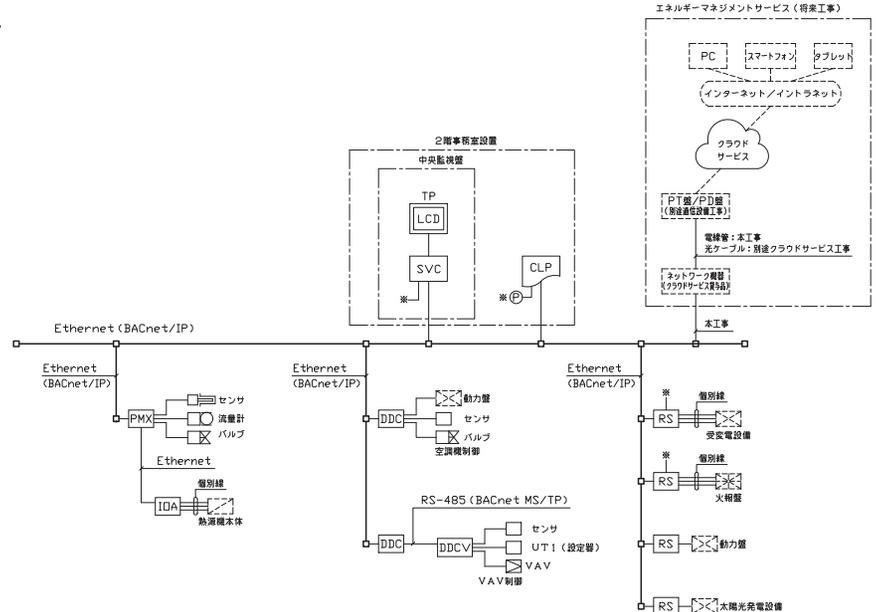
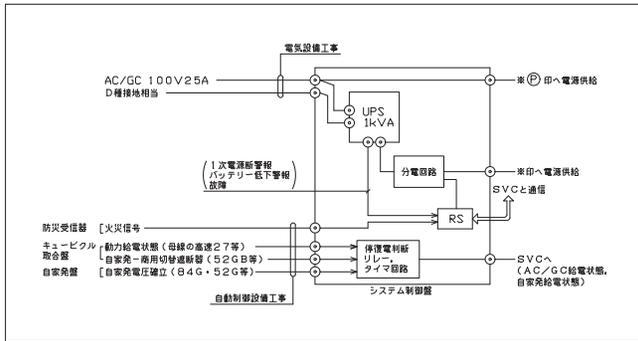


システム構成図

**システム概要**  
 本中央監視装置は、2F事務所等に設置し省電力化、省エネルギー化、安全性の確保、快適環境の実現等を目的とした熱源・空調・衛生・受電電・照明・防災設備等の各種機器の総合的、効率的な管理、監視、制御を行う。  
 システム構築にあたり、構成機器が故障した場合でも他の機器に影響が波及しないよう危険分散を考慮したシステムとする。  
 ・本システムは、統合コントローラ、個別機器制御コントローラ、及びタッチパネル式液晶ディスプレイにて構築する。  
 ・また、安定性、将来性、セキュリティ性を考慮し、統合コントローラのOSはLinuxとする。  
 ・本工事にて、クラウドサービス事業者が中央監視システムとクラウドサービス間のネットワーク接続配線用の空調等の敷設を行うものとする。  
 ネットワーク接続やクラウド機能設定（イニシエーション）等は将来工事とする。

【一次エネルギー消費量表示】  
 省エネルギー性能の評価として、一次消費エネルギー量の基準値と実測値を比較演算し、中央監視装置/クラウドシステムにて表示をする。  
 (参考演算式)  
 一次消費エネルギー消費基準=実測一次消費エネルギー量/基準一次消費エネルギー量  
 ※実測一次消費エネルギー量=(受電電力量)-(火警伊系統使用電力量)

■電流回路図



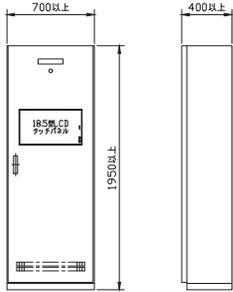
取合回路図

入出力項目	発停、状態・故障		発停、状態・故障		状態	故障	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力	アナログ出力	計量 (パルス) 入力
	瞬時接点出力	接点入力	連続接点出力	接点入力			温度入力	電流入力	電圧入力	電流出力	無電圧単位接点パルス
リモートユニット RS DDC											
外部配線											
現場制御盤 受電盤 動力盤 分電盤 制御盤 自動盤 他											
備考	a-a接点 1. 状態確認用入力接点は、補助電圧(52X)側を使用のこと 2. 遠方用補助電圧(CX)には、スパークキラー(ダイオード等)を取付のこと。 1. 入力信号 無電圧α接点接続 2. 回路電圧、電流 DC24V, 5mA 1. 入力信号 無電圧α接点接続 2. 回路電圧、電流 DC24V, 5mA 1. 入力信号 Pt100Ω 2. 計測レンジ 0~100℃, 0~50℃ 0~200℃, -20~80℃ -20~30℃, -50~100℃ -100~50℃ 1. 入力信号 DC4~20mA 2. 入力インピーダンス 100Ω 3. アインレクションなし 1. 入力信号 1~5V, 0~5V 2~10V, 0~10V 2. 入力インピーダンス 1MΩ 3. アインレクションなし 1. 出力信号 DC4~20mA 2. 最大負荷抵抗 500Ω 3. アインレック付 継断 1. 入力信号 DC24V, 5mA 2. 入力信号条件 ON幅30ms以上 OFF幅30ms以上 ON+OFF幅100ms 以上3つの条件を満たすこと。										

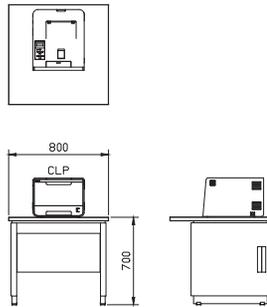
※空調と設備工事の発注図です。

参考図

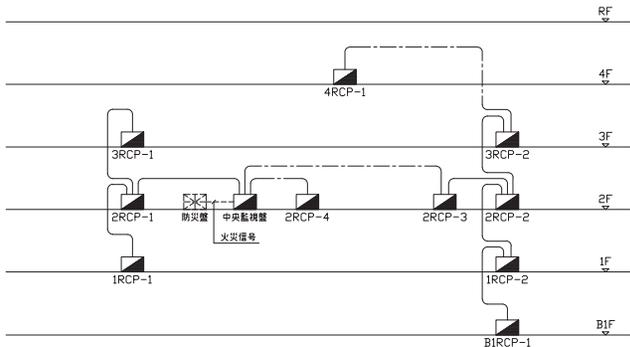
中央監視盤



プリンタ



幹線系統図



中央監視機器機能表

記号	名称	概要	参考仕様
LOD/TP	液晶ディスプレイ タッチパネル	表示の中心となるユニットで、各種のリストやグラフの表示を行う。 又、マルチウィンドウの表示により複数のグラフ、データの同時表示を行う。	電源 : DC24V 表示サイズ : 19、5型 表示色 : 1677万色以上 表示文字 : 英数字、カナ、ひらがな、漢字( JIS第1、第2水準 )、 記号及び、図形 解像度 : 1366×768ドット(標準)
CLP	カラーレーザープリンタ	各種データの印字を行う。 1. 日報、月報、年報 2. トレンドデータ 3. 各種一覧リスト 4. 画面	印字方式 : 電子写真方式 印字色 : フルカラー 印字用紙 : A4 電源 : AC100V±10%, 50Hz, 1500VA 温度条件 : 10~30℃
UPS (備長型)	無停電電源装置	中央監視装置及び、必要な端末伝送装置に無停電電源を供給する。	入力 : AC/6C100V10A 出力 : AC100V10A バッテリー動作時間 : 10分 バッテリー種類 : 小型シール鉛蓄電池 給電方式 : 常時インバータ方式
Ethernet (BACnet/IP)		中央監視装置の基幹をなす伝送幹線であり、各種データ伝送を行う。 通信プロトコルはBACnet2012(プロトコルレビジョン14)、 HTTP/HTTPSなど。	通信方式 : Ethernet、TCP/IPプロトコル群、IPv4対応 通信速度 : 100Mbps、1Gbps ケーブル仕様 : 100BASE-T(カテゴリ5e以上) 100BASE-FX 100BASE-T(カテゴリ5e以上) 100BASE-SX(GIマルチモード)又は 100BASE-LX(SMシングルモード) (エコマテリアル)
RS-485		DDCと他社デバイス間の伝送幹線であり、各種データ伝送を行う。 通信プロトコルはBACnetMS/TP、Modbus RTU Modbus ASCII。	通信方式 : BACnetMS/TP、 Modbus RTU、Modbus ASCII ケーブル仕様 : LANケーブル(カテゴリ5e以上)(エコマテリアル) JKEV-SB 2P × 0.75φ以下 EM-JKEE-SB 2P × 0.75φ以下
SVC	統合コントローラ	PC(中央監視機)のシステム全体の 管理情報(グラフィック画面、ポイント、プログラム等)の表示、設定、 操作を行う為の情報の一元管理を行う。 また、システム全体の管理、定期でのデータ取集、蓄積、加工及び、下記の 周辺装置への入出力を統括管理する。(24時間連続運転対応) 各コントローラと伝送を行い、ポイントデータ、スケジュール制御等管理する。 又、トレンドデータの蓄積を行う。	主処理装置 : 64ビットCPU 主記憶容量 : 2GB以上 補助記憶装置 : SSD等 (システム機能仕様を満たすこと) OS : Linux 最大管理点数 : 1400ポイント 電源 : AC100~240V 50Hz, 60VA 画面枚数 : 40枚(参考枚数)
RS	ジェネラルデータ ギャザリングパネル	中央監視装置とデータ通信を行う。 各監視対象との取合いは個別配線する。	入出力点数 : 中央管理点入出力一覧表参照 監視内容 : 自動制御計装器参照 電源 : AC100~240V, 50Hz 通信方式 : BACnet/IP 上位レベル : BACnet/IP 下位レベル : BACnet MS/TP又はModbus
DDC	ジェネラルコントローラ	各種設備の制御を行う。 中央監視装置とデータ通信を行う。	入出力点数 : 中央管理点入出力一覧表参照 制御内容 : 自動制御計装器参照 電源 : AC100~240V, 50Hz 通信方式 : BACnet/IP 上位レベル : BACnet/IP 下位レベル : BACnet MS/TP又はModbus
IOA	高速リモート I/Oモジュール	PMX、DDCAとデータ伝送を行う。	入出力点数 : 中央管理点入出力一覧表参照 電源 : AC100~240V, 50Hz 通信方式 : Ethernet
PMX	熱源用コントローラ	熱源廻りの制御を行う。 中央監視装置とデータ通信を行う。	入出力点数 : 中央管理点入出力一覧表参照 制御内容 : 自動制御計装器参照 電源 : AC100~240V, 50Hz 通信方式 : BACnet/IP 上位レベル : BACnet/IP 下位レベル : BACnet MS/TP 又は Modbus 又は Ethernet(I/Oモジュール用)
DDCV	VAVコントローラ	VAVの制御を行う。 中央監視装置とデータ通信を行う。	入出力点数 : 中央管理点入出力一覧表参照 電源 : AC24V/AC100~240V, 50Hz 通信方式 : BACnet MS/TP

※空調設備工事の発注図です。

横浜市建築局		工事名	東部方面商場(仮称)新築工事 (空調設備工事)
発注日	発注月	図面名称	自動制御設備 中央監視システム図(2)
図面番号	図面名	発注番号	備考欄
株式会社 右本建設事務所	〒227-0247 横浜市 磯子区 磯子 1-1-1	代表者	代表者
一級建築士 登録第31274号	赤地 昭雄		M-501





設備記号	名称	自動制御	信号助合先	リモート 種別	操作 設定	表示 状態	計測 項目	計測 周期	備考
	1 NV故障	2RCP-2	観測盤	DDC		1			
FU-206	フィルターユニット 警報	2RCP-2	-	RS		1			
FU-408	フィルターユニット 警報	2RCP-2	-	RS		1			
	VAV 発作	-	-	DDCV	8				
	室内CO2濃度 計測・設定	-	-	DDCV	8		8		
	要求風量	-	-	DDCV			8		
	計測風量	-	-	DDCV			8		
	風量設定(上限・下限)	-	-	DDCV	16				
	コントローラ異常	-	-	DDCV		8			
OHU-B-4	外調機 発作・状態・警報	3RCP-1	観測盤	DDC	1	1	1		
	1 NV出力	3RCP-1	観測盤	DDC	1				
	1 NV故障	3RCP-1	観測盤	DDC			1		
	室内湿度 計測・設定	3RCP-1	-	DDC	9		9		
	給気湿度 計測・設定	3RCP-1	-	DDC	1		1		
	送気湿度 計測・設定	3RCP-1	-	DDC	1		1		
	室内湿度 計測・設定	3RCP-1	-	DDC	9		9		
	送気湿度 計測・設定	3RCP-1	-	DDC	1		1		
	送気CO2濃度 計測・設定	3RCP-1	-	DDC	1		1		
	弁前後圧	3RCP-1	-	DDC			2		
	通過流量	3RCP-1	-	DDC			1		
	往還速度	3RCP-1	-	DDC			2		
	熱量(DDCによる演算)	3RCP-1	-	DDC			1		
	フィルター差圧警報	3RCP-1	-	DDC			1		
	全熱交換器	3RCP-1	-	DDC	1				
	凍結防止制御中	3RCP-1	-	DDC			1		
	送気ファン 発作・状態・警報	3RCP-1	観測盤	DDC	1	1	1		
	1 NV出力	3RCP-1	観測盤	DDC	1				
	1 NV故障	3RCP-1	観測盤	DDC			1		
FU-407	フィルターユニット 警報	3RCP-1	-	RS		1			
	VAV 発作	-	-	DDCV	9				
	室内CO2濃度 計測・設定	-	-	DDCV	9		9		
	要求風量	-	-	DDCV			9		
	計測風量	-	-	DDCV			9		
	風量設定(上限・下限)	-	-	DDCV	18				
	コントローラ異常	-	-	DDCV		9			
OHU-B-5	外調機 発作・状態・警報	3RCP-2	観測盤	DDC	1	1	1		
	1 NV出力	3RCP-2	観測盤	DDC	1				
	1 NV故障	3RCP-2	観測盤	DDC			1		
	室内湿度 計測・設定	3RCP-2	-	DDC	9		9		
	給気湿度 計測・設定	3RCP-2	-	DDC	1		1		
	送気湿度 計測・設定	3RCP-2	-	DDC	1		1		
	室内湿度 計測・設定	3RCP-2	-	DDC	9		9		
	送気湿度 計測・設定	3RCP-2	-	DDC	1		1		
	送気CO2濃度 計測・設定	3RCP-2	-	DDC	1		1		
	弁前後圧	3RCP-2	-	DDC			2		
	通過流量	3RCP-2	-	DDC			1		
	往還速度	3RCP-2	-	DDC			2		
	熱量(DDCによる演算)	3RCP-2	-	DDC			1		
	フィルター差圧警報	3RCP-2	-	DDC			1		
	全熱交換器	3RCP-2	-	DDC	1				
	凍結防止制御中	3RCP-2	-	DDC			1		
	送気ファン 発作・状態・警報	3RCP-2	観測盤	DDC	1	1	1		
	1 NV出力	3RCP-2	観測盤	DDC	1				
	1 NV故障	3RCP-2	観測盤	DDC			1		
FU-408	フィルターユニット 警報	3RCP-2	-	RS		1			
	VAV 発作	-	-	DDCV	9				
	室内CO2濃度 計測・設定	-	-	DDCV	9		9		
	要求風量	-	-	DDCV			9		
	計測風量	-	-	DDCV			9		
	風量設定(上限・下限)	-	-	DDCV	18				
	コントローラ異常	-	-	DDCV		9			
	<フィルター差圧警報監視>								
FU-101	フィルターユニット 差圧警報	1RCP-2	-	RS		1			
FU-102	フィルターユニット 差圧警報	1RCP-2	-	RS		1			
FU-103	フィルターユニット 差圧警報	1RCP-2	-	RS		1			

設備記号	名称	自動制御	信号助合先	リモート 種別	操作 設定	表示 状態	計測 項目	計測 周期	備考
FU-104	フィルターユニット 差圧警報	1RCP-2	-	RS			1		
FU-106	フィルターユニット 差圧警報	1RCP-1	-	RS			1		
FU-107	フィルターユニット 差圧警報	1RCP-2	-	RS			1		
FU-108	フィルターユニット 差圧警報	1RCP-2	-	RS			1		
FU-201	フィルターユニット 差圧警報	2RCP-1	-	RS			1		
FU-202	フィルターユニット 差圧警報	2RCP-4	-	RS			2		
FU-203	フィルターユニット 差圧警報	2RCP-2	-	RS			1		
FU-204	フィルターユニット 差圧警報	2RCP-3	-	RS			1		
FU-207	フィルターユニット 差圧警報	2RCP-2	-	RS			1		
FU-208	フィルターユニット 差圧警報	2RCP-4	-	RS			16		
FU-404	フィルターユニット 差圧警報	4RCP-1	-	RS			1		
FU-409	フィルターユニット 差圧警報	4RCP-1	-	RS			1		
FU-410	フィルターユニット 差圧警報	4RCP-1	-	RS			1		
	<温水槽張り制御>								
TW-1	上水受水槽 上下限警報	1RCP-1	-	RS			2		
	凍結弁閉	1RCP-1	-	RS			1		
PU-1	加圧給水ポンプユニット 状態・警報	1RCP-1	ポンプ制御盤	RS	1	1			
TW-2	雑用受水槽 上下限警報	1RCP-1	-	RS			2		
	凍結弁閉	1RCP-1	-	RS			1		
PU-2	加圧給水ポンプユニット 状態・警報	1RCP-1	ポンプ制御盤	RS	1	1			
	<受水槽一体型加圧給水ポンプ張り制御>								
	受水槽 上下限警報	4RCP-1	-	RS			2		
	ポンプユニット 一括警報	4RCP-1	ポンプ制御盤	RS			1		
	<雨水貯留槽張り制御>								
WF-1	ろ過装置 一括警報	1RCP-1	ろ過装置制御盤	RS			1		
CS-1	自動制御塩素濃度制御装置 一括警報	1RCP-1	CS-1	RS			1		
	給水量	1RCP-1	-	RS				2	
	<排水ポンプ監視>								
PD-1	汚水排水槽 上層警報	1RCP-1	BIP-1	RS			1		
	汚水排水ポンプ 状態・警報	1RCP-1	BIP-1	RS	1	1			
PD-2	雑用排水槽 上層警報	1RCP-2	BIP-2	RS			1		
	雑用排水ポンプ 状態・警報	1RCP-2	BIP-2	RS	1	1			
PD-3	湯水排水槽 上層警報	1RCP-1	BIP-1	RS			1		
	湯水排水ポンプ 状態・警報	1RCP-1	BIP-1	RS	1	1			
PD-3	湯水排水槽 上層警報	1RCP-2	BIP-2	RS			1		
	湯水排水ポンプ 状態・警報	1RCP-2	BIP-2	RS	1	1			
	<ガス遮断弁監視配線工事>								
	ガス遮断弁閉	2RCP-4	-	RS			1		
	ガス遮断弁閉	4RCP-1	-	RS			1		
	<消火水槽張り制御>								
	消火水槽 上下限警報	1RCP-1	ポンプ制御盤	RS			2		
	ポンプユニット 一括警報	1RCP-1	ポンプ制御盤	RS			1		
	消火補助水槽 上下限警報	4RCP-1	-	RS			2		
	<浄化槽設備監視>								
	浄化槽設備制御盤 一括警報	1RCP-2	浄化槽設備制御盤	RS			1		
	<計測・計量>								
	引込給水量	1RCP-1	-	RS				1	
	火葬炉系統(上水・雑用水) 給水量	1RCP-1	-	RS				2	
	磨砕系統(上水・雑用水) 給水量	1RCP-1	-	RS				2	
	火葬炉系統(加温) 給水量	4RCP-1	-	RS				1	
	磨砕系統(加温) 給水量	4RCP-1	-	RS				1	
	炉室系統(中圧ガス) ガス使用量	4RCP-1	-	RS				1	
	濃集系統(低圧ガス) ガス使用量	4RCP-1	-	RS				1	
	ガス給湯系統(低圧ガス) ガス使用量	4RCP-1	-	RS				1	
	炉室系統(プロパンガス) ガス使用量	4RCP-1	-	RS				1	
	外気温度計測	4RCP-1	-	RS			1	1	

※空調設備工事の発注図です。

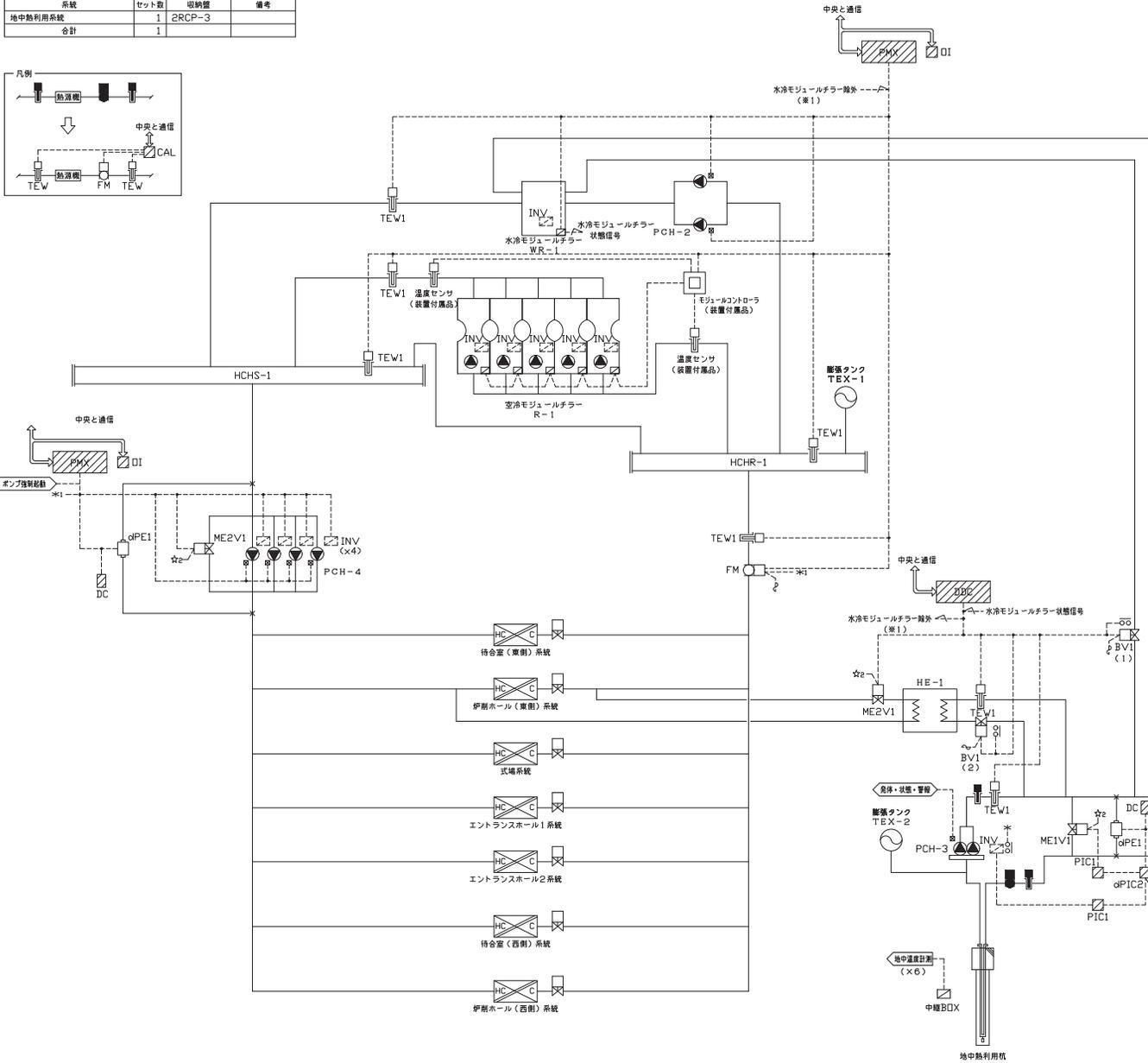
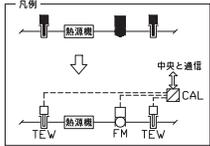
設備記号	名称	自動制御	信号助合先	リモート 種別	操作表示			計測			備考
					設定	リセット	状態	温度	湿度	その他	
＜ファン監視＞											
FS-001	給気ファン 発停・状態・警報	B1RCP-1	B1P-3	RS	1	1	1				
FS-002	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-1	1P機-1	RS	1	1	1				
FS-003	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-2	1P機-2	RS	1	1	1				
FS-101	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-1	1P-1	RS	1	1	1				
FS-102	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-1	1P-1	RS	1	1	1				
FS-103	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-1	1P-1	RS	1	1	1				
FS-104	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-1	1P-1	RS	1	1	1				
FS-105	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-1	1P機-1	RS	1	1	1				
FS-106	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-2	1P機-2	RS	1	1	1				
FS-107	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-2	1P-2	RS	1	1	1				
FS-108	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-2	1P機-1	RS	1	1	1				
FS-109	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-1	1P機-1	RS	1	1	1				
FS-110	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-1	1P機-1	RS	1	1	1				FE-104772機
FS-111	給気ファン 発停・状態・警報	1RCP-2	1P機-2	RS	1	1	1				
FS-201	給気ファン 発停・状態・警報	2RCP-1	2P-1	RS	1	1	1				
FS-202	給気ファン 発停・状態・警報	2RCP-2	2P-2	RS	1	1	1				
FS-203	給気ファン 発停・状態・警報	2RCP-2	2P-2	RS	1	1	1				
FS-204	給気ファン 発停・状態・警報	2RCP-2	2P-2	RS	1	1	1				
FS-205	給気ファン 発停・状態・警報	2RCP-2	2P-2	RS	1	1	1				
FS-206	給気ファン 発停・状態・警報	2RCP-1	2P機-1	RS	1	1	1				
FS-207	給気ファン 発停・状態・警報	2RCP-2	2P機-2	RS	1	1	1				
FS-208	給気ファン 発停・状態・警報	2RCP-3	2P機-3	RS	1	1	1				
FS-209	給気ファン 発停・状態・警報	2RCP-4	2Pコンプレッサー室	RS	1	1	1				
FS-210	給気ファン 発停・状態・警報	2RCP-4	2P変換装置	RS	1	1	1				
FS-301	給気ファン 発停・状態・警報	3RCP-1	3P室-1	RS	1	1	1				
FS-302	給気ファン 発停・状態・警報	3RCP-2	3P室-2	RS	1	1	1				
FS-303	給気ファン 発停・状態・警報	3RCP-2	3P室-3	RS	1	1	1				
FS-401	給気ファン 発停・状態・警報	4RCP-1	4P-1	RS	1	1	1				
FS-402	給気ファン 発停・状態・警報	4RCP-1	4P温水槽	RS	1	1	1				
FS-403	給気ファン 発停・状態・警報	4RCP-1	4P熱湯	RS	1	1	1				
FS-404	給気ファン 発停・状態・警報	4RCP-1	4Pガス消火	RS	1	1	1				
FS-405	給気ファン 発停・状態・警報	4RCP-1	4P-1	RS	1	1	1				
FS-406	給気ファン 発停・状態・警報	4RCP-1	4P発電機	RS	1	1	1				
FE-001	排気ファン 発停・状態・警報	B1RCP-1	B1P-3	RS	1	1	1				
FE-002	排気ファン 状態・警報	1RCP-1	B1P-1	RS	1	1	1				
FE-101	排気ファン 発停・状態・警報	1RCP-2	1P室-1	RS	1	1	1				
FE-102	排気ファン 発停・状態・警報	1RCP-1	1P-1	RS	1	1	1				
FE-103	排気ファン 発停・状態・警報	1RCP-2	1P機-2	RS	1	1	1				
FE-104	排気ファン 発停・状態・警報	1RCP-2	1P機-2	RS	2	2	2				FS-109772機
FE-111	排気ファン 警報	1RCP-2	1P-2	RS	1	1	1				
FE-118	排気ファン 発停・状態・警報	1RCP-2	1P-2	RS	1	1	1				
FE-126	排気ファン 状態・警報	1RCP-1	1P機-1	RS	1	1	1				
FE-127	排気ファン 状態・警報	1RCP-2	1P機-2	RS	1	1	1				
FE-128	排気ファン 状態・警報	1RCP-2	1P-2	RS	1	1	1				
FE-129	排気ファン 状態・警報	1RCP-2	1P室-1	RS	1	1	1				
FE-130	排気ファン 状態・警報	1RCP-1	1P機-1	RS	1	1	1				
FE-131	排気ファン 状態・警報	1RCP-2	1P機-2	RS	1	1	1				
FE-201	排気ファン 発停・状態・警報	2RCP-2	2P-2	RS	1	1	1				
FE-202	排気ファン 発停・状態・警報	2RCP-2	2P-2	RS	1	1	1				
FE-207	排気ファン 状態・警報	2RCP-3	2P室-3	RS	1	1	1				
FE-208	排気ファン 発停・状態・警報	2RCP-2	2P室-4	RS	1	1	1				
FE-209	排気ファン 状態・警報	2RCP-4	2Pコンプレッサー室	RS	2	2	2				
FE-210	排気ファン 状態・警報	2RCP-4	2P風装置	RS	1	1	1				
FE-301	排気ファン 発停・状態・警報	3RCP-1	3P-1	RS	1	1	1				
FE-404	排気ファン 状態・警報	4RCP-1	4Pガス消火	RS	1	1	1				
FE-405	排気ファン 状態・警報	4RCP-1	4P-1	RS	1	1	1				
FE-406	排気ファン 状態・警報	4RCP-1	4P発電機	RS	1	1	1				
FE-407	排気ファン 状態・警報	4RCP-1	4P-1	RS	1	1	1				
FE-408	排気ファン 状態・警報	4RCP-1	4P-1	RS	1	1	1				
FE-409	排気ファン 発停・状態・警報	4RCP-1	4P-1	RS	1	1	1				
FE-410	排気ファン 発停・状態・警報	4RCP-1	4P-1	RS	1	1	1				
FE-417	排気ファン 状態	4RCP-1	4L-1	RS	1	1	1				
FE-418	排気ファン 状態	4RCP-1	4L-1	RS	1	1	1				
FE-419	排気ファン 状態	4RCP-1	4L-1	RS	1	1	1				
FE-422	排気ファン 状態・警報	1RCP-1	B1P-1	RS	9	9	9				
FE-422	排気ファン 状態・警報	1RCP-2	B1P-2	RS	9	9	9				
＜受電設備＞											
	受電設備 一括警報	4RCP-1	中継機子盤	RS			1				
	受電設備 受電電力量	4RCP-1	中継機子盤	RS						3	

設備記号	名称	自動制御	信号助合先	リモート 種別	操作表示			計測			備考
					設定	リセット	状態	温度	湿度	その他	
＜非常用発電機設備＞											
	非常用発電機 状態・警報	4RCP-1	発電機制御盤	RS	1	1					
	電力量	4RCP-1	発電機制御盤	RS							1
＜動力盤・分電盤＞											
B1P-1	動力盤 一括警報	1RCP-1	B1P-1	RS							1
B1P-2	動力盤 一括警報	1RCP-2	B1P-2	RS							1
B1P-3	動力盤 一括警報	B1RCP-1	B1P-3	RS							1
1P-1	動力盤 一括警報	1RCP-1	1P-1	RS							1
1P-2	動力盤 一括警報	1RCP-2	1P-2	RS							1
1P機-1	動力盤 一括警報	1RCP-1	1P機-1	RS							1
1P機-2	動力盤 一括警報	1RCP-1	1P機-2	RS							1
1P機-1	動力盤 一括警報	1RCP-1	1P機-1	RS							1
1P機-2	動力盤 一括警報	1RCP-2	1P機-2	RS							1
1P室-1	動力盤 一括警報	1RCP-2	1P室-1	RS							1
2P-1	動力盤 一括警報	2RCP-1	2P-1	RS							1
2P-2	動力盤 一括警報	2RCP-2	2P-2	RS							1
2P室-1	動力盤 一括警報	2RCP-1	2P室-1	RS							1
2P室-2	動力盤 一括警報	2RCP-2	2P室-2	RS							1
2P室-3	動力盤 一括警報	2RCP-3	2P室-3	RS							1
2P室-4	動力盤 一括警報	2RCP-2	2P室-4	RS							1
2Pコンプレッサー室	動力盤 一括警報	2RCP-4	2Pコンプレッサー室	RS							1
	電力量	2RCP-4	2Pコンプレッサー室	RS							2
2P風装置	動力盤 一括警報	2RCP-4	2P風装置	RS							1
	電力量	2RCP-4	2P風装置	RS							1
3P-1	動力盤 一括警報	3RCP-1	3P-1	RS							1
3P-2	動力盤 一括警報	3RCP-2	3P-2	RS							1
3P室-1	動力盤 一括警報	3RCP-1	3P室-1	RS							1
3P室-2	動力盤 一括警報	3RCP-2	3P室-2	RS							1
3P室-3	動力盤 一括警報	3RCP-2	3P室-3	RS							1
4P発電機	動力盤 一括警報	4RCP-1	4P発電機	RS							1
4P熱湯	動力盤 一括警報	4RCP-1	4P熱湯	RS							1
4P-1	動力盤 一括警報	4RCP-1	4P-1	RS							1
4P-R	動力盤 一括警報	4RCP-1	4P-R	RS							1
	電力量	4RCP-1	4P-R	RS							1
4P温水槽	動力盤 一括警報	4RCP-1	4P温水槽	RS							1
4Pガス消火	動力盤 一括警報	4RCP-1	4Pガス消火	RS							1
RP-1	動力盤 一括警報	4RCP-1	RP-1	RS							1
	電力量	4RCP-1	RP-1	RS							2
RP-2	動力盤 一括警報	4RCP-1	RP-2	RS							1
	電力量	4RCP-1	RP-2	RS							2
B1L-1	分電盤 一括警報	1RCP-1	B1L-1	RS							1
B1L-2	分電盤 一括警報	1RCP-2	B1L-2	RS							1
1L-1	動力盤 一括警報	1RCP-1	1L-1	RS							1
1L-2	動力盤 一括警報	1RCP-2	1L-2	RS							1
2L-1	動力盤 一括警報	2RCP-1	2L-1	RS							1
2L-2	動力盤 一括警報	2RCP-2	2L-2	RS							1
2L-事務室	動力盤 一括警報	2RCP-1	2L-事務室	RS							1
2L-中央監視室	動力盤 一括警報	2RCP-4	2L-中央監視室	RS							1
3L-1	動力盤 一括警報	3RCP-1	3L-1	RS							1
3L-2	動力盤 一括警報	3RCP-2	3L-2	RS							1
3L-喫茶・売店	動力盤 一括警報	3RCP-1	3L-喫茶・売店	RS							1
4L-1	動力盤 一括警報	4RCP-1	4L-1	RS							1
＜太陽光発電設備＞											
	太陽光発電設備 一括警報	4RCP-1	PCS盤	RS							1

系統	セット数	収納盤	備考
熱源切り制御	1	4RCP-1	
合計	1		

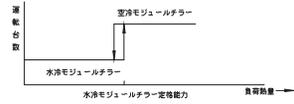
  

系統	セット数	収納盤	備考
地中熱利用系統	1	2RCP-3	
合計	1		



制御項目【冷凍水系統】

1. 熱源切り制御 (冬期、中間期のみ)
  - ・数量による台数制御
  - ・負荷容量により下図のように水冷モジュール、空冷モジュールの発停制御を行う。故障時には台数制御対象から除外するものとする。
  - ・空冷モジュールの容量制御はモジュールコントローラから行うこととする。
  - ・また、地中熱ポンプ (PCH-3) の出口速度が設定値より下がった場合、水冷モジュールは除外とし、BV1 (1) は全開とする。(※1)

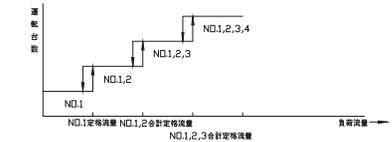


尚、熱源切り能力の変動等の補正のため、往温度により増減、還ヘッド内温度により減速の補正を行う。

夏期は地中熱をWHPへの利用のために用いるため切替弁BV1 (1) を全開とし、外調機系統は空冷モジュールのみを熱源とする。

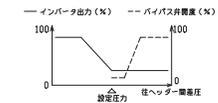
2. 2次ポンプ台数制御

- ・負荷容量により2次ポンプ必要台数を演算し、下図のように発停制御を行う。
- ・また、ベースポンプの自動ローテーションを行う。
- ・故障時には台数制御対象から除外するものとする。



3. 送水圧力制御

- ・往ヘッド側圧力により、下図のようにインバータの比例制御 (PCH-4) 及び、ポンプバイパス弁の比例制御を行う。



4. 凍結防止制御

- ・2次ポンプ停止時、外調機凍結防止制御からのポンプ強制起動信号により強制起動を行う。

5. 中央監視システムとの通信

- ・(発停・監視・設定・計測)

制御項目【WHPバックアップ利用制御】

1. 地中熱ポンプ (PCH-3) の出口速度が設定値より下がった場合、切換弁BV1 (2) を開、BV1 (1) を閉とし、WHPの熱負荷を空冷モジュールでまかなうものとする。
2. 熱交換器切り制御
3. 送水温度 (熱交換器2次側出口) により熱交換器1次側2方弁の比例制御を行う。
4. 中央監視システムとの通信 (発停・監視・設定)

制御項目【地中熱利用系統】

1. 往流量制御

- ・往流量により、下図のようにインバータ (PCH-3) の比例制御及び、往量バイパス弁の比例制御を行う。



2. 中央監視システムとの通信

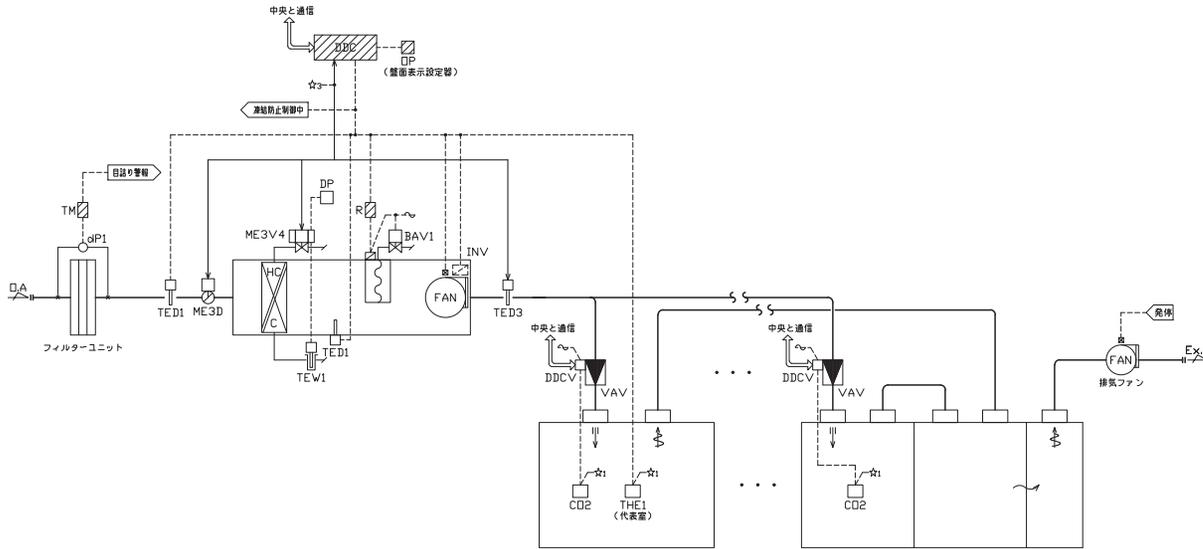
- ・(発停・監視)

- (注) 1. R-1の容量制御および流量制御はモジュールコントローラ機能とする。
2. R-1の各モジュールへの電流送りは別途工事とする。
3. R-1の各モジュールとモジュールコントローラの通り配線工事は本工事とする。
4. WR-1と冷凍水1次ポンプ (PCH-2) との運転配線並びに、インターロック配線工事は本工事とする。
5. PCH-2は単独交互運転とし、自動交互運転は別途工事とする。
6. PCH-3は並列同時運転とする。
7. WR-1およびR-1のINV本体は機曾付品とし、その調整は空調設備工事とする。
8. 地中温度計測信号は中継BOXおよび中継BOX~リモート盤の配線配線を本工事とし、地中温度センサおよびセンサ~中継BOXまでの配線配線は別途工事とする。

※空調設備工事の発注図です。

横浜市建築局		工事名	東部方面商場 (仮称) 新築工事 (空調設備工事)
発注日	RS.3	図面名称	自動制御設備 計装図 (1)
図面番号	1-5	発注番号	
発注者	株式会社 右本建築事務所	発注者	
設計者	一級建築士 倉持高志	発注者	
発注者	〒221-8601 横浜市 港北区 新横浜 1-1-1	発注者	
発注者	TEL: 045-271-1111	発注者	
発注者	FAX: 045-271-1112	発注者	
発注者	URL: http://www.yokohama-ken.co.jp	発注者	
発注者	〒221-8601 横浜市 港北区 新横浜 1-1-1	発注者	
発注者	TEL: 045-271-1111	発注者	
発注者	FAX: 045-271-1112	発注者	
発注者	URL: http://www.yokohama-ken.co.jp	発注者	

設備記号	系統	セット数	吸排盤	給気VAV	系統	VAV数	CO2	DDCV	THE1	備考			
OHU-A-1	エントランスホール1	1	1RCP-2	VAV-A-101	EVホール1	1	1	1	0				
				VAV-A-102	運転手控室	1	1	1	0				
				VAV-A-103	エントランスホール1	1	1	1	0				
				VAV-A-104	お食事室1	1	1	1	0				
				VAV-A-105	お食事室2	1	1	1	0				
				VAV-A-106	常飲者控室1	1	1	1	0				
				VAV-A-107	常飲者控室2	1	1	1	0				
				VAV-A-108	常飲者控室3	1	1	1	0				
				OHU-A-2	エントランスホール2	1	4RCP-1	VAV-A-201	エントランスホール2	1	1	1	1
VAV-A-202	EVホール2	1	1					1	0				
VAV-A-203	待合ロビー3	1	1					1	0				
VAV-A-204	喫茶・売店	1	1					1	0				
VAV-A-205	売店控室	1	1					1	0				
VAV-A-206	給湯控室	1	1					1	0				
VAV-A-207	喫茶・売店	1	1					1	0				
	合計	2							合計	15	15	15	2



制御項目

- 給気温度制御**  
給気温度により冷水水弁の比例制御を行う。  
尚、冷水水弁はコイル過流量抑制を目的に実流量での制御を行う。
- 比例係自動調整制御**  
給気温度変化を監視し、ハンチングと判定される場合には比例係を適正な値に広げ、ハンチングの発生を抑える。  
ハンチング停止後は徐々に比例係を狭める。
- 室内温度制御**  
室内温度(代表室)により加湿器のON/OFF制御を行う。
- 配管系データ計測**  
冷水・温水状態のデータ可視化を目的として、冷水水弁にて下記データの計測を行う。  
尚、本データは本体付属表示器(空調機側面等設置)における視認も可能とする。  
  - ・ 弁前後圧
  - ・ 過流量
  - ・ コイル露点温度
  - ・ コイル往還速度
  - ・ 熱量演算(DDCによる演算)
- 外調機停止時のインターロック制御**  
(対象:タンパ/2方弁/加湿器)  
外調機停止時のインターロック制御により受湿し、必要流量を算出する。  
この必要流量により給気ファン回転数制御を行う。  
又、静圧不足の検知により回転数の補正を行う。
- 給気流量制御**  
各VAVの流量設定値をコントロール回路値により受湿し、必要流量を算出する。  
この必要流量により給気ファン回転数制御を行う。  
又、静圧不足の検知により回転数の補正を行う。
- VAV最小流量設定制御(流量給和制御)**  
各VAVの合計計測流量が給気ファンの最小給気流量以下とならないようにVAV最小流量設定の自動変更を行う。

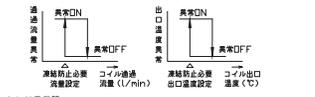
8. 凍結防止制御  
外気(外気ダクト内)温度又はコイル出口室内温度が凍結防止判断以下になった時、「凍結防止制御中」を中央監視へ出力し、下記の様に凍結防止制御を行う。  
また、冷水水ポンプ停止時には「凍結防止制御中」の信号により、冷水水ポンプを強制起動する。



・ 外調機停止時: 冷水水弁を最大流量(100%制御出力)とする。  
・ 外調機運転時: 外気取入ダクト内温度により、冷水水弁の比例制御(フィードフォワード制御)を行う。  
(給気温度制御信号との要求が大きい値を選択)  
この時、空調機メーカ推奨の下限流量を確保するために冷水水弁最小流量を設けることとする。



・ 凍結防止異常警報  
凍結防止制御中にコイル過流量と冷水水弁出口温度(露点温度)のいずれかが設定値以下の時、「凍結防止異常」警報を中央監視へ出力する。  
本警報処理は中央監視からの異常リセット操作により行い、自動復帰は行わないこととする。



・ センサ異常等  
凍結防止制御中に故障などでセンサ異常となった場合、冷水水弁を全開(100%開度)とする。

9. 中央監視システムとの通信  
(警報・設定・計測・監視)

<VAV制御>  
1. 室内CO2濃度制御  
室内CO2濃度によりVAVの比例制御を行う。

- (注記) 1. OPはDDCとその下位通信機器の持つ管理点情報(警報点、警報点、計測点、設定点)を表示設定できるものとする。  
表示文字数  
ポイント名称: 半角英数字4文字以内  
グループ名称: 半角英数字12文字以内  
管理ポイント: 最大99点登録可能  
2. DDCVは支給品とし、取付配線及び、流量パラメータを設定の上現場へ搬入するものとする。  
3. 外調機のINV本体は機器付品とし、その調整は空調設備工事とする。  
4. VAVはAC100V仕様とする。  
5. 配線表記(←→)は制御機用通信配線を表す。

※空調機と設備工事の発注図です。

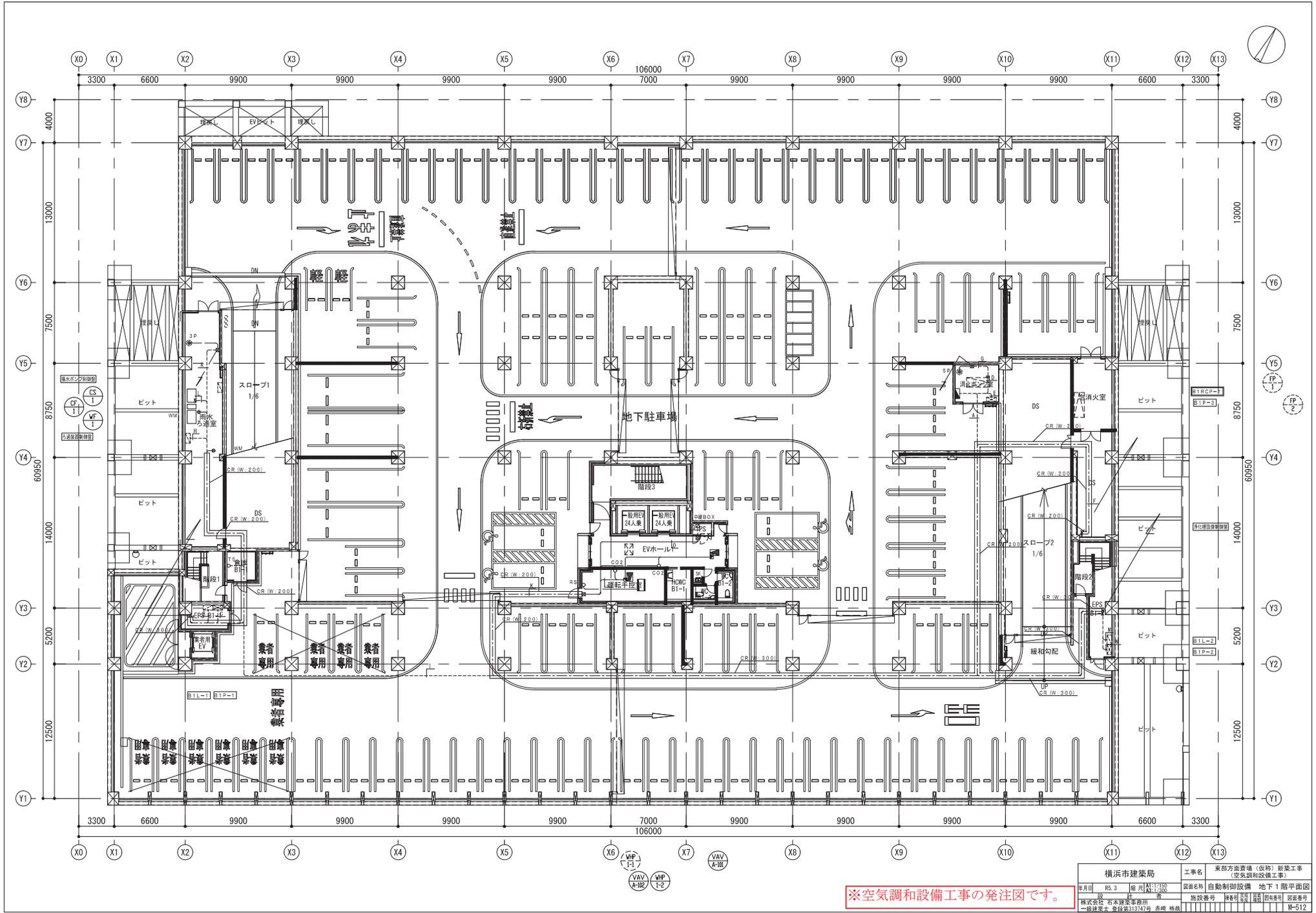
横浜市建築局		工事名	東部方南寄場(仮称)新築工事(空調機設備工事)
発注日	発注月	図面名称	自動制御設備 計装図(2)
発注者	発注先	発注番号	発注者
発注先	発注先	発注先	発注先
発注先	発注先	発注先	発注先











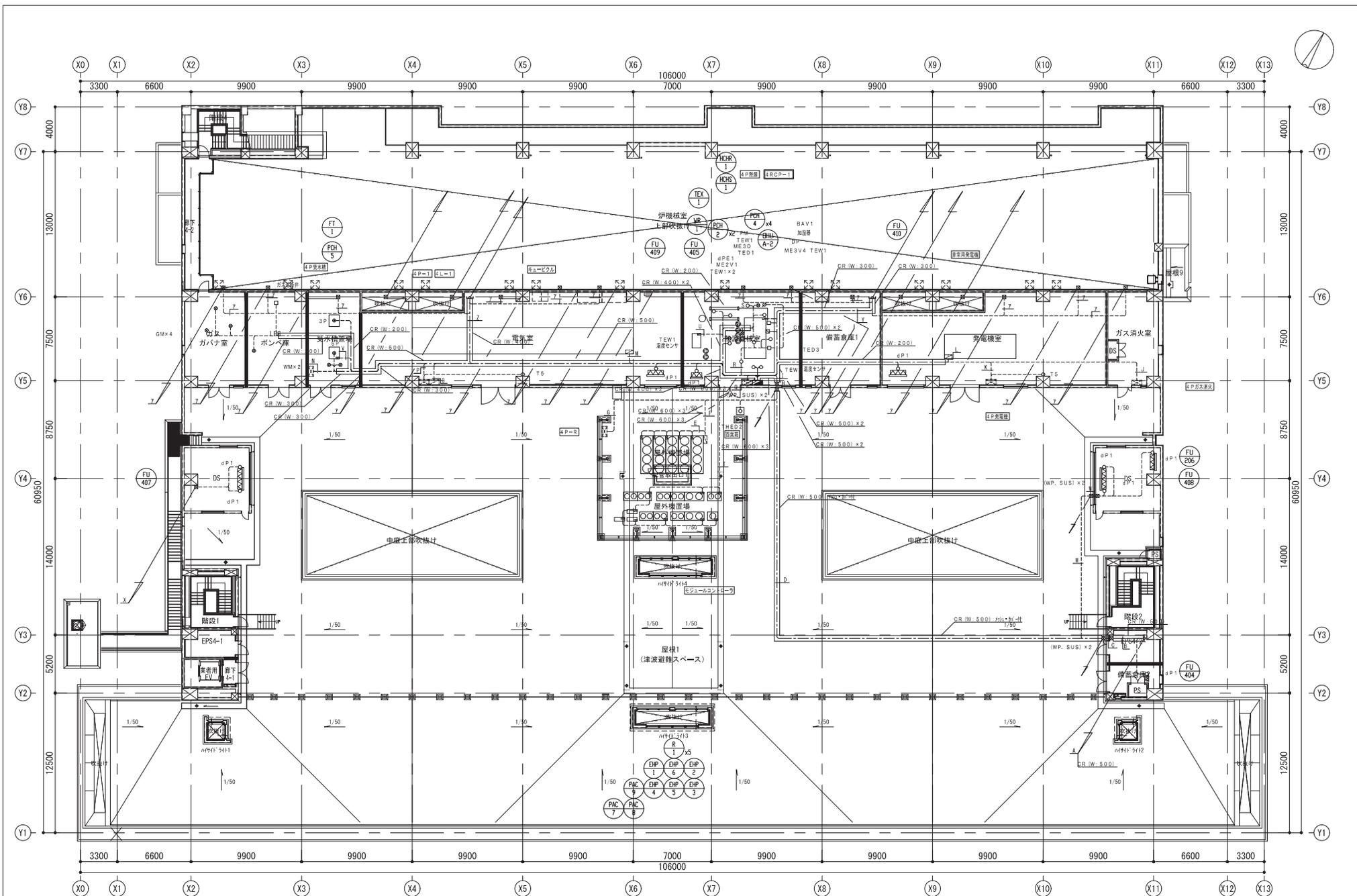
※空調と設備工事の発注図です。

横浜市建築局		工事名	東部方面商場（仮称）新築工事 （空調と設備工事）
年月日	R5.3	図面名	自動制御設備 地下1階平面図
設計	原 元	施設番号	機電用 空調
概算設計	石本建築事務所	担当者	田中 啓
概算設計	一級建築士 登録第31372号	承認者	田中 啓
		図面番号	M-512



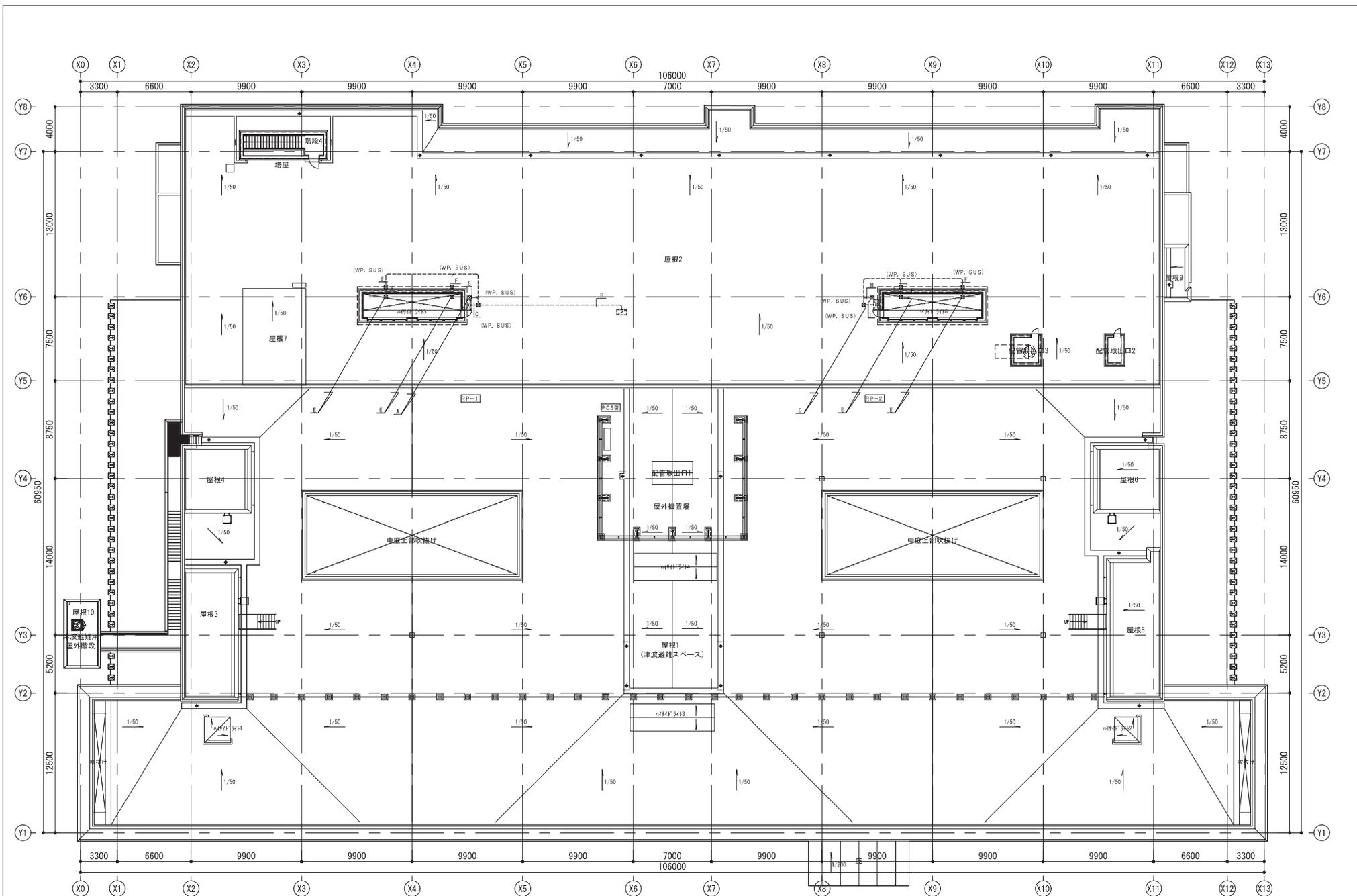






※空調和設備工事の発注図です。

横浜市建築局		工事名	東部方面商場（仮称）新築工事 （空調和設備工事）
年月日	R5.3	図面No	A117-150
設計		図面名称	自動制御設備 4階平面図
概算		施設番号	
概算		担当者	
概算		図面番号	M-516



※空調と設備工事の発注図です。

横浜市建築局		工事名	東部方面商場（仮称）新築工事 （空調と設備工事）
年月日	R5.3	図面名	自動制御設備 R階平面図
図	1/150	図面番号	
設	1/200	施設番号	
者		担当者	
種		図面番号	
一		図面番号	
般		図面番号	
建		図面番号	
築		図面番号	
第		図面番号	
31372号		図面番号	
通		図面番号	
第		図面番号	
157		図面番号	





煙道排ガス分析装置  
ENDA-5610V2 Laser Gas II PFM-M11P

納入仕様書

CODE: S2103415955

<p>返却用 本仕様書のご返却後に製作を開始致します。 本仕様書発行日より1週間以内にご承認印を捺印の上、 ご返却頂きますようお願い致します。</p>	<p>ご承認印欄</p>
---	--------------

## 納入仕様書

御注文主名 株式会社宮本工業所 殿  
東部方面斎場(仮称)新築工事(火葬炉築造工事)向け  
 装置名 煙道排ガス分析装置 (NO<sub>x</sub>・SO<sub>2</sub>・CO・O<sub>2</sub>・HCL・ばいじん 計)  
 形式 ENDA-5610/Laser Gas II/PFM-M11P

御注文番号 \_\_\_\_\_  
 製作番号 2103415955  
 受注番号 富山-013-157470

3	2025年7月17日	銘板名称決定、ユーティリティ変更、測定距離変更
2	2024年5月30日	検定追加、レンジ変更、図書変更、HCL計変更、入出力変更、演算器削除
1	2023年9月11日	納入仕様書発行
0	2021年8月26日	初版発行
改訂	日付	訂正箇所

株式会社 堀場製作所	営業承認	営業担当	設計承認	設計担当
	外田	柳原	加藤	西村

## 目 次

第1章	一般事項	.....	1
第2章	構成	.....	4
第3章	仕様	.....	5
第4章	関係図面	.....	10

## 第1章 一般事項

- 1-1 装置名 煙道排ガス分析装置 (NO<sub>x</sub>・SO<sub>2</sub>・CO・O<sub>2</sub>・HCL・ばいじん 計)
- 1-2 納入場所 御指定場所 ■ 車上渡し
- 1-3 納入範囲 本書、「第2章 構成」に記載の物を納入致します。  
機器の耐震据付、機器への配線接続・配管接続などの付帯工事は含まれておりません。
- 1-4 立会試験  有 掘場製作所工場内 ■ 無
- 1-5 試運転調整員派遣  
 有  無
- 試運転調整には弊社より調整員を派遣し、十分な試運転調整を行うものと致します。  
派遣の時期につきましては予め余裕を持って御連絡いただけるものと致します。  
尚、機器の耐震据付、機器への配線接続・配管接続などの付帯工事は派遣時期までに完了しているものと致します。
- 1-6 引渡条件 機器は全て弊社にて十分な試験検査を行い、合格を確認して出荷致します。  
  
■ 試運転調整を弊社にて行う場合  
調整員を派遣して十分な組合せ調整を行い、完了後、御確認を得た時点で御引渡し致します。
- 1-7 保証 (1) 保証期間は、御引渡し後1ヶ年以内と致します。  
(2) 弊社の設計、製作上の欠陥により目的物に故障が生じた場合における、目的物の修理、交換、または同等機能の製品との代替交換に限り、  
ただし、次のような場合は保証の対象から除外します。  
・誤操作による故障の場合  
・弊社以外での修理や改造をした場合  
・不適切な環境で使用した場合  
・取扱説明書に記載以外の方法で使用した場合  
・弊社の責任外の事故による場合  
・災害による場合  
・本体落下による故障の場合  
・腐食・さびなどによる故障、または外観の劣化  
・消耗品  
(3) 当社の保証範囲は、前項の内容をもって全てとし、目的物について商品性または特定目的への適合性の黙示保証を含み、それに限定されないいかなる明示、黙示の保証も行わず、故障及び目的物の取引によってお客様に生じた損害(事業利益の損失、事業中断、情報の損失またはその他の金銭的損害を含むがこれらに限定されない)については、法律上の請求原因の種類を問わず、いかなる場合においても当社は一切の責任を負わないものと致します。
- 1-8 製造物責任について  
当社は、目的物の欠陥によりお客様が損害を被った場合には、製造物責任法の規定に従い適切に対応いたします。但し、目的物の欠陥が当社の軽過失に起因する場合、かつ、お客様の被った損害が物的損害に留まる場合は、当社の補償の上限を、当該目的物の製品価格から判断して逸脱しない範囲といたします。

- 1-9 適用法規／規格  JIS  計量法  
計量法検定品を修理する場合、届出修理登録事業者による作業が必要です。  
詳しくは、メーカーまたはメーカーサービスへ御問い合わせください。
- 1-10 提出図書 (1)納入仕様書 PDF  
(2)取扱説明書(完成図) 各機器 1部 + PDF  
(3)試験成績書 1部 + PDF
- 1-11 設置環境条件 (1)設置場所  屋外  屋内  
(水平でサービスエリアを確保できること)  
(2)周囲温度  -5~40℃  -15~40℃(寒冷地仕様)  
(直射日光、輻射熱のないこと)  
(3)湿度 90 %RH以下、結露しないこと。  
(4)粉塵 環境基準以下  
(5)振動 100 Hz, 0.3 m/S<sup>2</sup>以下  
(6)腐食性ガス 無  
(7)ノイズ対策 本装置はEN61326 ClassAに適合したデジタル機器  
で、工業用地域での使用を前提としております。  
工業用地域以外でのご使用は周辺機器に対して電波障害  
を引き起こさないよう適切な対策をとってください。  
(8)塩害対策 有
- 1-12 ユーティリティ (1)電 源 AC100 V±15 %, 60 Hz、HCL計:DC24 V  
消費電力 添付図面(端子図)を御参照ください。

## 1-13 試料ガス条件

	名称	単位	変動範囲	
組成	NO <sub>x</sub>	ppm	≦250	
	NO <sub>2</sub>	ppm	≦6	
	SO <sub>2</sub>	ppm	≦100	
	SO <sub>3</sub>	ppm	≦50	
	CO	ppm	≦500	
	CO <sub>2</sub>	vol%	≦15	
	O <sub>2</sub>	vol%	≦21	
	HCl	ppm	≦50	
	NH <sub>3</sub>	ppm	≦3	
	CH <sub>4</sub>	ppm	≦5	
	N <sub>2</sub> O	ppm	≦2	
	条件	温度	°C	50~200
		圧力	kPa	±3.43
水分		vol%	4~20	
ダスト		g/Nm <sup>3</sup>	≦0.1	
ミスト			無	

## 1-14 特記事項

上記以外の腐食性ガス, 反応ガスの無いこと。  
 サンプルガス背圧の無いこと。  
 上記試料ガス条件以外の共存ガス組成が有る場合、別途御指示願います。

## 1-15 安全仕様

## (1) 電気制御

- ① 主電源ラインには漏電遮断器を設け、負荷や配線からの漏電及び短絡などによる過電流時には自動的に後段の回路を遮断します。  
 また、漏電遮断器後段には適切な回路規模ごとにサーキットプロテクタを設け、短絡などによる過電流時には自動的に後段の回路を遮断します。

## 1-16 安全事項

本製品を安全にお使いいただくために製品の取扱説明書に記載の安全事項に従ってご使用ください。

## 第2章 構成

2-1 煙道排ガス分析装置 (NO<sub>x</sub>・SO<sub>2</sub>・CO・O<sub>2</sub>・HCL・ばいじん計) 数量 16 式

～1式の内訳は下記より構成されています。～

(1)煙道排ガス分析装置 ENDA-5610	1 台
(2)付属品・消耗品	1 式
(3)HCL計 Laser Gas II	1 台
(4)ばいじん計 PFM-M11P	1 台

## 第3章 仕 様

### 3-1 煙道排ガス分析装置 ENDA-5610

#### (1) 分析計

測定対象	NO <sub>x</sub> ・SO <sub>2</sub> ・CO・O <sub>2</sub>		
測定方式	非分散形赤外線吸収方式	:	NO <sub>x</sub> ・SO <sub>2</sub> ・CO
	磁気力方式 圧力検出形	:	O <sub>2</sub>
測定範囲	NO <sub>x</sub>	0～250/2500 ppm	校正レンジ 250 ppm
	SO <sub>2</sub>	0～100/1000 ppm	校正レンジ 100 ppm
	CO	0～150/1500 ppm	校正レンジ 150 ppm
	O <sub>2</sub>	0～25 vol%	校正レンジ 25 vol%
校正方式	自動校正方式		
	校正周期カレンダータイマー	:	1～99日可変設定可能(標準7日)
	校正中指示	:	添付図面(端子図)を御参照ください。
繰返し性	フルスケールの±0.5%	(NO <sub>x</sub> ・CO)	
	フルスケールの±1.0%	(SO <sub>2</sub> ・O <sub>2</sub> )	
ドリフト	(ゼロ)	フルスケールの±1.0%/week	(NO <sub>x</sub> ・CO)
		フルスケールの±2.0%/week	(SO <sub>2</sub> ・O <sub>2</sub> )
	(スパン)	フルスケールの±2.0%/week	
	(周囲温度変化に対する安定性: 周囲温度範囲内5℃変化でドリフトを満足する。)		
サンプリング方式	約5℃	ドライサンプリング方式	
試料採取量	約2.5～3.0 L/min		
応答時間	分析装置入口より T <sub>d</sub> + T <sub>90</sub>	70 秒以内	(SO <sub>2</sub> のみ240 秒以内)
測定値指示	タッチパネル式LCDで濃度表示(有効桁数4桁)		
接ガス部材質	SUS304, SUS316, PTFE, PVC, フッ素ゴム, など		

#### (2) 入出力

O <sub>2</sub> 換算値出力	設定値	: 12 %
	演算上限リミット値	: 20 %
	(いずれも工場出荷時の設定値。分析計画面から変更可能。)	

#### (3) 分析計検定

- 無
- 型式承認品 (CO<sub>2</sub>は対象外)
- 毎個検定品 (CO<sub>2</sub>は対象外)

## (4) 架 台

形 状	自立型キュービクル架台 底板付き
板 厚	2. 3t (チャンネルベース3. 2t)
扉	前面片開き
ハンドル	A-140-2 キーNo.200
塗 装 色	(外面) マンセル 5Y 7/1 全ツヤ (内面) マンセル 5Y 7/1 全ツヤ ウレタン樹脂塗料(耐塩、耐酸仕様)
サンプル入口継手	φ 10 / φ 8 テフロン管用
1次フィルタ電源配線口	<input checked="" type="checkbox"/> 付き <input type="checkbox"/> 無し(予備配線口)
加熱配管電源配線口	<input type="checkbox"/> 付き <input checked="" type="checkbox"/> 無し(予備配線口)

★詳細については添付図面(外観図)を御参照ください。

## (5) 装置銘板

ご指定無し     ご指定

煙道排ガス分析装置(NOx・SO<sub>2</sub>・CO・O<sub>2</sub>・HCL・ばいじん計)

35 mm

350 mm

材質 : アクリル (3t)  
文字 : 黒文字, 丸ゴシック体  
固定 : SUSビス2点止め

## (6) TAG銘板

無し(標準)     ご指定

※系列

20 mm

100 mm (※=1~16)

材質 : アクリル (3t)  
文字 : 黒文字, 丸ゴシック体  
固定 : SUSビス2点止め

## (7) 特記事項

- ① 校正ガス外部取合仕様とします。
- ② 1次フィルタ内への水滴の流入を妨げるため、プローブ管が下向きもしくは斜め下向きとなるよう1次フィルタを施工して下さい。
- ③ 通気ギャラリー用フィルタは塩害対策品になります。

## 3-2 付属品・消耗品

～1式の内訳は下記より構成されています。～

(1)1次フィルタ  納入外 (既設流用)  納入 …… 数量 1 式

型式 SE3  
 加熱方法 電気式(AC100 V, 100 W)  
 プロブ長 0.5 m  
 プロブ材質 SUS316  
 カバー塗装色 マンセル 5Y 7/1 全ツヤ  
 ウレタン樹脂塗料(耐塩、耐酸仕様)  
 サンプル出口継手  $\phi 10 / \phi 8$  テフロン管用  
 本体材質 SUS316  
 ホルダー材質 SUS316  
 取合フランジ JIS 10K 40A FF  
 フランジパッキン  納入外(ご用意ください)  納入

TAG銘板  無し(標準)  ご指定

★詳細については添付図面(1次フィルタ外形寸法図)を御参照ください。

(2)校正ガスボンベ  納入外 (下記をご用意ください)  納入

<input type="checkbox"/> 3.4 L容器入	<input checked="" type="checkbox"/> 10 L容器入			
ゼロガス	N <sub>2</sub>	精度 99.9999 %		1 本 (ゼロガス検査品)
スパンガス	NO	200～225 ppm	N <sub>2</sub> ベース	1 本 (2級)
スパンガス	SO <sub>2</sub>	80～90 ppm	N <sub>2</sub> ベース	1 本 (2級)
スパンガス	CO	120～135 ppm	N <sub>2</sub> ベース	1 本 (2級)
スパンガス	O <sub>2</sub>	20～22.5 vol%	N <sub>2</sub> ベース	1 本 (2級)

(3)圧力調整器 校正ガスボンベ用

納入外 (ご用意ください)

納入 GFH2-3-5A99-2RFDTW-V1…………… 数量 5 個  
 圧力調整器用スパナ…………… 数量 1 個

(4)標準付属品 添付図面(消耗品一覧表)を御参照ください。

(5)特別付属品 図面収納袋 数量 1 個  
 $\phi 10 / \phi 8$  テフロン管 10 m 数量 1 本

(6)消耗品 添付図面(消耗品一覧表)を御参照ください。

## 3-3 HCL計 Laser Gas II

## (1)分析計

測定対象	HCL		
測定方式	近赤外線吸収分光法		
測定範囲	HCL	0~50 ppm	(DRYベース)
発光器	取合フランジ	JIS 10K 50A FF	
受光器	取合フランジ	JIS 10K 50A FF	
測定距離(発光器~受光器間距離)	約1100 mm		
パージ流量計ユニット	50A配管Uボルト固定		

## (2)分析計検定

- 無  
 型式承認品  
 毎個検定品

## (3)付属品

発光器用電源ケーブル	10 m	数量	1 本
発光器用信号ケーブル	10 m	数量	1 本
発光器~受光器間ケーブル	5m	数量	1 本
LANケーブル (パソコンによる設定変更時、 発光器~パソコン間接続ケーブル)		数量	1 本

## (4)消耗品

Oリング	数量	1 セット
------	----	-------

## (5)特記事項

- HCL濃度はドライベースの指示となります。  
(水分濃度の固定値入力、もしくはアナログ入力が必要です。)
- 発光器及び受光器取付用フランジはなるべく平行(±1.5° 以内)になるよう施工して下さい。
- 校正時に発光器及び受光器を外置用セルに取り付ける必要がありますので、発光器及び受光器の取り付け、取り外しが容易にできるような配線・配管工事を行って下さい。
- 発光器のディスプレイが確認できるよう、設置場所はメンテナンス用の足場がある場所を選定下さい。

## 3-4 ばいじん計 PFM-M11P

## (1)分析計

数量 1式

1. 形式		変換器	PFM-KCU14	
		センサ	PFM-M11P	
2. 構造		センサ・変換器別置き構造		
3. 測定条件				
1) 排ガス条件	温度	≤ 250℃		
	圧力	≤ 200kPa		
	湿度	≤ 40vol%		
	流速	≥ 4m/s		
2) ダスト条件	サイズ	≥ 0.3μm		
	濃度	0.1~1000mg/m <sup>3</sup>		
3) 周囲条件	温度 ※1	-20~+65℃(変換器は50℃)(結露なきこと)		
	湿度 ※2	≤ 95%RH(但し、ケース密閉状態であること)		
4. 機器仕様				
変換器				
1) 供給電源		AC110V -15%/+10% 50/60Hz		
2) 消費電力		7VA		
3) 出力信号	アナログ出力	DC4~20mA × 1 (max. 23.3mA) 負荷抵抗: Max. 500Ω アイソレート出力		
	接点出力	故障警報	1C × 1 (AC250V, 2A/DC30V, 2A)	
		上限警報	1C × 2 (AC250V, 2A/DC30V, 2A)	
4) 表示	電源	緑 (ON=点灯)		
	警報	上限 黄	故障 赤	(ON=点灯)
	濃度	デジタル4桁表示 (mg/m <sup>3</sup> )		
5) 測定レンジ ※3		9段階切り替え(補正係数1.0倍の場合) レンジ1: 0.1~1000mg/m <sup>3</sup> レンジ2: 0.1~500mg/m <sup>3</sup> レンジ3: 0.1~200mg/m <sup>3</sup> レンジ4: 0.1~100mg/m <sup>3</sup> レンジ5: 0.1~50mg/m <sup>3</sup> レンジ6: 0.1~20mg/m <sup>3</sup> レンジ7: 0.1~10mg/m <sup>3</sup> レンジ8: 0.1~5mg/m <sup>3</sup> レンジ9: 0.1~2mg/m <sup>3</sup>		
	出荷時の設定値	レンジ4		
6) 積分時間		0~30s 可変設定		
7) 濃度補正係数		0.1~2.0倍 0.1刻みで設定可能		
8) 保護構造		IP20		
9) 取付方法		壁掛け または DINレール取り付け		
10) 質量		約0.7kg		
センサ				
1) 保護構造		IP65(カバー及びリード引出口締め付け状態にて)		
2) 取付方法		R1 ネジ取り付け (1"ソケット付属)		
3) 配線距離(センサ~変換器)		専用ケーブル 10m		
4) 長さ	プローブ L1	300mm (絶縁部下)		
	絶縁部 L2	58mm		
5) 質量		約1.3kg		
<p>※1 最高温度はレンジにより異なります。(右表参照) 補正係数が1以外の場合はMax.50℃</p> <p>※2 カバー及びリード引出口を締め付け、ケース密閉の場合を表します。 ケースの密閉が保たれない場合、許容湿度はレンジにより異なります。(右表参照)</p> <p>※3 標準粉体「タルク」を 流速10m/sで測定した場合の参考濃度を表します。 この濃度は実際の測定粉体及び環境により差異が生じます。</p> <p>注) ① アナログ出力信号用ケーブルは、シールドケーブルを使用してください。 ② 通電中に直接プローブに触れないでください。 ③ アース端子は必ず接地してください。</p>				
MESSRS.		EST.No		
ORDER.No		ACCEPT.No. B190304		
		TITLE		
		濃度補正機能付きダストモニタ 仕様書 (PFM-KCU14/PFM-M11P)		No. DATE CHECK'D APP'D Aug.7.2019 M.Kaieda K.Shigaki

## (2)付属品

センサ~変換器間ケーブル 10 m

数量 1本

## 第4章 関係図面

### <煙道排ガス分析装置 (ENDA-5610) >

フローシート	-----	V3092850
外観図	-----	V3162099A
端子図	-----	V3162100A
警報ロジック図	-----	V1029059A
電源系統図	-----	V3162101A
1次フィルタ外形寸法図	-----	V3085166
施工要領図	-----	V1026188
消耗品一覧表	-----	V3083651

### <HCL 計 (Laser Gas II) >

システム系統図	
発光器外形寸法図	
受光器外形寸法図	
パージュニット外形寸法図	
発光器電気接続図	
受光器電気接続図	
部品リスト	

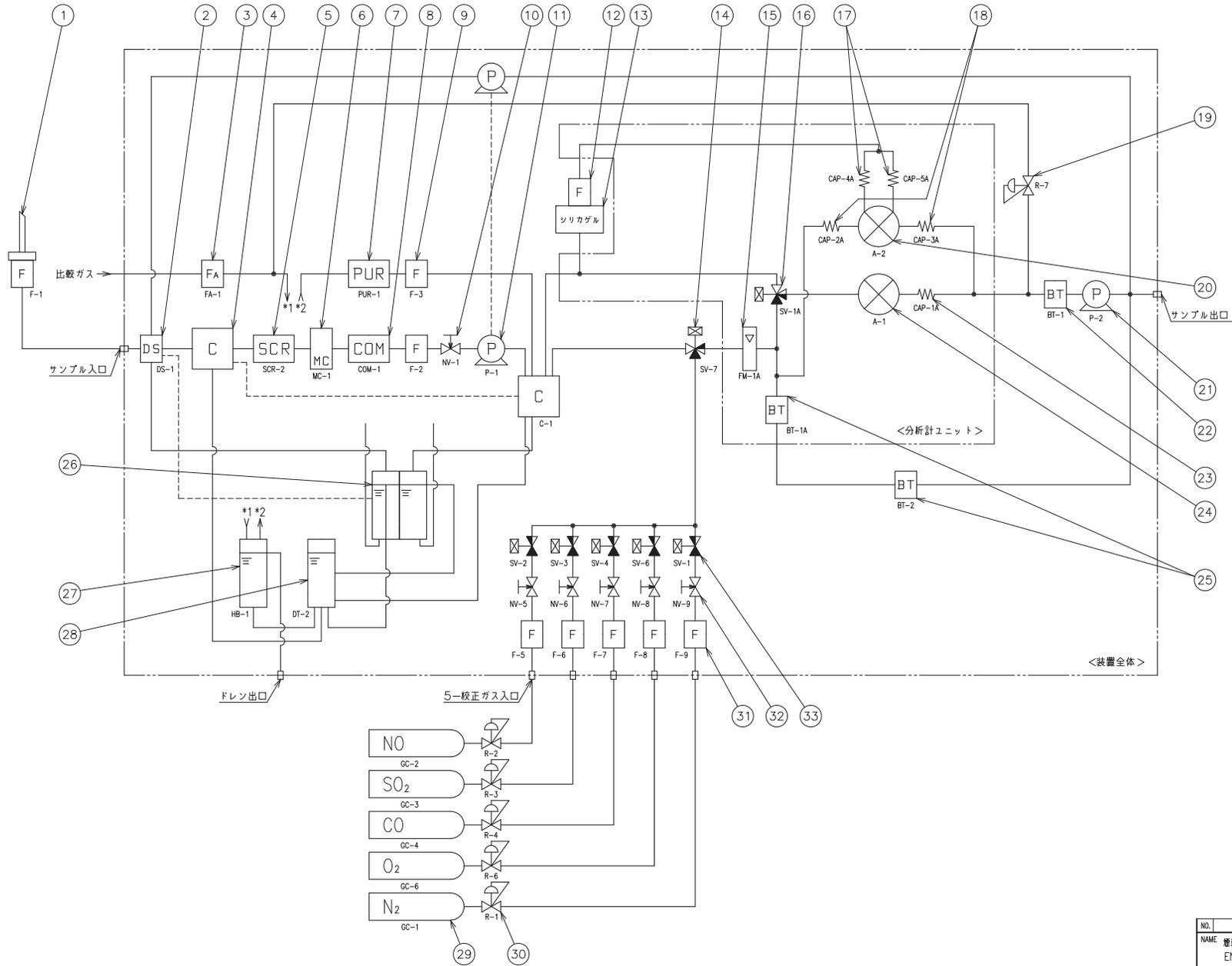
### <ばいじん 計 (PFM-M11P) >

分離型ダストモニタ外形図	
取付参考図	

098Z60EA  
96909E0000Z9

HORIBA GROUP

EXTERIOR DRAWING

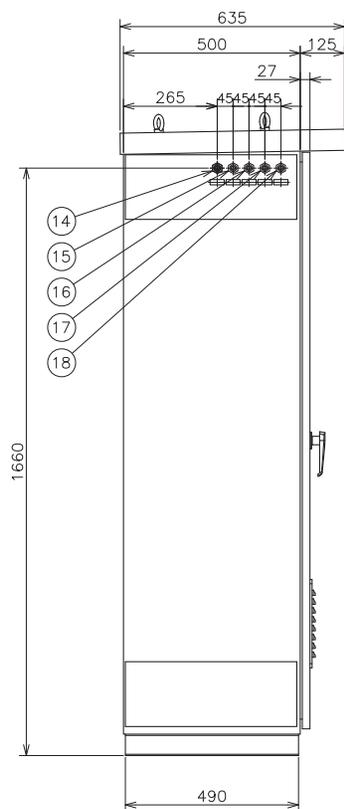


NO.	PARTS NAME	NOTES
1	1次フィルタ	*3
2	ドレンセパレータ	PVC
3	エアフィルタ	3μm
4	電子冷却器	GCR-50
5	ハロゲンスクラバ	HS-050
6	ミストキャッチャ	MC-050A
7	ゼロガス精製器	PUR-50
8	NOxコンバータ	COM-50
9	2次フィルタ	EF-1
10	ニードルバルブ	PVC
11	ポンプ	GP-2201
12	保護フィルタ	SF-025
13	シリカゲル	500g
14	3方電磁弁	WTB-3K-MFF-2
15	流量計	硬質ガラス
16	3方電磁弁	MV-14-1
17	キャピラリ	SA-090-KJ
18	キャピラリ	SA-131-QJ
19	レギュレータ	UW13-M501-AV
20	分析部	MPA
21	ポンプ	GP-2201
22	バッファタンク	PP
23	キャピラリ	SA-152-QJ
24	分析部	NDIR
25	バッファタンク	PP
26	ドレントラップ1	PVC
27	加湿器	PVC
28	ドレントラップ2	PVC
29	校正ガスポンプ	*3
30	圧力調整器	*3
31	フィルタ	SUS316
32	ニードルバルブ	GB-32-2
33	2方電磁弁	WTA-2K-MFF-2

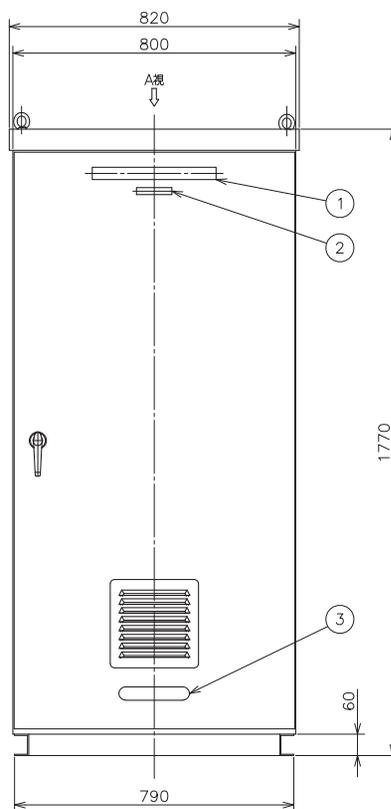
- 【注記】
1. 測定済のガスは背圧変動の少ない安全な場所へ放出して下さい。
  2. 架台内配管はテフロン、軟質塩ビ配管と致します。
  3. 1次フィルタ、校正ガスポンプ、圧力調整器の納入範囲は仕様書を参照して下さい。

NO.	SPEC.	PART NO.	REMARKS
煙道排ガス分析装置 ENDA-5610 フローシート			
REVISED		SCALE	FREE
DATE	DATE	DATE	DATE
DESIGNED	DEC. 12, 2013	CHECKED	DEC. 13, 2013
DRAWN	R.Umemoto	APPROVED	M.Endo
			GZ0000360696
			V3092850

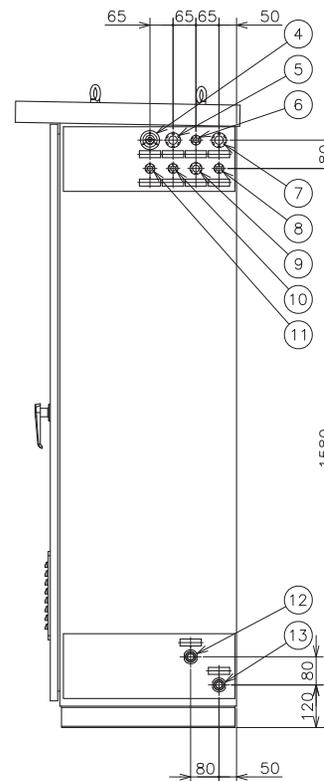
NO.	PARTS NAME	NOTES
1	装置銘板	
2	TAG銘板	
3	メーカー銘板	
4	サンプル入口	Rc1/4 *4ネジフロン樹脂手付
5	信号配線口	G1メネジ
6	1次フィルク電源配線口	G1/2メネジ *5
7	電源配線口	G1メネジ
8	ばいじん計信号配線口	G1/2メネジ
9	加熱配管電源配線口	G3/4メネジ *5
10	HCL計電源配線口	G1/2メネジ
11	HCL計信号配線口	G1/2メネジ
12	ドレン出口	Rc1/2
13	サンプル出口	Rc1/2
14	ゼロガス入口(N <sub>2</sub> )	Rc1/4 *6/84ネジフロン樹脂手付
15	スパンガス入口(O <sub>2</sub> )	Rc1/4 *6/84ネジフロン樹脂手付
16	スパンガス入口(CO)	Rc1/4 *6/84ネジフロン樹脂手付
17	スパンガス入口(SO <sub>2</sub> )	Rc1/4 *6/84ネジフロン樹脂手付
18	スパンガス入口(NO)	Rc1/4 *6/84ネジフロン樹脂手付



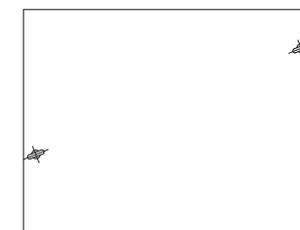
<左側面>



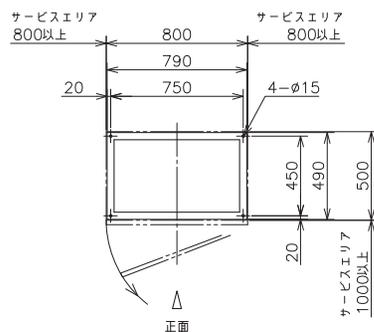
<正面>



<右側面>



△  
正面  
A視図



基礎ボルト取付位置図(1:20)

【注記】

1. 塗装色：仕様書を参照して下さい。
2. 質量：約220kg (ボンベ含まず)
3. 寸法公差はJEM(日本電機工業会規格)に準じます。
4. サンプル入口継手のサイズは仕様書を参照して下さい。
5. 1次フィルク電源出力、加熱配管電源出力が無い場合は、予備配線口となります。仕様書を参照して下さい。

NO.	SPEC.	PART NO.	REMARKS
			煙道排ガス分析装置 ENDA-5000シリーズ 外觀図
取合図加・変更・他 H.Umemoto MAY.30,2024		SCALE:1:10(1:20) UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS/THRO ANGLE PROJECTION	
DATE	DATE	DATE	DATE
	MAY. 30, 2024	MAY. 30, 2024	MAY. 30, 2024
DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
	H.Umemoto	K.Kato	K.Kato
			GZ0000654273A
			V3162099A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	V3162100A												
1	GZ0000654275A												

「TB4」アナログ入出力端子台  
(端子ピッチM3.5/最大2sq)

0	NO <sub>x</sub>	(-)	15	NO <sub>x</sub>	(+)
1	SO <sub>2</sub>	(-)	16	SO <sub>2</sub>	(+)
2	CO	(-)	17	CO	(+)
3	O <sub>2</sub>	(-)	18	O <sub>2</sub>	(+)
4	換算 NO <sub>x</sub>	(-)	19	換算 NO <sub>x</sub>	(+)
5	換算 SO <sub>2</sub>	(-)	20	換算 SO <sub>2</sub>	(+)
6	シールドアース		21	シールドアース	
7	換算 CO	(-)	22	換算 CO	(+)
8	*		23	*	
9	*		24	*	
10	*		25	*	
11	*		26	*	
12	*		27	*	
13	シールドアース		28	シールドアース	
14	*		29	*	

(EN-DAC-03A 基板)

アナログ出力

「TB5」接点入出力端子台  
(端子ピッチM3.5/最大2sq)

59	接点入力 COM	39	接点入力 COM	19	接点入力 COM
58	AIC開始	38	*	18	*
57	CO レンジ 1	37	SO <sub>2</sub> レンジ 1	17	NO <sub>x</sub> レンジ 1
56	出力ホールド	36	*	16	*
55	*	35	*	15	*
54	*	34	*	14	*
53	*	33	*	13	*
52	*	32	*	12	*
51	CO レンジ COM	31	CO レンジ 1	11	CO レンジ 2
50	SO <sub>2</sub> レンジ COM	30	SO <sub>2</sub> レンジ 1	10	SO <sub>2</sub> レンジ 2
49	NO <sub>x</sub> レンジ COM	29	NO <sub>x</sub> レンジ 1	9	NO <sub>x</sub> レンジ 2
48	*	28	*	8	*
47	*	27	*	7	*
46	*	26	*	6	*
45	*	25	*	5	*
44	*	24	校正中	4	校正中
43	分析計注意	23	分析計注意	3	保守中
42	保守中	22	分析計警報	2	分析計警報
41	*	21	*	1	*
40	*	20	*	0	*

(EN-PIO-02A 基板)

接点入力

接点出力

【注記】

- アナログ出力・DC4~20mA 絶縁出力
  - 許容負荷抵抗 750Ω 以下
  - 絶縁出力は、大地に対して絶縁されていますが、COM(マイナス端子)は共通です。
  - 校正中及び保守中のアナログ出力は、直前の値をホールドして出力します。
- 接点出力
  - 接点容量 AC250V,DC30V 1A(抵抗負荷)
  - 負荷にサージ吸収素子を取り付け、サージ電圧を防止して下さい。
- 接点入力
  - 入力端子-COM間開放電圧 DC24V
  - 入力端子-COM間短絡電流 約11mA (マイナスCOM)
  - 接点入力は、全て接点入力「閉」で動作します。
  - 下記の接点入力は、0.5~1秒のパルスで入力して下さい。
    - AIC開始
    - レンジ入力

分析レンジ	レンジ1-COM
レンジ1 (LOW)	閉
レンジ2 (HIGH)	開

「TO」受電端子台  
(端子ピッチM5/最大8sq)

L	分析計用電源入力(L)	電圧: AC100V
N	分析計用電源入力(N)	最大消費電力: 900VA
1	1次フィルタヒータ用電源出力(L)	電圧: AC100V
2	1次フィルタヒータ用電源出力(N)	最大電源容量: 約100VA
3	*	
4	*	

「T2」接地端子  
(端子ピッチM8)

E 接地

「TO-1」受電端子台  
(端子ピッチM5/最大8sq)

1	HCL計用電源入力(+)	電圧: DC24V
2	HCL計用電源入力(-)	
3	HCL計用電源出力(+)	電圧: DC24V
4	HCL計用電源出力(-)	

4. \* 印は接続不可の端子を示します。  
内部回路と接続されていますので、接続されずと故障の原因になることがあります。

5. 接地処理については、D種接地されている端子などに接続して下さい。

6. 接地用線材のサイズは、主電源入力用線材以上のサイズをご使用下さい。

NAME	煙道排ガス分析装置
	ENDA-5610
	端子図

HCL計用電源変更、他		H.Umemoto	MAY.30,2024	SCALE	FREE	UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS/THIRD ANGLE PROJECTION	
DATE	MAY. 30, 2024	DATE	MAY. 30, 2024	DATE	MAY. 30, 2024	GZ0000654275A	
DRAWN	DESIGNED H.Umemoto	CHECKED S.Kurokawa	APPROVED K.Kato	1			
				V3162100A			
				2			

2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2	V3162100A														
2	GZ00000654275A														

「T6」アナログ出力中継端子台  
(端子ピッチM3.5/最大2sq)

1	HCL	(+)
2	HCL	(-)
3	透過率	(+)
4	透過率	(-)
5	シールドアース	
6	ばいじん	(+)
7	ばいじん	(-)
8	シールドアース	
9	予備端子	
10	予備端子	
11	予備端子	
12	予備端子	
13	予備端子	
14	予備端子	

アナログ出力

「T7」接点出力中継端子台  
(端子ピッチM3.5/最大2sq)

1	HCL警報 1
2	HCL警報 1
3	HCL警報 2
4	HCL警報 2
5	ばいじん警報
6	ばいじん警報
7	予備端子
8	予備端子
9	予備端子
10	予備端子

接点出力

「T8」アナログ入力中継端子台  
(端子ピッチM3.5/最大2sq)

1	温度	(+)
2	温度	(-)
3	予備端子	
4	予備端子	

アナログ入力

- 【注記】
1. アナログ出力・DC4~20mA 絶縁出力
    - ・許容負荷抵抗 750Ω以下
    - ・絶縁出力は、大地に対して絶縁されていますが、COM(マイナス端子)は共通です。
    - ・校正中及び保守中のアナログ出力は、直前の値をホールドして出力します。
  2. アナログ入力・DC4~20mA
    - ・入力抵抗 約50Ω
  3. 接点出力
    - ・接点容量 AC250V,DC30V 1A(抵抗負荷)
    - ・負荷にサージ吸収素子を取り付け、サージ電圧を防止して下さい。

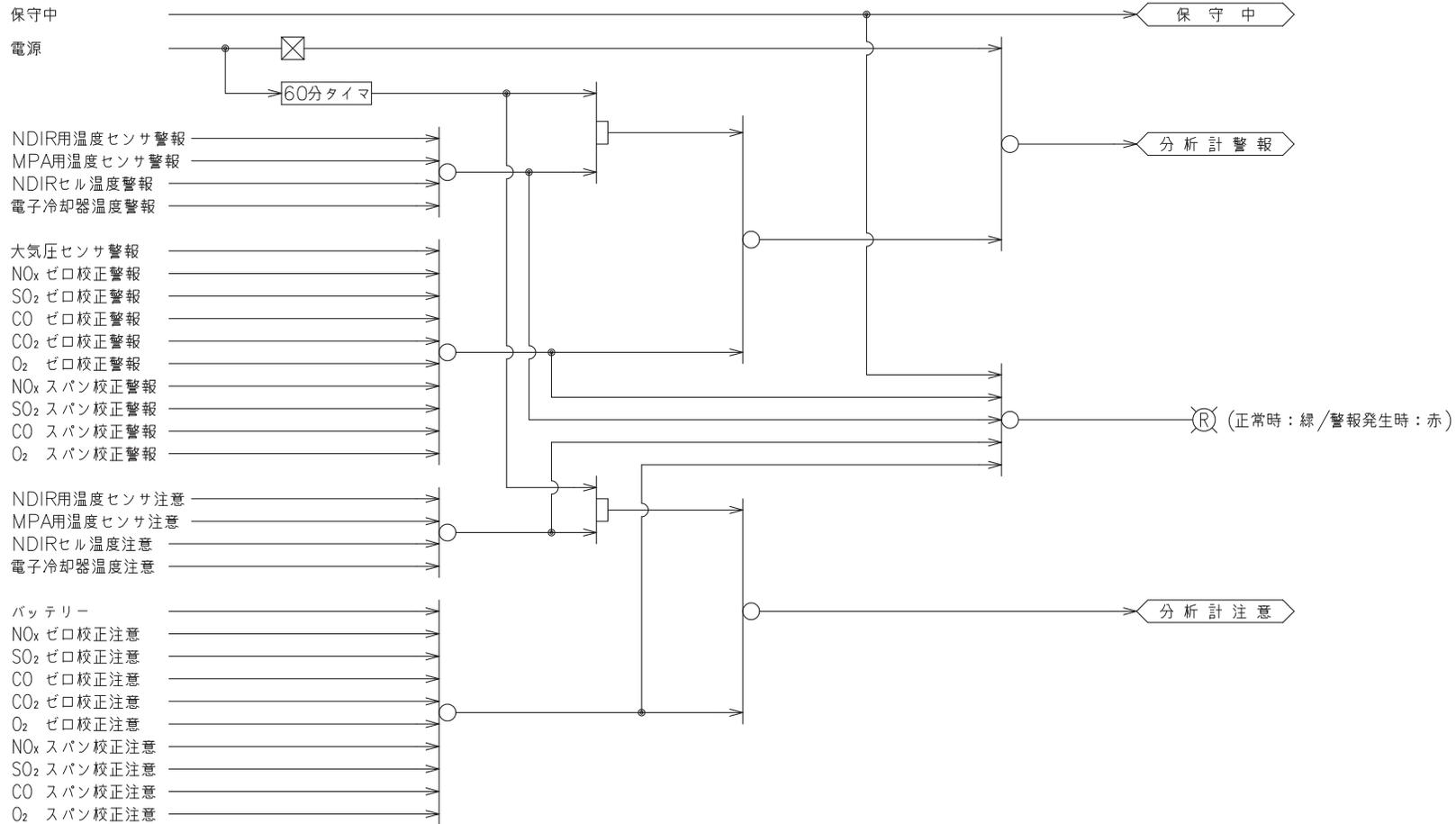
ばいじん計変換器(商品)  
(PFM-KCU14)

「TB2」センサケーブル接続端子台

OUT	5P	GND	GND	5N
-----	----	-----	-----	----

NAME 煙道排ガス分析装置  
ENDA-5610  
端子図

Δ	演算器削除、他	H.Umemoto	MAY.30,2024	SCALE	FREE	UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS/THIRD ANGLE PROJECTION
REVISED				DATE	DATE	DATE
DATE	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	MAY. 30, 2024	MAY. 30, 2024	MAY. 30, 2024
DRAWN	H.Umemoto	S.Kurokawa	K.Kato	GZ0000654275A		2
				V3162100A		2



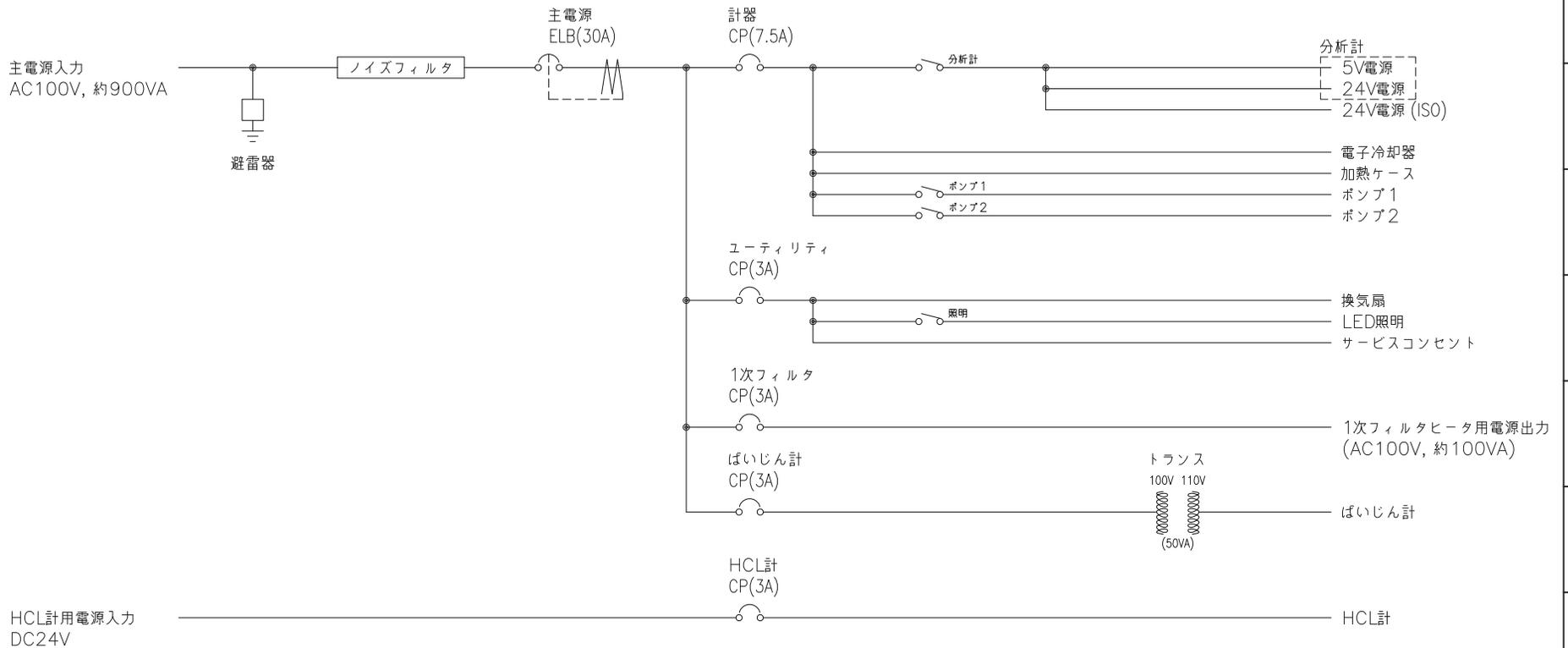
注記

1. 警報：測定値、演算値が正常範囲を超えた時に発生します。  
注意：測定値、演算値が正常範囲の限度に近づいてきた場合に発生します。
2. 校正警報発生時は、前回校正時の係数で測定を行います。

▽	60分タイマ追加	N.HOSOYA	JAN.18,2005
REVISED			
DATE	DATE	DATE	DATE
JAN.18,2005	JAN.18,2005	FEB.7,2005	FEB.7,2005
DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
H.URATANI	N.HOSOYA	K.FUKUDA	M.NISHIMURA

NO.	SPEC.	PART NO.	REMARKS
NAME 煙道排ガス分析装置			
ENDA-5610			
警報ロジック図			
SCALE FREE		UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS/THIRD ANGLE PROJECTION	
			V1029059A

V3162101A  
GZ0000654276A



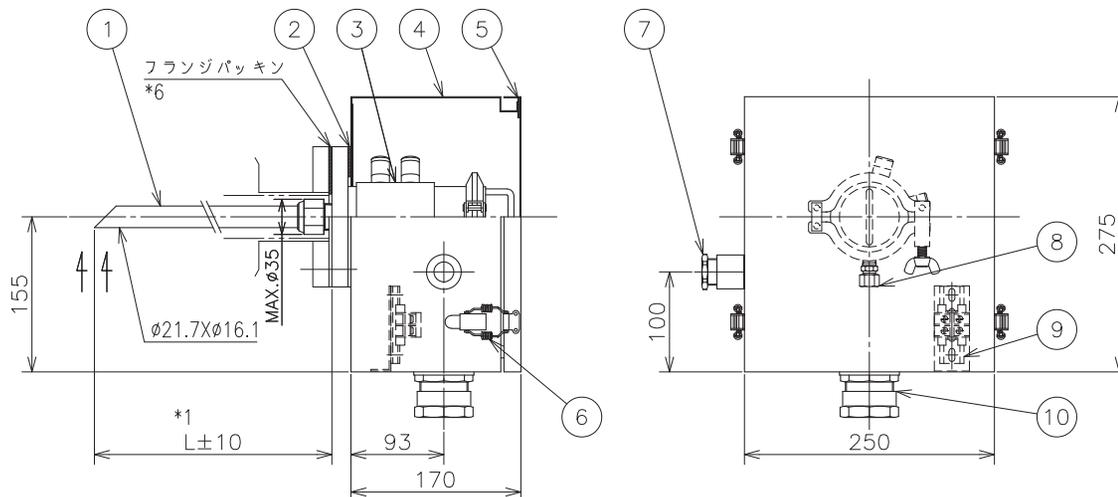
- 【注記】
1. ELBは漏電ブレーカを示します。
  2. CPはサーキットプロテクタを示します。

NO.	SPEC.	PART NO.	REMARKS
NAME 煙道排ガス分析装置 ENDA-5000 電源系統図			
HCL計用電源変更、他		H.Umemoto	MAY.30,2024
REVISED			
DATE	DATE	DATE	DATE
	MAY. 30, 2024	MAY. 30, 2024	MAY. 30, 2024
DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
	H.Umemoto	S.Kurokawa	K.Kato
			GZ0000654276A
			V3162101A

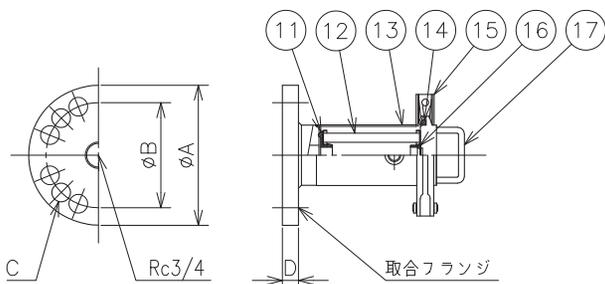
9919803A  
 307673000079

HORIBA GROUP

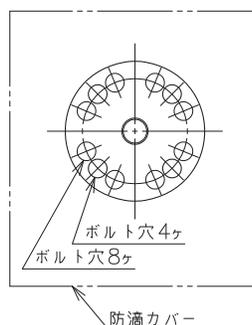
EXTERIOR DRAWING



NO.	PARTS NAME	NOTES
1	プローブ管	*2
2	ケースパッキン	シリコンゴム
3	ヒータ	100W
4	防滴カバー	SPCC t1.0
5	ケースパッキン	クロロプレンゴム
6	キャッチクリップ	SUS304
7	電源配線口	G1/2メネジ
8	サンプル出口継手	Rc1/4 *3テフロン管継手付
9	端子台	TU-20-2P
10	サンプル出口	チューブシールコネクタ
11	エレメントキャップ	フッ素ゴム
12	エレメント	SUS304 石英ウール
13	本体	*4
14	Oリング	JIS B 2401 P60 フッ素ゴム
15	クランプ	SUS304
16	ホルダキャップ	フッ素ゴム
17	ホルダ	*4

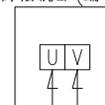


フィルタ構造部



煙道取出フランジのボルト位置図

電源接続部(端子台)



電線がヒータ部に接触しないように  
 固定部を設け施工する場合は、  
 耐熱ビニール(105°C)が使用可能です。

耐熱電線 1.25sq以上  
 200°C以上

AC100V (AC100V接続はM4耐熱型(Ni製)丸圧着端子を使用して下さい。)

- 【注記】
1. プローブ管長さ(L)が2500以上の場合はプローブ管のサポートが必要です。
  2. \*1 プローブ管長さ(L)及び\*2 プローブ管材質,\*3 サンプル出口継手のサイズ,  
 \*4 本体,ホルダ材質,\*5 取合フランジサイズ,\*6 フランジパッキンの納入範囲は  
 仕様書を参照して下さい。
  3. 防滴カバー塗装色 : マンセル5Y7/1全ツヤ
  4. 記載なき寸法公差はJEM(日本電機工業会規格)に準じます。

\*5

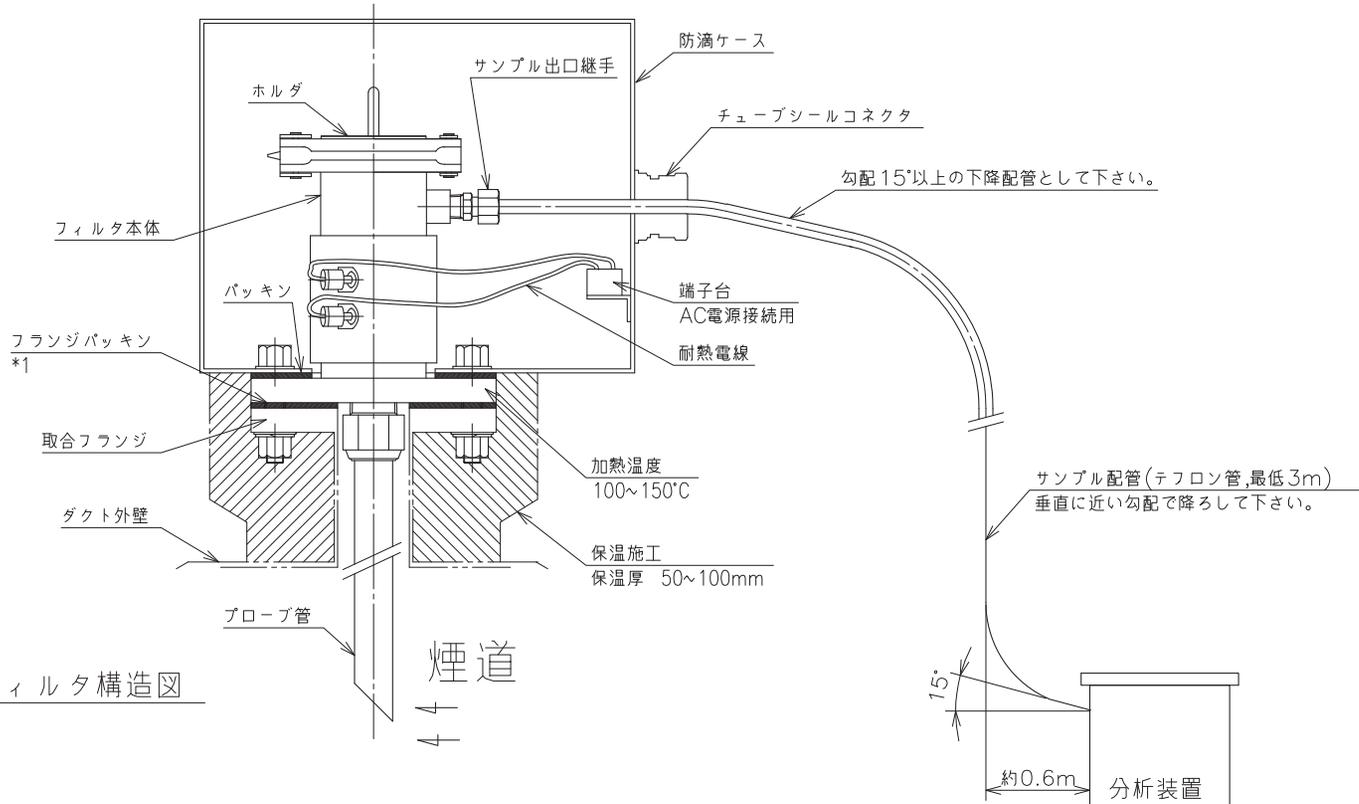
取合フランジサイズ	$\phi A$	$\phi B$	C	D
JIS 10K 40AFF	140	105	4- $\phi 19$	16
JIS 10K 50AFF	155	120	4- $\phi 19$	16
JIS 10K 65AFF	175	140	4- $\phi 19$	18
JIS 10K 80AFF	185	150	8- $\phi 19$	18
JIS 10K 100AFF	210	175	8- $\phi 19$	18

NO.	SPEC.	PART NO.	REMARKS
NAME 1次フィルタ(防滴カバー付) 外形寸法図(SE3)			

REVISED				SCALE	FREE	UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS/THIRD ANGLE PROJECTION	
DATE	DATE	DATE	DATE	GZ0000329203			
	FEB. 15, 2013	FEB. 18, 2013	FEB. 18, 2013	V3085166			
DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED				
	H.Umemoto	M.Endo	M.Endo				

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

8819701A  
CAD DRAWING NO.



1次フィルタ構造図

注記

1. 煙道(ダクト外壁)からの取出しフランジの距離は工事要領書に従い施工して下さい。
2. 煙道からの取出しフランジと延長パイプは必ず保温工事(保温厚50~100mm)を施工して下さい。(材料は納入外)
3. サンプル配管(テフロン管,最低3mの配管長)は1次フィルタから垂直に近い勾配で降ろし、分析装置側は15°以上の勾配を付けて下さい。
4. 2.5m以上のプローブ管は煙道側で必ず振れ止め防止のためサポートを施工して下さい。
5. テフロン管は分析装置の継手の奥まで挿入し、内径の段差を無いようにしてサンプルガスの凍結を防止して下さい。
6. 1次フィルタのヒータ端子への接続には、1.25sq以上の耐熱電線(推奨200°C以上、ヒータ部に接触しない施工を行う場合は、耐熱ビニール(105°C)が使用可)を使用し、M4耐熱型(N製)丸圧着端子を取り付けて下さい。
7. \*1 フランジパッキン納入の有無は仕様書を参照して下さい。

No.	SPEC.	PARTS.NO.	NOTES
NAME 煙道排ガス分析装置 1次フィルタ保温施工及び サンプル配管施工要領図			
DRAWN Y.IMAMURA		CHECKED T.AOKI	APPROVED T.AOKI
DATE MAY.20,2004		SCALE FREE	CAD DRAWING NO. V1026188

1998803A

HORIBA GROUP

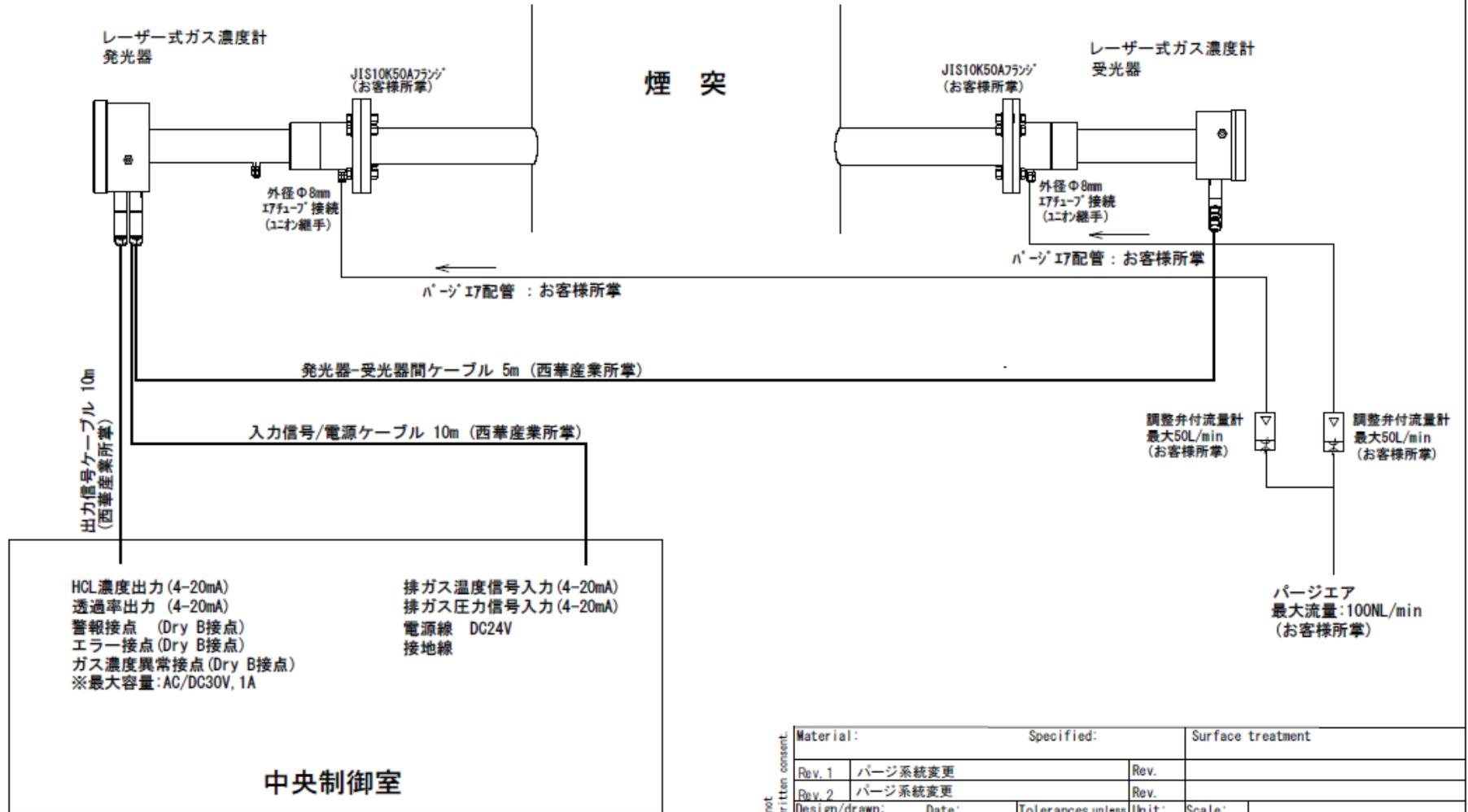
9916780000Z9

EXTERIOR DRAWING

	部品名	仕様	数量
標準付属品	ポリジョッキ	#220 2L チューブ付	1
	ダイフロンダリス	DG-203 1g ポリ容器入り	1
	スキマゲージ	ポンプ GP-2201用	1
標準消耗品	1次フィルタエレメント	SUS304 石英ウール	3
	2次フィルタエレメント	GC-90 φ55 グラスウール濾紙	5
	2次フィルタエレメント	PA-5L φ55 ポリフロンペーパー	5
	ミストキャッチャ	MC-050A	1
1年間消耗品	1次フィルタエレメント	SUS304 石英ウール	12
	1次フィルタOリング	JISB2401 P60 フッ素ゴム	2
	1次フィルタホルダキャップ	フッ素ゴム	4
	1次フィルタエレメントキャップ	フッ素ゴム	4
	2次フィルタエレメント	GC-90 φ55 グラスウール濾紙	12
	2次フィルタエレメント	PA-5L φ55 ポリフロンペーパー	12
	ミストキャッチャ	MC-050A	6
	ゼロガス精製器触媒管	PUR-50	1
	ポンプダイヤフラム組	GP-2201用	4
	エアフィルタ	3μm	1
	NOx コンバータ触媒管	COM-50	1
	シリカゲル	500g入り	1
	保護フィルタ	SF-025	1
ハロゲンスクラバ触媒管	HS-050	2	

NO.	SPEC.	PART NO.	REMARKS
NAME	煙道排ガス分析装置 ENDA-5000シリーズ 消耗品一覧表		
REVISED		SCALE FREE	UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS/THIRD ANGLE PROJECTION
DATE	DATE	DATE	DATE
	FEB. 20, 2013	FEB. 20, 2013	FEB. 20, 2013
DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
	K.Kato	A.Shintaku	A.Shintaku
			GZ0000329165
			V3083651

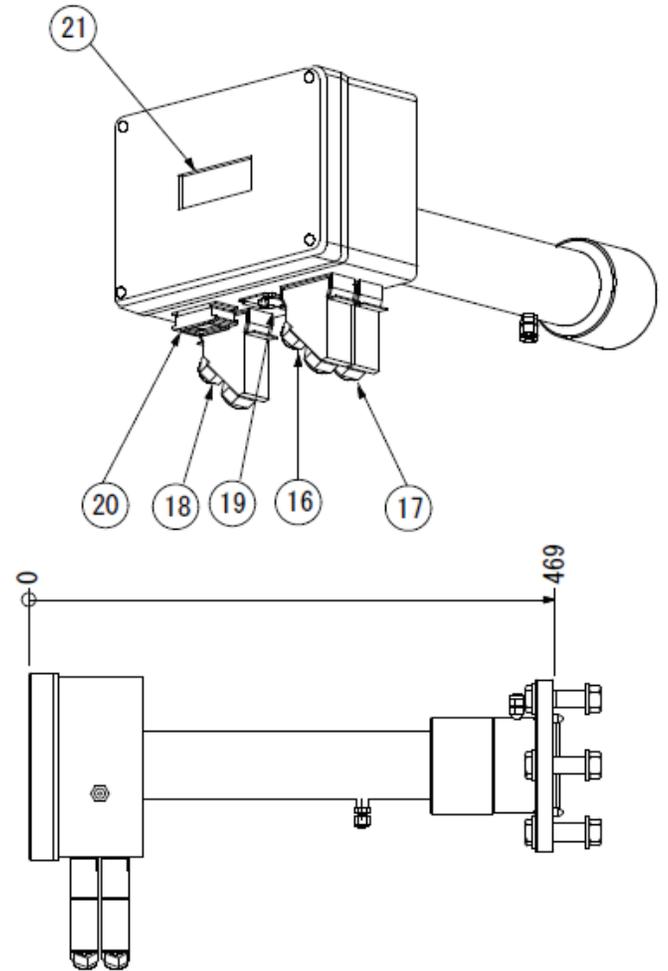
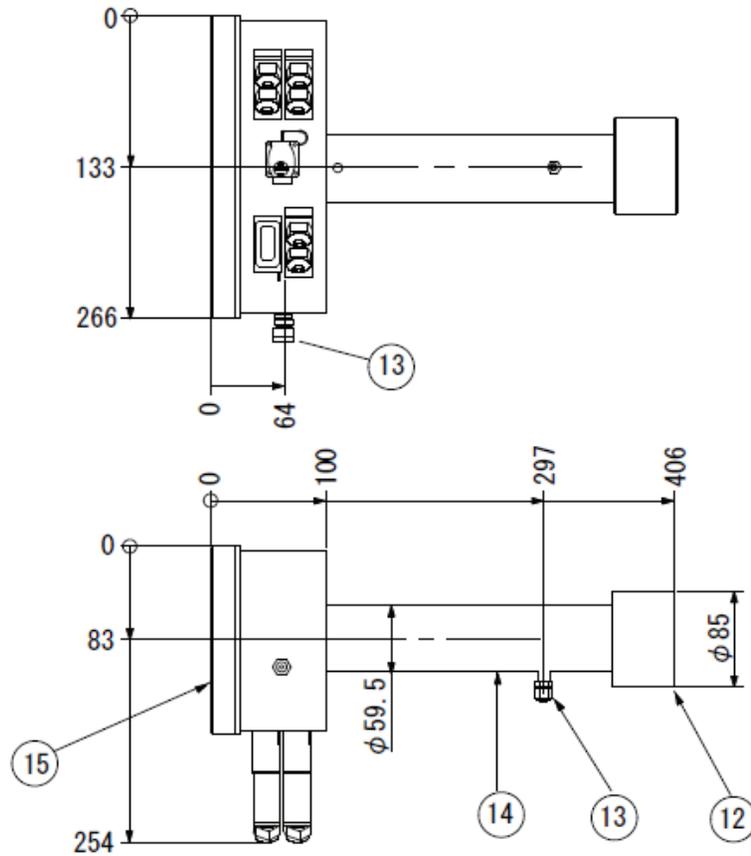
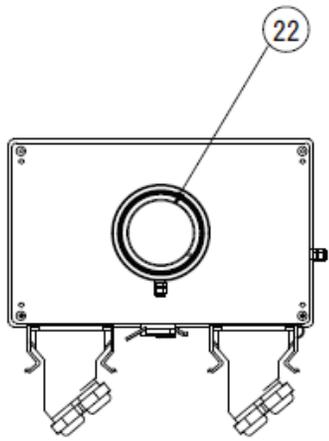
※パージエア配管はお客様所掌にてお願い致します。  
機器への繋ぎ込みは西華産業所掌にて実施致します。



Material:		Specified:		Surface treatment	
Rev. 1	パージ系統変更	Rev.			
Rev. 2	パージ系統変更	Rev.			
Design/drawn:	Date:	Tolerances unless otherwise specified:	Unit:	Scale:	
HK	11.07.2025		mm	(A4)	
Status:	Date:	Production Released	Projection:		
	05.03.2021		第一角	西華産業株式会社	
Partname / Use:				計測機器部	
レーザー式ガス濃度計 システム系統図				Part number:	Rev. Sheet:
				LG2SPHCL2309	2 1/1

Company confidential. Do not disclose or copy without written consent.

重量: 6.2kg



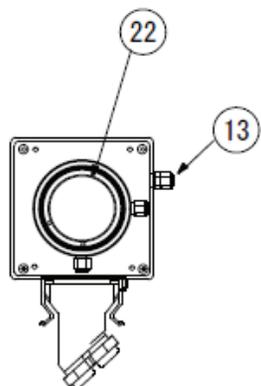
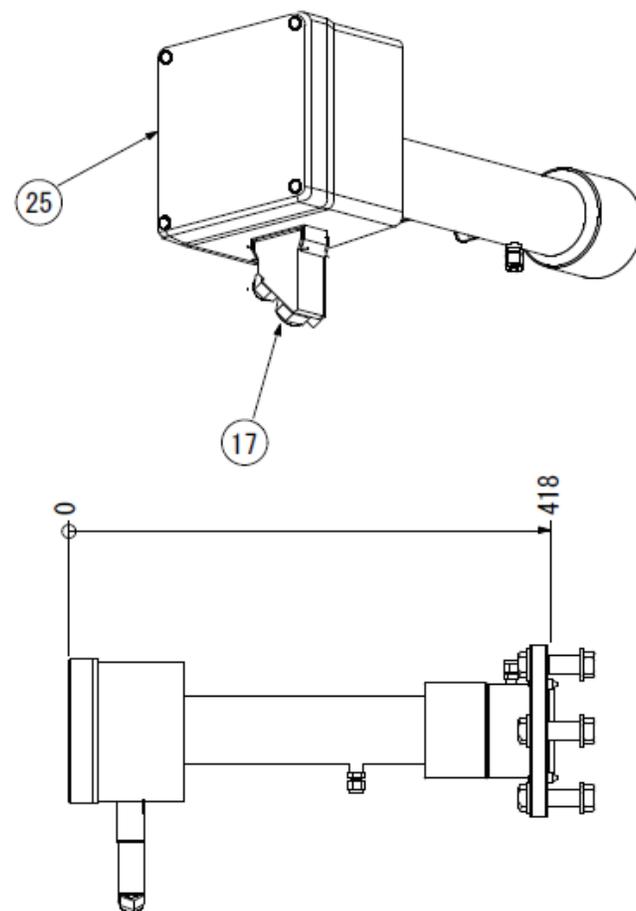
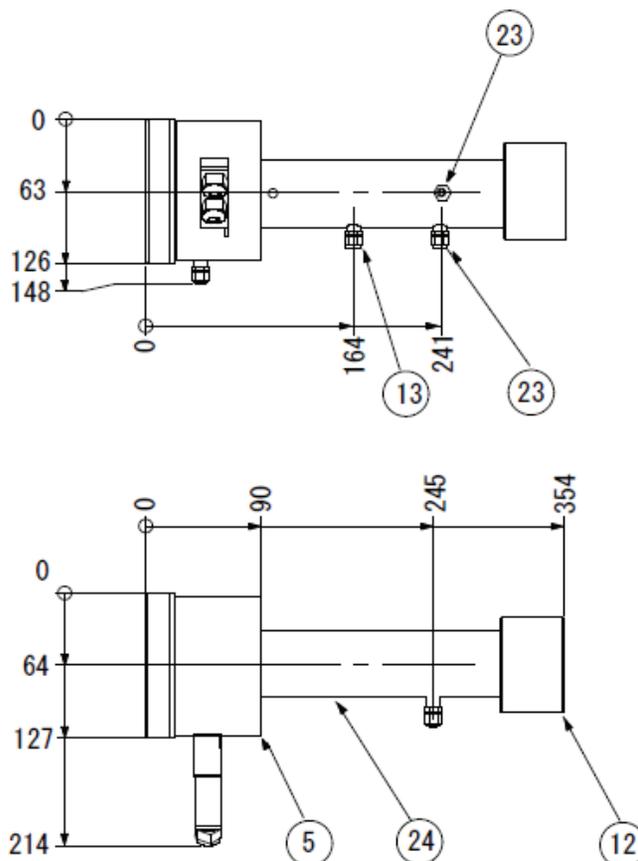
部品リスト

番号	数量	詳細
12	1	ケーシングナット
13	1	エアバージ投入口
14	1	発光器ハウジング
15	1	発光器電装系ハウジング
16	1	4-20mA 出力、リレー出力 コネクター
17	1	発光器-受光器間ケーブル コネクター
18	1	電源入力、4-20mA 入力 コネクター
19	1	イーサネット接続ポート
20	1	RS232ケーブル接続ポート
21	1	液晶ディスプレイ
22	1	ウインドウユニット

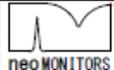
Company confidential. Do not disclose or copy without written consent.

Material:		Specified:		Surface treatment	
Rev.		Rev.		Rev.	
Design/drawn:	Date:	Tolerances unless otherwise specified:	Unit:	Scale:	
HK	10.08.2022	ISO 2768-1m	mm	(A4)	
Status:	Date:	Production Released	Projection:		
	27.092017-15:27				
Partname / Use:			neoMONITORS		
Lasergas II SP			Tlf: +47 679 74700		
発光器			NEOMonitors.com		
Part number:		Rev:	Sheet:		
13464			1/6		

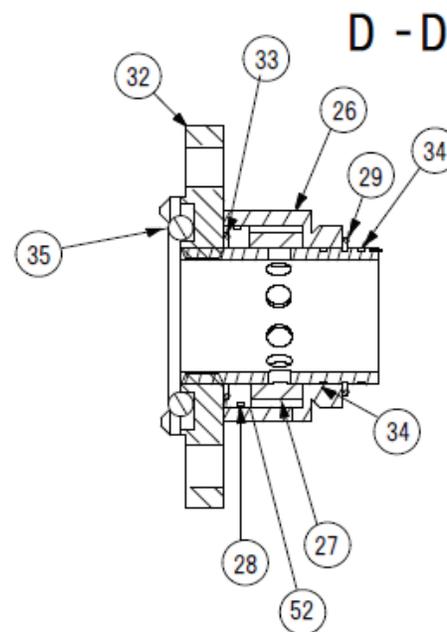
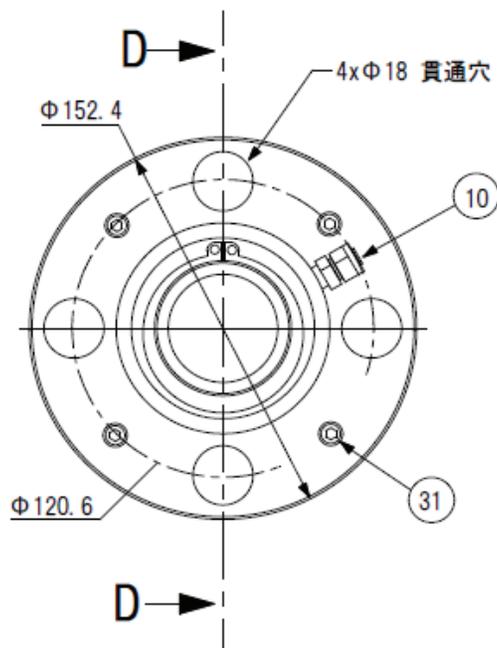
重量: 3.9kg



部品リスト		
番号	数量	詳細
12	1	ケーシングナット
13	1	エアバージ投入口
17	1	発光器-受光器間ケーブル コネクター
22	1	ウインドウユニット
23	1	ハウジング内エアバージ投入口 スパンガス用投入口/排出口 - オプション
24	1	受光器ハウジング
25	1	受光器電装系ハウジング

Material:		Specified:		Surface treatment	
Rev.		Rev.		Rev.	
Design/drawn:	Date:	Tolerances unless	Unit:	Scale:	
FAH	26.07.2004	otherwise specified:	mm	(A4)	
Status:	Date:	ISO 2768-1m	Projection:	 Tlf: +47 679 74700 NEOMonitors.com	
Production Released	27.092017-15:27				
Partname / Use:					
<b>Lasergas II SP</b> 受光器					
Part number:				Rev:	Sheet:
13464					2/6

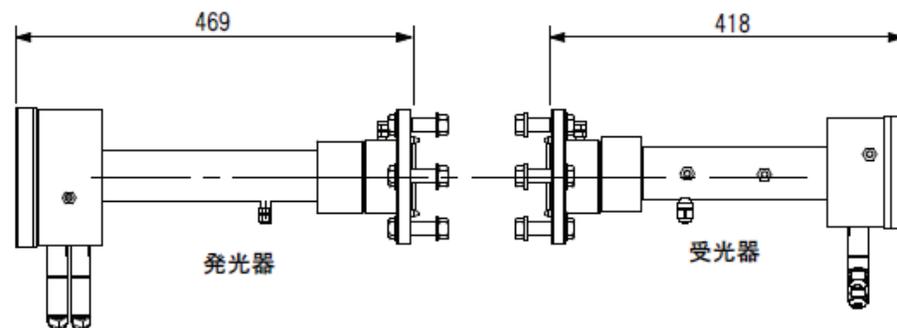
Company confidential. Do not disseminate or copy without written consent.



重量: 3.5kg

部品リスト

番号	数量	詳細	材質	重量
10	1	フランジパージュニット パージガス投入部 外径8mmチューブ接続	SUS	N/A
26	1	ケーシングスクリュー	SUS	N/A
27	1	フィルター	N/A	N/A
28	1	O-ring, 69.62 x 2.62	NBR	N/A
29	1	外側 C-ring	N/A	N/A
31	1	セットスクリュー M10 x 25	N/A	N/A
32	1	フランジ	SUS	N/A
33	1	O-ring, 64.77 x 2.62	NBR	N/A
34	1	O-ring, 56.00 x 2.00	NBR	N/A
35	1	フランジ用O-ring	NBR	N/A
52	1	締め込みリング	N/A	N/A



Material:		Specified:		Surface treatment	
Rev.		Rev.		Rev.	
Rev.		Rev.		Rev.	
Design/drawn:	Date:	Tolerances unless otherwise specified:	Unit:	Scale:	
HK	20.07.2022	ISO 2768-1m	mm	(A4)	
Status:	Date:	Production Released	Projection:		
	27.09.2017-15:27				
Partname / Use:					
Lasergas II SP					
アライメント / パージユニット					
neoMONITORS				Tlf: +47 679 74700 NEOMonitors.com	
Part number:				Rev:	Sheet:
13464					3/6

Company confidential. Do not disseminate or copy without written consent.

Laser Gas II - 発光器, RU接続			
ターミナル	ペア番号	カラーコード	概要
1		NC	Li neup+/Aux1
2	3	ピンク	RU Temp-
3	3	グレー	RU Temp+
4	4	赤	MDSQ-
5	4	青	MDSQ+
6	5	黒	PU PWR +
7	5	紫	RU GND +
8		NC	Aux3
9	6	グレー/ピンク	RU GND -
10	6	青/赤	RU PWR -
11	1	茶	Direct -
12	1	白	Direct +
13	2	黄	2nd Harmonic -
14	2	緑	2nd Harmonic +
15		NC	Li neup-/Aux2

Laser Gas II-発光器, イーサネット RJ-45		
ターミナル	カラーコード	概要
1	白/オレンジ	TX+
2	オレンジ	TX-
3	白/緑	RX+
4	青	
5	白/青	
6	緑	RX-
7	白/茶	
8	茶	

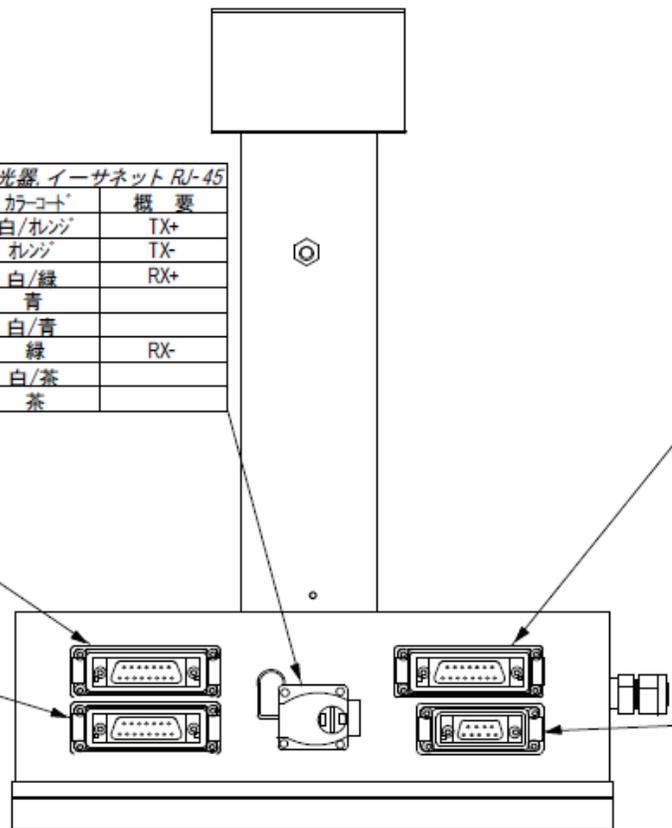
Laser Gas II - 発光器, 電源及び4-20mA入力			
ターミナル	ペア番号	カラーコード	概要
1		青	ガス温度 4-20mA -
2		赤	ガス温度 4-20mA +
3		黒	ガス圧力 4-20mA -
4		紫	ガス圧力 4-20mA +
5		白/緑	未使用
6		茶/緑	未使用
7		グレー/ピンク	未使用
8		青/赤	プローブ AGND
9		白/黄	未使用
10		白	+24V 入力
11		緑	+24V 入力
12		グレー	+24V 入力
13		茶	+0V 入力
14		黄	+0V 入力
15		ピンク	+0V 入力

注記1: 電源入力部の3対とも、コネクタ接続間の安定した電流を確保する為に使用する必要があります。

Laser Gas II - 発光器, Auxボード				
ターミナル	ペア番号	カラーコード	概要-標準仕様	ディップスイッチに依る選択
1			Span	リレー 4-B
2			4-20mA HCL 濃度出力	
3			4-20mA HCL 濃度GND	
4			4-20mA 透過率出力	
5			4-20mA 透過率GND	
6			未使用	Aux in - 1
7			未使用	Aux in - 2
8			Span/Zero Com	Aux con8
9			リレー 1-A (エラー)	Aux con9
10			リレー 1-B	Aux con10
11			リレー 2-A (警報)	
12			リレー 2-B	
13			リレー 3-A (高ガス濃度)	
14			リレー 3-B	
15			Zero	リレー 4-A (Aux/レンジ)

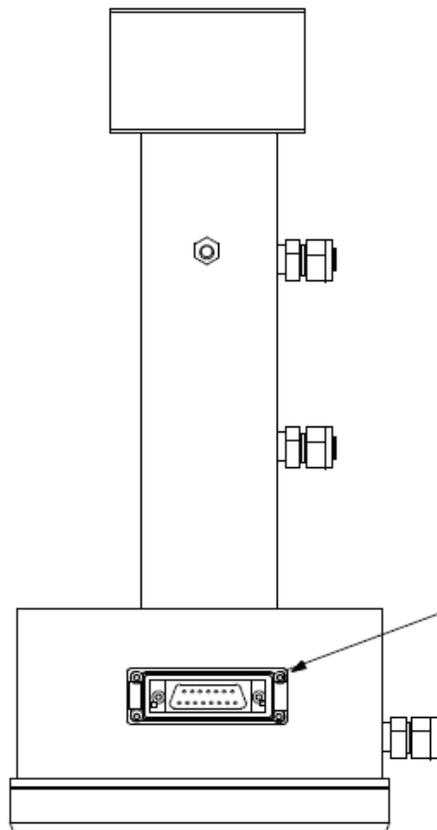
Laser Gas II - 発光器, RS-232				
ターミナル	カラーコード	概要	注記	
1	茶(*3)	データキャリア検出	4に接続	
2	赤(*3)	データ送信		
3	オレンジ(*3)	データ受信		
4	黄(*3)	データターミナル準備		
5	緑(*3)	グラウンド		
6	青(*3)	データセット準備	4に接続	
7	グレー(*3)	送信要求	8と共に接続	
8	白(*3)	送信クリア	7と共に接続	
9	黒(*3)	インジケータ鳴動	NC	

注記2: RS232ケーブルのカラーコードは使われるケーブルの仕様に依り変更となる場合があります。



※リレー接点はドライ接点になります。  
※外部リレーと連動の場合、許容量は DC/AC30V, 1Aになります。

Material:		Specified:		Surface treatment	
Rev.		Rev.		Rev.	
Design/drawn:	Date:	Tolerances unless otherwise specified:	Unit:	Scale:	
FAH	26.07.2004	ISO 2768-1m	mm	(A4)	
Status:	Date:	Production Released	Projection:	 Tlf: +47 679 74700 neoMONITORS.com	
Partname / Use:	<b>Lasergas II SP</b> <b>発光器 電気接続図</b>		Part number:	Rev:	Sheet:
			<b>13464</b>		<b>4/6</b>



*LasergasQ - 受光器, TU接続*

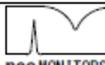
ターミナル	ペア番号	カラーコード	概要
1		NC	Lineup+/Aux1
2	3	ピンク	RU Temp-
3	3	グレー	RU Temp+
4	4	赤	MODSQ-
5	4	青	MODSQ+
6	5	黒	PU PWR +
7	5	紫	RU GND +
8		NC	Aux3
9	6	グレー/ピンク	RU GND -
10	6	青/赤	RU PWR -
11	1	茶	Direct -
12	1	白	Direct +
13	2	黄	2nd Harmonic -
14	2	緑	2nd Harmonic +
15		NC	Lineup-/Aux2

Company confidential. Do not disseminate or copy without written consent.

Material:		Specified:		Surface treatment	
Rev.		Rev.		Rev.	
Rev.		Rev.		Rev.	
Design/drawn:	Date: 30.09.2022	Tolerances unless otherwise specified:	Unit: mm	Scale: (A4)	 Tlf: +47 679 74700 NEOMonitors.com
Status:	Date: 27.092017-15:27	ISO 2768-1m	Projection:		
Production Released					
Partname / Use:					
<b>Lasergas II SP</b> <b>受光器 電気接続図</b>					Part number: <b>13464</b>
					Rev: Sheet: 5/6

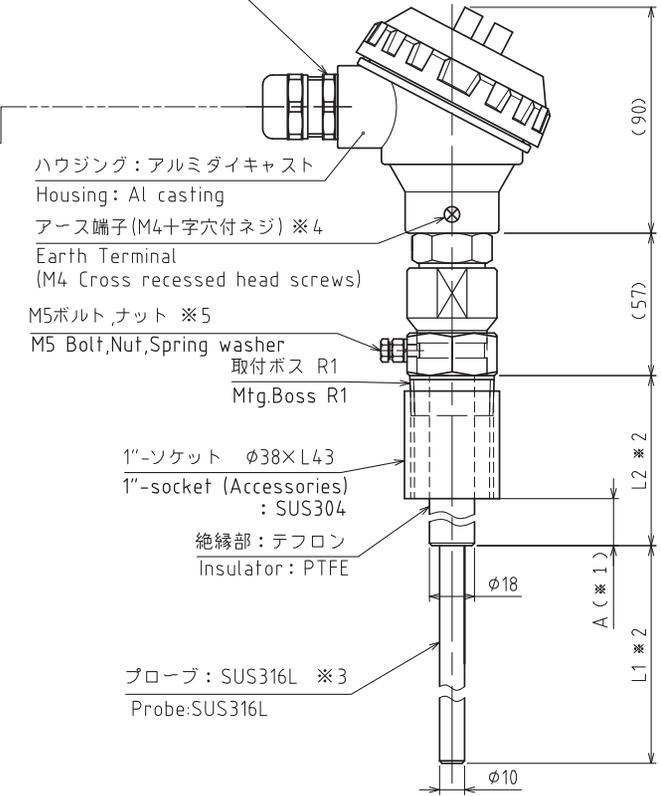
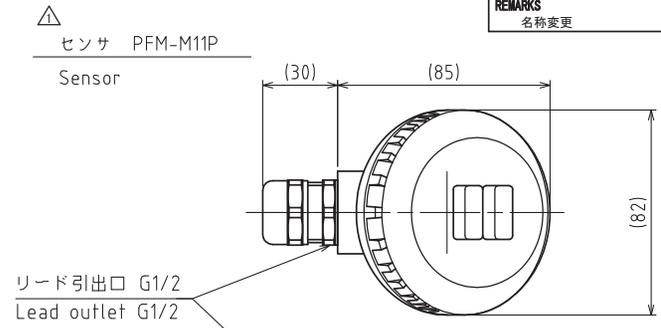
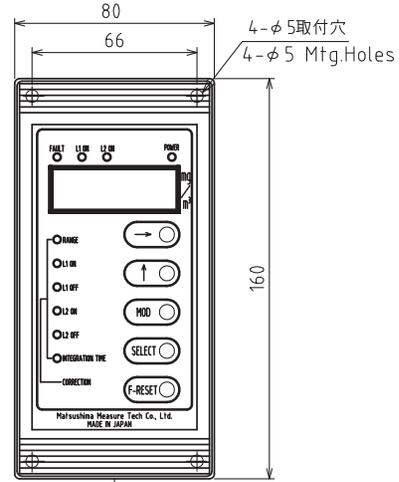
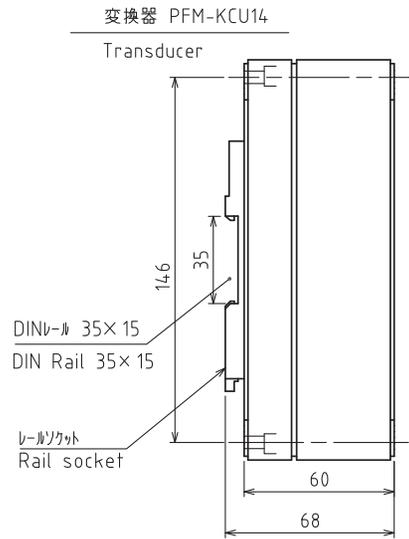
部品リスト		
番号	数量	概要
1	1	発光器
2	1	受光器
3	2	フランジ/パージュユニット
6	2	フランジ付管台(お客様所掌)
8	1	発光器-受光器間ケーブル
9	1	電源ケーブル
10	2	フランジ/パージュユニット エアパージ投入口
11	2	Oリング
12	2	ケーシングナット
13	2	エアパージフィッティング
14	1	発光器ハウジング
15	1	発光器電装系ハウジング
16	1	4-20mA 出力, リレー出力 コネクター
17	2	発光器-受光器間ケーブル コネクター
18	1	電源ケーブル, 4-20mA 入力 コネクター
19	1	イーサネットケーブル 接続ポート
20	1	RS232ケーブル 接続ポート
21	1	液晶ディスプレイ
22	2	ウインドウユニット
23	2	パージアフィッティング スパンガス 投入口/排出口 (オプション)
24	1	受光器ハウジング
25	1	受光器電装系ハウジング
26	2	ケーシングスクリュー
27	2	フィルター
28	2	Oリング, 69.62 x 2.62
29	2	外側 Oリング
31	8	セットスクリュー M10 x 25
32	2	フランジ
33	2	Oリング, 64.77 x 2.62
34	2	Oリング, 56.00 x 2.00
35	2	フランジ用Oリング
37	-	レーザーアライメントツールキット + ターゲット
38	-	フランジパイプ
43	-	G2.5 ~ LG3 フランジアダプター
44	-	レーザーアライメントターゲット
45	-	ダイリークランプアッセンブリー
46	-	ダイリークランプガスカート 63.5
47	-	レーザーアライメントツール
48	16	DIN931 六角ボルト
49	32	DIN125A ワッシャー
50	16	DIN934 ナット
51	-	エアパージチューブ
52	-	締め込みリング
53	-	ケーシングナット
54	-	DIN1481 (ISO8752) スプリングストレートピン
55	-	Oリング, 48.9 x 2.62
56	-	ウインドウアダプター
57	-	ATSI316 キャリブレーションセル
58	-	フィルター, パージュユニット

Company confidential. Do not  
disclose or copy without written consent.

Material:		Specified:		Surface treatment	
Rev.		Rev.		Rev.	
Design/drawn:	Date:	Tolerances unless otherwise specified:	Unit:	Scale:	
HK	04.04.2023	ISO 2768-1m	mm	(A4)	
Status:	Date:	Production Released	Projection:	 Tlf: +47 679 74700 NEOMonitors.com	
	27.092017-15:27				
Partname / Use:					
<b>Lasergas II SP</b> <b>部品リスト</b>					
Part number:				Rev:	Sheet:
13464					6/6

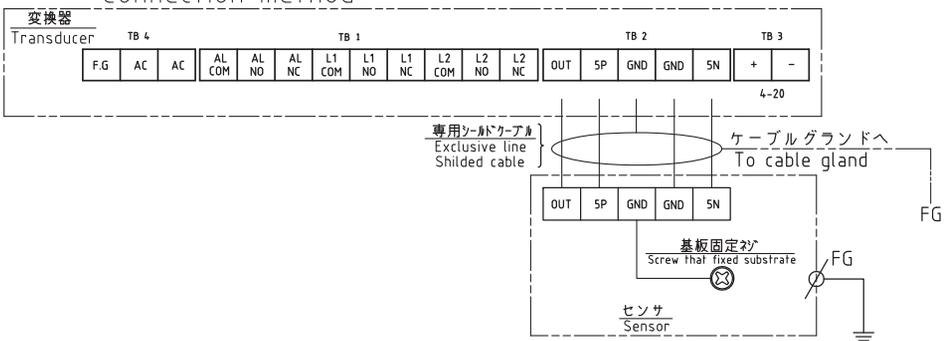
TYPE PFM-KCU14 / PFM-M11P

REV. No.	REV. DATE Jun. 17, 2014
REVISED C. Ota	APPROVED T. Iwamoto
REMARKS 名称変更	



- ※1：ソケットと絶縁部間のAは10mm以上離して下さい。  
Please detach A between socket and insulator 10mm or more.
- ※2：絶縁部及びプローブ長さ“L1”、“L2”は仕様書を参照下さい。  
Refer to the specifications for length “L1”、“L2”.
- ※3：通電中、接地していない状態でプローブを直接手で触れることは避けて下さい。  
The probe should not be touched directly by hand without grounding while being energized.
- ※4：アース端子は必ず接続して下さい。  
Please be sure to connect earth terminal.
- ※5：取付の際、M5ボルト、ナットは必ず締め付けて下さい。  
Please tighten the Bolt and Nut when you install it.
- ※6：リード引出口は確実に閉め外気が本体に侵入しないようにして下さい。  
リード引出口の代わりにコンジット等の配管で施工の際、本体のリード線挿入口にパテ等を使用して、外気が本体に侵入しないようにして下さい。  
Please make sure that the lead outlet is firmly closed so that the outside air does not invade inside the unit.  
Where it is connected by piping construction such as conduit system, please apply putty and so on to the lead cable entry so that the outside air does not invade inside the unit.

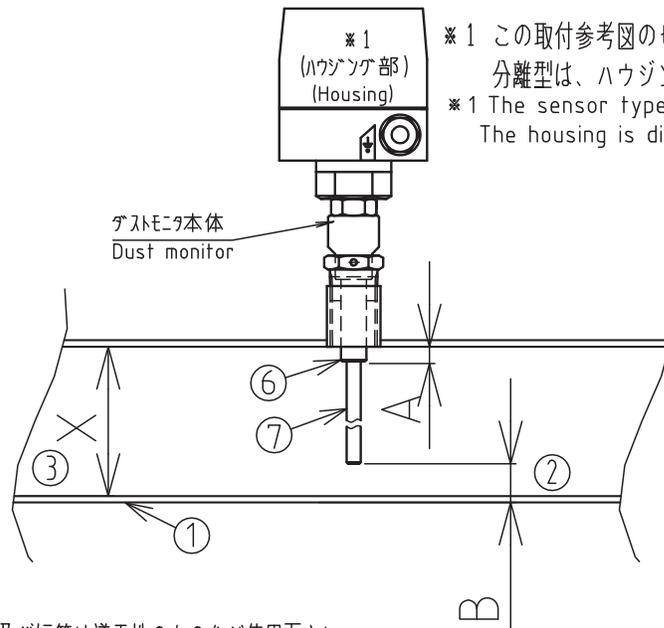
接続方法  
Connection method



SCALE 1:2	DATE 2009.10.20	APPROVED T. Shigeeda	TITLE 分離型ダストモニタ外形図 DIMENSION DIAGRAM OF DUST MONITOR
UNITS mm	DRAWN T. Iwamoto	CHECKED N. Murai	DRAWING NO. C31A0092
Matsushima Matsushima Measure Tech			REV. No. 

# 配管取付参考図

## REFERENCE DRAWING FOR MOUNTING OF DUST MONITOR



- ※ 1 この取付参考図のセンサは一体型です。  
分離型は、ハウジング部が異なります。
- ※ 1 The sensor type of this drawing is compact type.  
The housing is different for the separated type.

- ① ダクト・配管及び短管は導電性のものをご使用下さい。  
短管取付け時は、プローブと短管の間に粉塵がたまるようにして下さい。
- △ 1) Duct, pipe and short pipe should be conductive.  
When short pipe is installed, take care not to deposit dust between probe and short pipe.
- ② プローブとダクト側面間のBは20mm以上離して下さい。  
また、プローブとダクト側面間にはダスト及び原料がたまるようにして下さい。
- 2) The distance "B" between probe and side of duct should be 20mm or more.  
Also take care not to deposit dust or material there.
- ③ 極端な絞りや屈折部に近い場所の取付けは避けて下さい。  
ダクト直径(X)の1.5倍以上、屈折部から離れた位置に本体を取付けて下さい。
- 3) Installation should be avoided where the duct is extremely narrowed or near the bending portion.  
The probe should be installed 1.5 times of duct diameter away from the bending portion.
- ④ ファン付近の取付けは避けて下さい。
- 4) Installation near the fan should be avoided.
- ⑤ 測定条件(プロセス条件)及び、周囲条件は仕様書を参照下さい。
- 5) Refer the measurement conditions (process conditions) and ambient conditions to the specification sheet.
- ⑥ ソケット(又は短管)と絶縁部間のAは10mm以上離して下さい。
- 6) The distance "A" between socket and insulator should be 10mm or more.
- ⑦ 通電中に、プローブは直接手で触れないで下さい。
- 7) The probe should not be touched directly by hand.
- ⑧ アース端子は、必ず接続して下さい。
- 8) Please be sure to connect earth terminal.
- ⑨ リード引出口は確実に閉め外気が本体に侵入しないようにして下さい。  
リード引出口の代わりにコック等の配管で施工の際、本体のリード線挿入口にバリ等を使用して、外気が本体に侵入しないようにして下さい。
- 9) Please make sure that the lead outlet is firmly closed so that the outside air does not invade inside the unit.  
Where it is connected by piping construction such as conduit system, please apply putty and so on to the lead cable entry so that the outside air does not invade inside the unit.

REV. No.	△ 5	REV. DATE	May. 18. 2015
REVISED	C. Ota	APPROVED	K. Shigaki
REMARKS	誤字訂正 erratum		

SCALE	not to scale	DATE	Nov. 4. 2005	APPROVED	K. Shigaki	TITLE <b>PFM-M01/M11 取付参考図</b> REFERENCE DRAWING FOR MOUNTING OF DUST MONITOR	
UNITS	mm	DRAWN	N. Murai	CHECKED	N. Murai		
 Matsushima Measure Tech				DRAWING NO.	<b>3522210</b>	REV. No.	△ 5