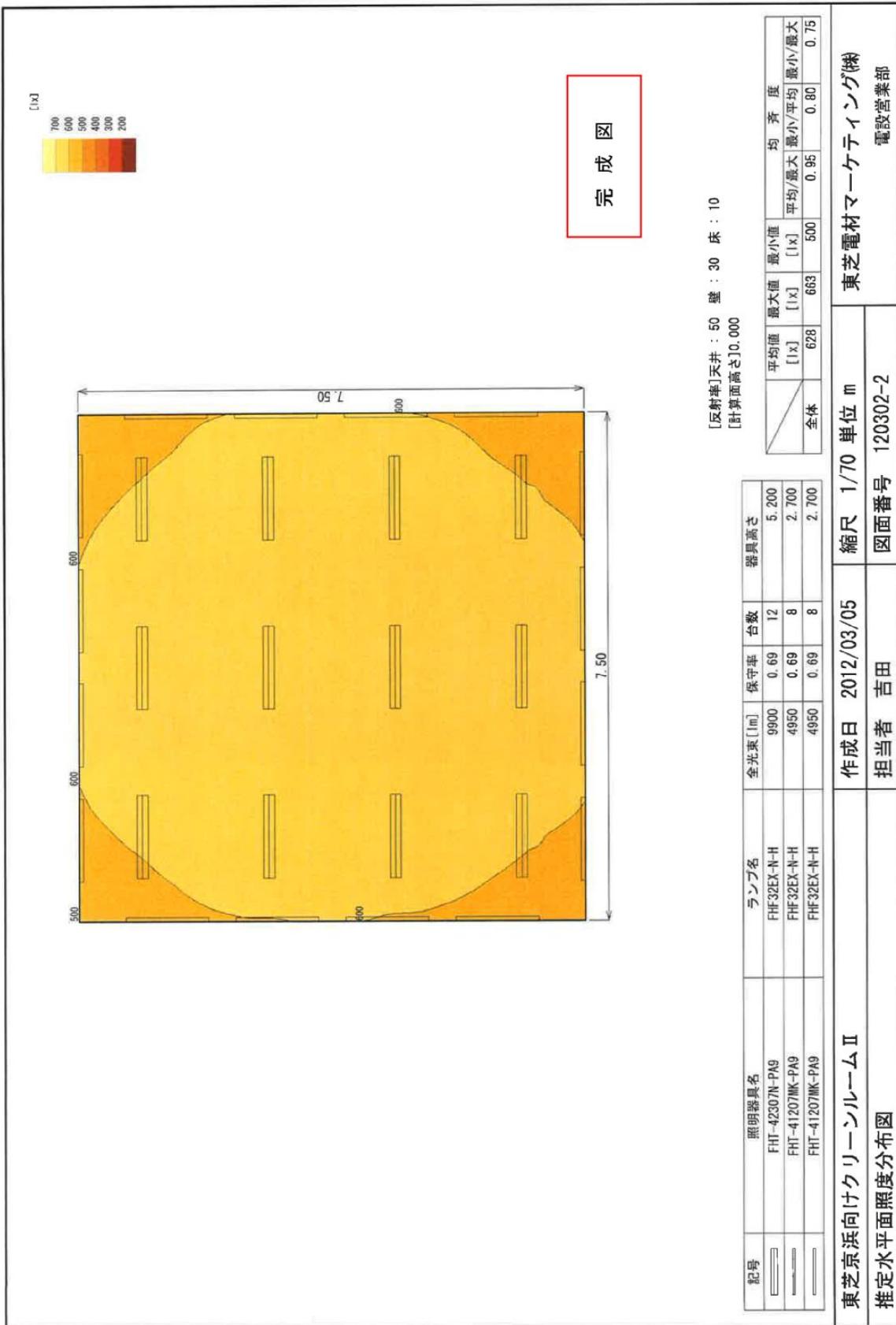
8、照明機器

8.1 照明器具配置図





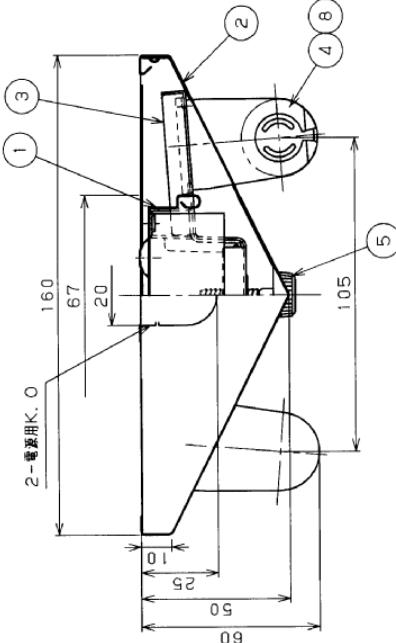
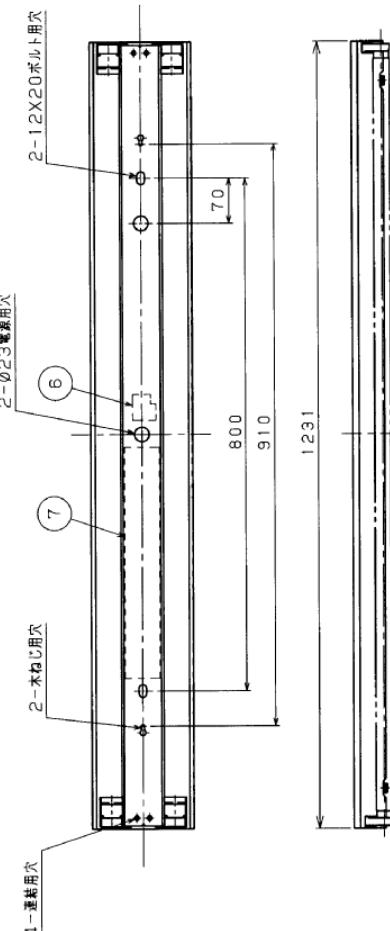
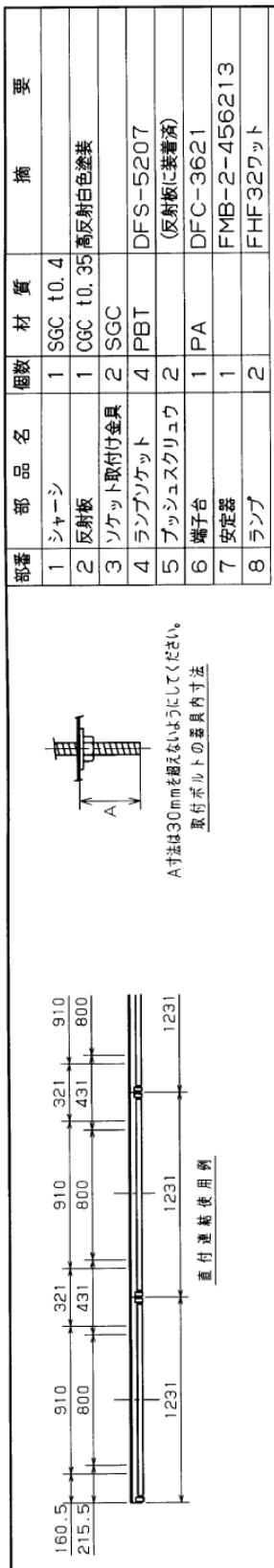
8.2 推定水平面照度分布





8.3 蛍光灯器具外形図（逆富士形）

*施工上の注意とご使用上の注意は、カタログ又は取扱説明書をお読みください



適合ランプ	電球光束
FHF32	4950lm/本
FLR40S/36	3750lm/本
FLR40S	3600lm/本
FL40S/37	3875lm/本
FL40S	3875lm/本

公共施設用 FSS9-322 運搬ガイド付		FHT-42307N-PA9		東芝蛍光灯器具 FHF 32×2		AA2005-01752-04		東芝ライテック株式会社	
基準 (W)	点灯方式 (L)	電球 (W)	形 名	品 名	電子式	規格 番号	規格 番号	規格 番号	
100	PA	2.5	名	名	器具				
242									
承認	渡邊	調査	担当	室伏	電子式				
単位	m	m	m	m	電球法				

注) 1. 高周波点灯専用光ランプ・メロウライン" (FHF32) 検査器具です。

（扇出力が足りないです。）
セシムランプはHランプに比べて点滅寿命が短くなります。

△安全に関するご注意

- ・本器具は、5～35℃での湿度測定器で使用するよう設計しております。
 - ・高温で使用しますと火災の原因となります。
 - ・本器具は屋内専用です。屋外へ、水汽、湿気のある場所及び腐食性ガス器具など下、感電の原因となります。
 - ・直射日光、炎、火災、電気の原因となります。
 - ・本器具は屋内専用ですので、屋外へ搬出する場合は必ず専用工具とお使いください。
 - ・本器具は、天井、壁等専用です。
 - ・定め以外の取付を行なう火災、器具落下の原因となります。
 - ・適合ランプ以外は使用しないでください。

説明書 Explanation

8.4 蛍光灯器具配光データ (逆富士形)

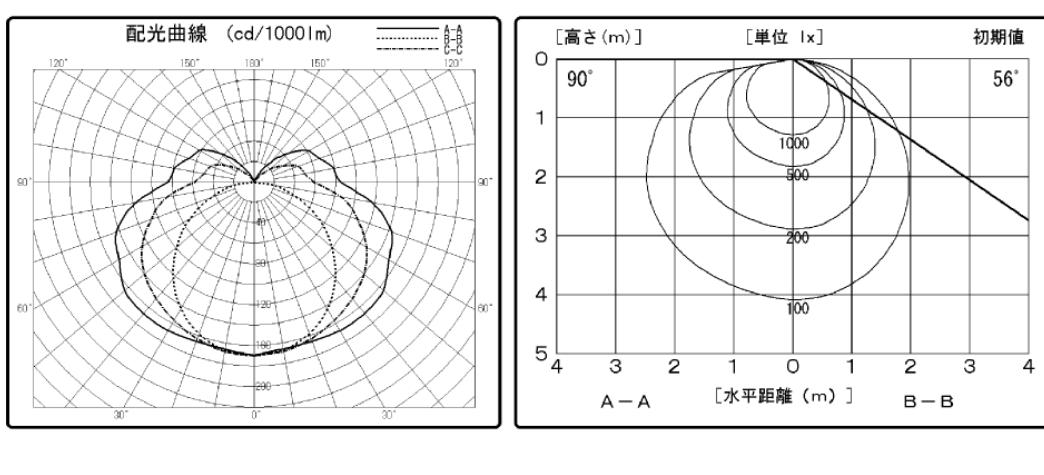


SHEET NO. A1028501

■ 東芝 照明器具配光データシート

名 称	蛍光灯器具	良	0.73		
形 名	FHT-42307N-PA9	保 守 率	0.69		
光 源	名称 蛍光ランプ	否	0.61		
光 源	形名 FHF32EX-N-H	F \cap	17 %		
光 束	光束 4950 lm × 2	F \cup	73 %		
前 面		F \circ	90 %	最大取付間隔	
反 射 面	塗装 (白)	器具 光束	8936 lm	A-A	1.5 H
				B-B	1.3 H
				備 考	

θ ϕ	光度(cd/1000lm)			反射率 (%)									天井									壁									室指数
				80			70			50			30			20			0			70			50			30			0
	A-A	B-B	C-C	70	50	30	70	50	30	50	30	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	0	
0°	169	169	169	70	50	30	70	50	30	50	30	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	0			
10°	166	167	168	30	10	30	30	10	30	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	0			
20°	166	158	163	30	10	30	30	10	30	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	0			
30°	168	143	156	49	45	36	34	28	27	46	43	34	33	27	26	31	30	25	24	23	23	18	16	16	16	16	16	16			
40°	168	123	149	59	53	45	42	36	35	56	51	43	41	35	34	39	38	32	32	30	29	25	22	22	22	22	22	22	22		
50°	165	99	140	65	58	51	48	42	40	61	56	49	46	41	39	45	42	38	36	35	34	29	26	26	26	26	26	26	26		
60°	152	73	127	72	64	59	54	49	46	68	61	56	52	47	45	51	48	44	42	40	39	34	30	26	26	26	26	26	26		
70°	143	45	107	76	67	64	58	55	51	72	64	61	56	52	49	55	52	48	46	44	43	38	34	30	26	26	26	26	26		
80°	117	20	87	84	79	83	72	75	67	86	76	78	70	72	65	70	65	65	61	59	56	52	47	44	40	36	32	28	24		
90°	84	0	58	92	79	83	72	75	67	86	76	78	70	72	65	70	65	65	61	59	56	52	47	44	40	36	32	28	24		
100°	79	0	50	97	82	89	77	82	72	91	79	84	74	78	70	75	69	71	65	64	61	56	52	47	44	40	36	32	28		
110°	68	0	46	88	76	78	69	70	63	83	73	74	67	67	61	67	62	61	57	56	53	48	44	40	36	32	28	24	20		
120°	62	0	33	92	79	83	72	75	67	86	76	78	70	72	65	70	65	65	61	59	56	52	47	44	40	36	32	28	24		
130°	44	0	20	97	82	89	77	82	72	91	79	84	74	78	70	75	69	71	65	64	61	56	52	47	44	40	36	32	28		
140°	25	0	10	97	82	89	77	82	72	91	79	84	74	78	70	75	69	71	65	64	61	56	52	47	44	40	36	32	28		
150°	9	0	0	97	82	89	77	82	72	91	79	84	74	78	70	75	69	71	65	64	61	56	52	47	44	40	36	32	28		
160°	3	0	0	99	84	93	80	87	75	93	81	88	77	82	73	78	71	74	68	67	64	59	55	51	47	44	40	36	32		
170°	0	0	0	106	88	102	86	98	83	99	85	96	83	93	81	86	77	83	75	75	70	67	62	58	54	50	46	42	38		
180°	0	0	0	106	88	102	86	98	83	99	85	96	83	93	81	86	77	83	75	75	70	67	62	58	54	50	46	42	38		

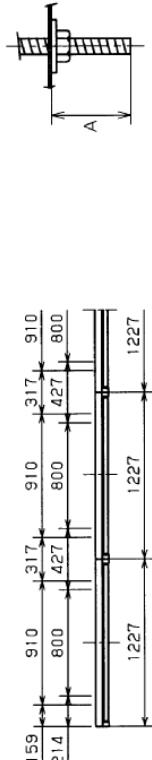




8.5 蛍光灯器具外形図（片反射傘）

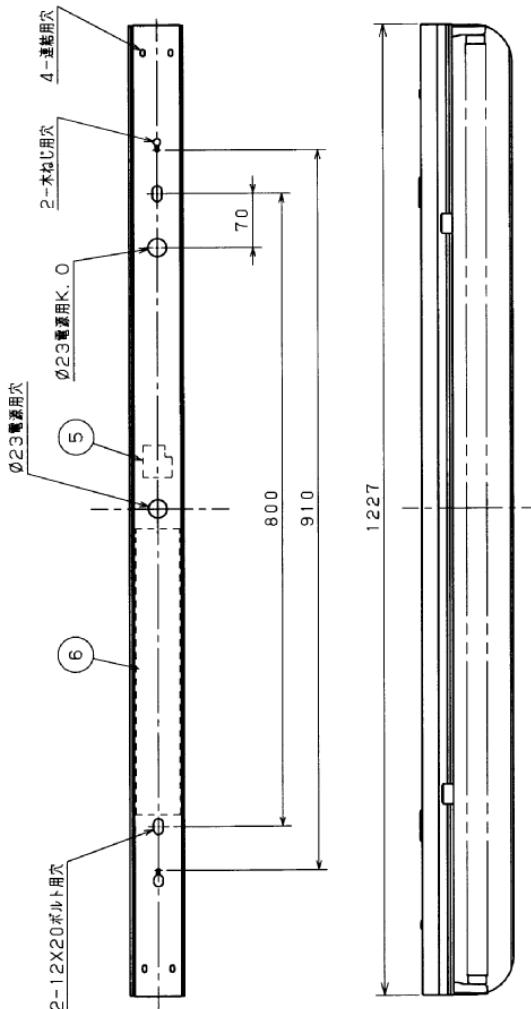
※施工上の注意とご使用上の注意とは、カタログ又は取扱説明書をお読みください

部番	部品名	個数	材質	摘要	要
1	シャーツ	1	CGC 板	t0.35 白	
2	片反射がさ	1	CGC 板	t0.35 高反射白色塗装(裏面灰色)	
3	ランプソケット	2	PBT樹脂	DFS-5207	
4	ラッチ	2	PBT樹脂	-	
5	端子台	1	PA (引け 溶接)	DFC-3621	
6	安定器	1	-	FMB-456213	
7	ランプ	1	-	FHF32ワット	



A寸法は30mmを超えないようにしてください。
取付けボルトの器具内寸法

直付併連結使用例



「おお、アーニー、お前がアーノルドの件で心配してたんだ。」

2. センサなどと組み合わせて点滅回数が多くなる場合はH-Fランプ、FLRランプのご使用をお勧めします。
（萬能球などと組み合わせた場合はH-Fランプです。）

〔ドアノブはハンドルに比べて品質が劣る場合があります。〕

・本器具は専用ですごとの器具下の販売店へ
そのままでお使い下さい。

・本器具は、天井、壁直付け専用です。指定
と火災、器具落下の原因となります。
・本器具は、5℃～35℃の温度範囲で使用する
・本器具は、屋内火災時の屋外や、水害、湯気のある浴場所等で作動させ
・本器具は、高温で作動しますので、屋外や、水害、湯気のある浴場所等で作動させ
・本器具は、天井、器具落下の原因となります。

・適合ランプ以外は使用しないでください。
・ガス等の発生する場所では使わないでください。
器具裏面下、底面等に直接当たる部分は、火傷の原因となります。
器具裏面下、底面等に直接当たる部分は、火傷の原因となります。



公共施設用 FBS5-321 に適合

組合わせ形名	本体	反射がさ形名
FHT-41207MK-P49	FHT-41107N-PA9	HR-4122M



242	PA	C.U	品名	東芝螢光器具 FHF32×1
承認番号	担当	図面番号	AA2010-01074-02	
松野	室伏		東芝ライテック株式会社	
単位	m m	規格	電球三脚法	



音名シブ	定端光度 1m/m ²
F#F32	4,950
FLR405/36	3,750
FLR405	3,600
FLR405/37	3,875
FLR405	2,975



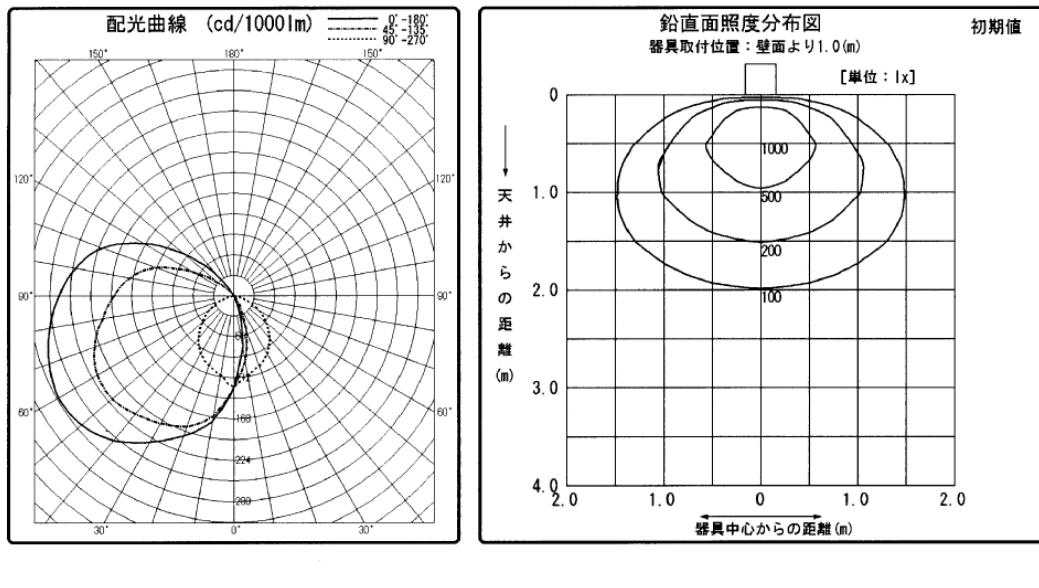
8.6 蛍光灯器具配光データ (片反射傘)

SHEET NO. A18371

■ 東芝照明器具配光データシート

名称	蛍光灯器具	良 保 守 率	0.73		
形名	FHT-41207MK -PA9	中	0.69		
		否	0.61		
光 源	名称 蛍光ランプ 形名 FHF32EX-N-H 光束	前面 反射面 塗装(白)			
	4950 lm × 1			備考	

光度(cd/1000lm)														
θ	ϕ	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
0°		124			124			124		124				124
10°		173			166			109		89				70
20°		203			189			102		49				22
30°		230			200			91		14				1
40°		257			210			76		2				0
50°		273			218			58		2				0
60°		278			216			39		0				0
70°		269			204			20		0				0
80°		256			183			6		0				0
90°		240			165			0		0				0
100°		220			145			0		0				0
110°		192			114			0		0				0
120°		144			67			0		0				0
130°		90			29			0		0				0
140°		38			5			0		0				0
150°		2			0			0		0				0
160°		0			0			0		0				0
170°		0			0			0		0				0
180°		0			0			0		0				0





8.7 住宅用分電盤仕様図

※施工上の注意とご使用上の注意は、カタログ又は取扱説明書をお読みください。

A B C D E F G

A 警告

1. 傷害の原因となりますので分電盤を構成する部品（ヒンジ部など）に油、薬品、洗剤（中性洗剤含む）をつけないでください。
2. 電雷の恐れがありますので、カバーをあけないでください。

B 注意

感電や電気器具事故の原因となる場合がありますので付属の取扱説明書を必ずお読みください。

C

D

E

タイプ	露出・半埋込兼用形 リミッタースペースなし	露出・半埋込兼用形 リミッタースペース有り	材質	カバー ベース	自己消火性樹脂 質	自己消火性樹脂 質	承認規格	名稱	TITLE	数量
耐線方式	60 A / 1φ3W (AC100/200V)	60 A / 1φ3W (AC100/200V)	MCB	ベース	ホワイト	ホワイト	日本標準器具工業会 住宅用分電盤規格 (JWDS0007)	松下	单3.10+2回路	面
額定電流	60 A	60 A	MCB	ベース	ホワイト	ホワイト	日本標準器具工業会 住宅用分電盤規格 (JWDS0007)	安本	MODEL NO.	
主幹	3中性線欠相保護付ELB 60AF/50A・100/200V 30mA 対地漏電型 0.1秒以内 BC5000A	3中性線欠相保護付ELB 60AF/50A・100/200V 30mA 対地漏電型 0.1秒以内 BC5000A	MCB	ベース	ホワイト	ホワイト	日本標準器具工業会 住宅用分電盤規格 (JWDS0007)		FR5103B-2	
支幹	2P2E 30mA 対地漏電型 0.1秒以内 BC2500A	2P1E 30AF/20A・100/200V BC2500A	MCB	ベース	ホワイト	ホワイト	日本標準器具工業会 住宅用分電盤規格 (JWDS0007)		DRAWING NO. AA2010-00576-01	
				コード拘束保護用端子新規付					3RD ANGLE PROJECTION	
				コード拘束保護用端子新規付					SCALE	mm
				コード拘束保護用端子新規付					UNITS	

F

規格適合品・高性能住宅用分電盤

TOSHIBA
東芝ライテック株式会社
TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORP.

件名 :

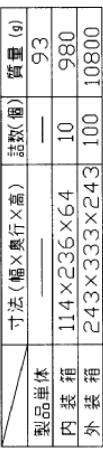
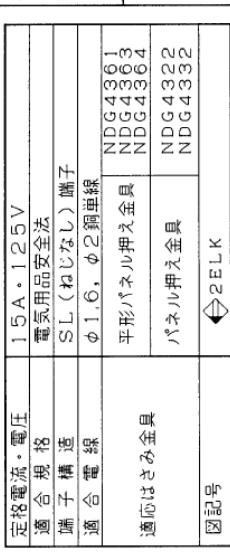
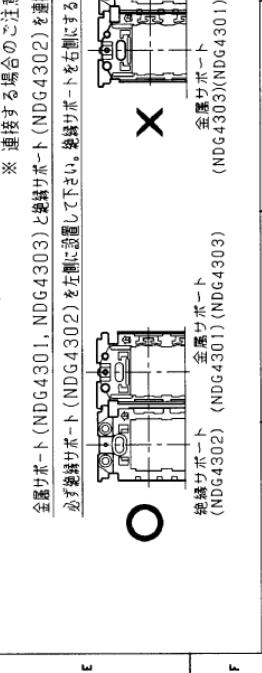
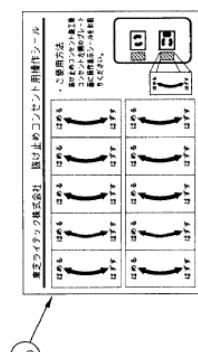
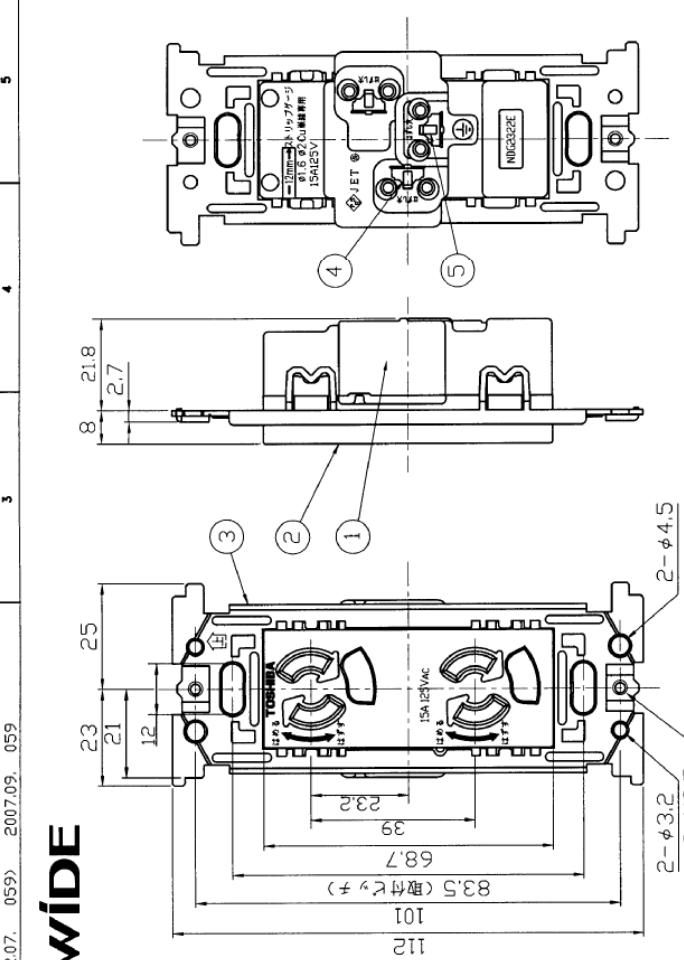
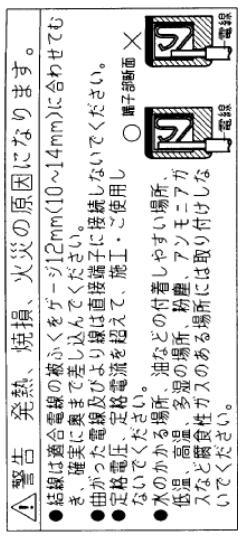
説明書 Explanation

8.8 コンセント仕様図



※施工上の注意とご使用上の注意はカタログ・取扱説明書をお読みください。

部番	部品名	個数	材質	備考
1	本体	1	ユリア	白
2	カバー	1	ユリア	ニユーホワイト
3	サポート	1	メッキ鋼板	
4	リリーースボタン	2	ユリア	黄
5	リリーースボタン	1	ユリア	緑
6	操作説明シール	2	ポリエスチル	透明



変更 REV.	PAGE	変更箇所及び内容 CHANGED PLACE AND CONTENT	承認 APPROVED	調査 REVIEWED	担当 PREPARED
a		初 版	中本 2012-2-21	中本 2012-2-21	根塚 2012-2-21
b	49	運転操作手順変更	中本 2012-2-23	中本 2012-2-23	根塚 2012-2-23
c	3,4 5,7,19,20,21 22,23 24 ~ 27 48,79 82 ~ 122	目次変更 計算書、総体図、系統図、機器表変更 吹出口フィルタユニット ダクト接続口寸法変更 プレナムチャンバ表記他変更 圧力スイッチ形式変更 付帯背設備仕様追加	中本 2012-3-16	中本 2012-3-16	根塚 2012-3-16
d	3,4 23 ~ 131 86 103 ~ 105 108,109 122,123 127,129 130,131	目次変更 項目並び替え 空調制御盤部品表追加 電極保持器追加 トランス追加 インバータ追加 蛍光灯配光データ追加 分電盤、コンセント追加	2 ページに 記入	2 ページに 記入	2 ページに 記入