



取扱説明書

濁水処理装置

ADP-20A型

ご使用前に必ずお読みください

いつまでも大切に保管してください

未来への流れをつくる技術のツルミ
株式会社 鶴見製作所

はじめに

このたびは、「濁水処理装置 ADP-20A型」をお買い上げいただきありがとうございます。

本製品は、土木建設工事現場で発生する濁水を直接河川や海域に放流できるようなきれいな水に浄化する可搬式濁水処理装置です。

- 本取扱説明書には、製品の正しい取扱い方法、使用上の注意事項について記載しております。ご使用前に、よくお読みいただき、十分理解されてからご使用ください。また、各主要機器の取扱説明書も付属しておりますので、併せてお読みください。

別添取扱説明書

名 称	型 式
定量ポンプ	SXDA型
小型デジタルpH指示調節記録計	FD-72P
2ペン記録計	EFR-42-2
造粒槽攪拌機モーター	RNFM02-30R-100
レーキ減速機	MAKP100LD15
排泥ポンプ	KTV2-8D
炭酸ガス圧力調整器	YR-510F
インバータ	FR-S520
SSセンサー	TC-100、SC-T3
電磁流量計変換機	LF600
挟み込み式電磁流量計検出器	LF410
高分子溶解槽攪拌機	TFV-002
レーキ減速モータ	CNHM02-6106DA

- 本書に記載されていること以外を行わないでください。思わぬ故障や事故の原因となることがあります。万一故障が発生した場合、責任を負いかねることがございますので、ご了承ください。また、この取扱説明書は読み終わった後は手元に置き、ご使用の際に不明な点がありましたときに、いつでもみられるように保管してください。
- 本製品を貸与又は譲渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しくください。
- この取扱説明書を紛失又は損傷された場合は、速やかにお買い求めの販売店、又は弊社営業店にご注文ください。
- この取扱説明書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがありましたら販売店、又は弊社営業店にご連絡ください。
- この取扱説明書の内容の一部又は全部を無断転載することは禁止されております。

もくじ




安全上のご注意	1
製品についての注意事項	
据付け時の注意事項	
配線時の注意事項	
運転時の注意事項	
点検保守時の注意事項	
炭酸ガスポンベ取扱い時の注意事項	
薬剤取扱い時の注意事項	
安全注意ラベル貼付け位置	
製品の概要	10
外観と各部の名称	
フローシート	
タイマのセット及び流れの説明	
据付け	13
現品の確認	
移送時の注意事項	
据付け環境・場所の制限	
原水ポンプを制御するレベルセンサの設置	
原水槽、原水ポンプ、汚泥タンク等の据付け	
配管工事	
電気配線	
運転準備	17
電源の投入	
原水ポンプの回転方向の確認	
薬液ポンプのエア抜き	
反応槽 pH電極の標準液校正	
PACの準備	
高分子凝集剤の準備	
SSセンサーの校正	
凝集ビーカテスト	
薬液ポンプのダイヤルセット	
炭酸ガスの準備	
運転	22
運転前の点検	
取扱上の注意事項	
自動運転のしかた	
保護装置	
運転調整	

点検保守	26
故障の原因と対策	27
仕様	28
濁水処理装置の仕様	
主な構成機器	
制御盤	30
外形図	
内部配置図	
端子配列図	
主回路図	
制御回路図	
部品明細表	
保証について	40
保証について	
アフターサービス	
製品の廃棄について	




安全上のご注意

ご使用前にこの「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。







ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。また、注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を「警告」「注意」の2つに区分しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

 警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が負傷を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
 注記	警告、注意以外の情報を示します。









絵文字の例

	△ 記号は、警告・注意を促す内容があることを告げるものです。 図の中に具体的な注意事項（左図の場合は感電注意）が描かれています。
	○ 記号は、禁止の行為であることを告げるものです。 図の中や近傍に具体的な禁止事項（左図の場合は分解禁止）が描かれています。
	● 記号は、行為を強制したり、指示したりする内容を告げるものです。図の中に具体的な注意事項（左図の場合はアース工事を行ってください）が描かれています。









製品について注意事項

 警告	
	使用目的以外の作業や改造などは決してしないでください。 安全性を損なったり、機能や寿命低下になります。
 注意	
	他人に貸し出す時は、取扱方法をよく説明し、使用前に説明書を必ず読むように指導した上で貸し出してください。
	安全ラベルは常に汚れや破損のないように保ち、もし破損や紛失した場合は新しいものに貼り直してください。 また、ラベルが貼り付けされている部品を新しく交換するとき、ラベルも同時に交換してください。 購入はお買い求めの販売店又は最寄りの弊社営業店にご注文ください。
	転落を防止するために次のことをお守りください。 <ul style="list-style-type: none">・不用意に製品の上に乗らないでください。・付属するハシゴは外さないでください。・点検歩廊以外に乗らないでください。・ハシゴの登り降りには滑りやすいので十分に注意してください。


据付け時の注意事項

 警告	
	<p>移送の際は機内を排水してから、有資格者によって、重心や重量を考慮して玉掛けを実施してください。</p> <p>また、使用するフックは安全のため、外れ防止付の物を使ってください。</p> <p>吊り上げが不完全な場合は落下による人身事故のおそれがあります。</p>
	<p>近くに爆発性、引火性ガス、可燃物および腐食性のない場所に据付けてください。爆発したり火災の原因になります。</p>
 注意	
	<p>点検保守ができるように壁から離して据え付けてください。</p> <p>整備不良による故障やけがの原因になります。</p>
	<p>傾斜のある場所や不安定な台の上に置かないでください。</p> <p>自然放流に「むら」が発生し放流先に環境破壊を招くおそれがあります。</p>
	<p>移動する時は、ホースや電源ケーブルなどを取り外してください。</p> <p>ホース破損による事故や電源ケーブル破損による火災、感電事故の原因となります。</p>
	<p>本装置は水のかかる所や水没する所には置かないでください。</p> <p>漏電や感電の原因となります。</p>






配線時の注意事項

 警告	
	有資格者以外の電気工事は非常に危険です。 発火・感電・故障の原因となります。
	電気工事は「電気設備技術基準」「内線規定」及び電力会社の規定に従って施工してください。配線の不備があると漏電や火災の原因となります。
	活線状態で作業しないでください。感電の原因になります。 また、作業中に電源が再投入されることのないように、「点検中」の札等を付けてください。
	アースを確実に取り付けてください。故障の際、漏電すると感電の恐れがあります。
 注意	
	キャブタイヤケーブルの先端の接続端子は、端子台に緩みのないように、きちんと接続してください。漏電・短絡・感電・火災の原因になります。
	電源の配線は、相、線式、電圧、容量を確認の上、施工してください。発熱、火災及び故障の原因になります。







運転時の注意事項

 警告	
	運転中は回転部に触れないでください。 巻き込まれて切断する危険があります。
	動かなくなったり、異常がある場合はすぐに電源を切ってください。そして、お買い求めの販売店又は弊社営業店に点検、修理をご依頼ください。異常事態のまま運転を続けると、感電・火災などの原因となります。
 注意	
	電源を入れる前に据付け状態、配管の状態、電気回路を確認して運転してください。けがをする恐れがあります。
	運転中又は停止直後には、モータに触れないでください。 火傷の危険があります。
	停電時には電源を切ってください。 復旧後の不意の始動は、大変危険です。
	長時間ご使用にならない場合は、電源を切ってください。 絶縁が劣化すると漏電・感電・火災の原因になります。
	寒冷地において停止時間が長いと凍結のおそれがあります。機器や配管内の水を完全に抜いてください。故障や事故の原因になります。 特に気温が低い地方では、この凍結防止策だけでは効果がでませんので保温してください。






点検保守時の注意事項

 警告	
	点検保守時は必ず電源を切ってください。感電の原因になります。また、作業中に電源が再投入されさることのないよう、「点検中」などの注意札を付けてください。
 注意	
	点検保守後は、必ず試運転を行ってください。 組立の不備があると異常の動作したり、感電の原因となります。
	お客様自身での分解又は修理は、本書に記載されていること以外は行わないでください。事故の原因となります。

炭酸ガスボンベ取扱い時の注意事項

 警告	
	本装置には、サイホン式炭酸ガスボンベは使用しないでください。 調整器が詰まり、爆発の危険性があります。
 注意	
	炭酸ガスボンベは直射日光を避け、周囲温度 35℃以下に保ってください。 ボンベの安全弁が作動することがあります。
	炭酸ガスボンベは傾斜のある所や不安定な台の上に置かないでください。 倒れてけがをする恐れがあります。倒れ防止に必ずチェーンを掛けてください。
	錆、傷及び変形しているガスボンベは使用しないでください。 爆発の危険性があります。

薬剤取扱い時の注意事項

 警告	
	目に薬剤が入った場合、直ちに多量の清水で洗顔した後に速やかに医師の治療を受けてください。失明の原因となります。
	薬剤が口に入るか飲み込んだ場合は、直ちに多量の飲料水でうがいを繰り返した後に多量の飲料水を飲み、速やかに医師の治療を受けてください。
 注意	
	薬剤の蒸気を吸い込んで気分が悪くなった場合には、空気の清浄な場所で安静にし、必要に応じて医師の診察を受けてください。
	薬剤の交換及び取扱いは十分に注意してください。必要に応じて送気マスク、保護メガネ、保護手袋、前掛け等を着用してください。
	取扱い後は、手荒いやうがいを十分に行ってください。健康を害します。

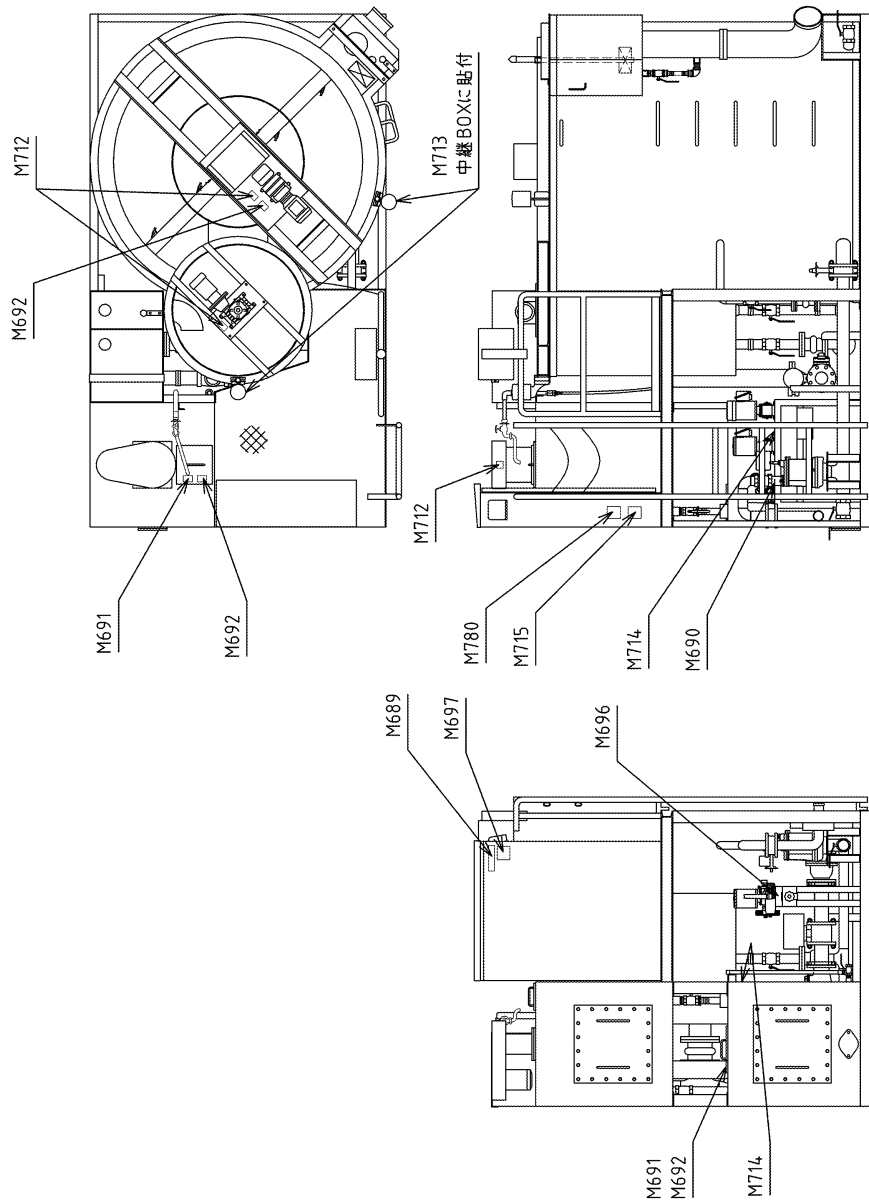
安全注意ラベル貼付け位置



注意

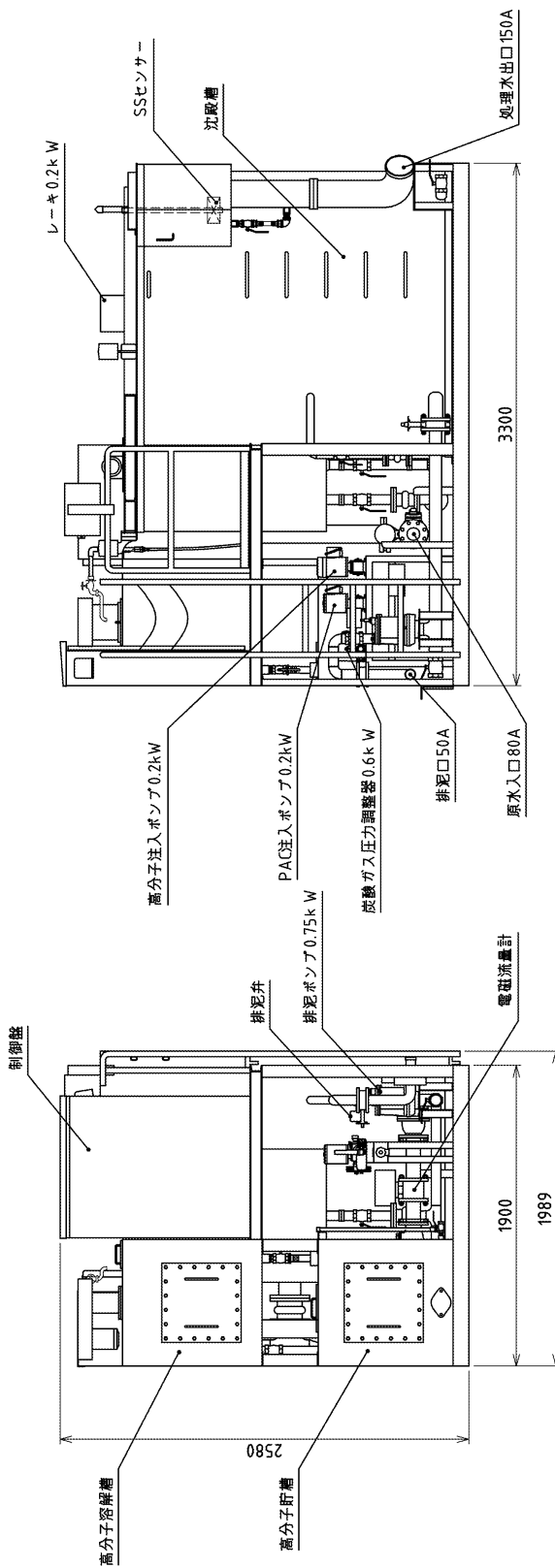
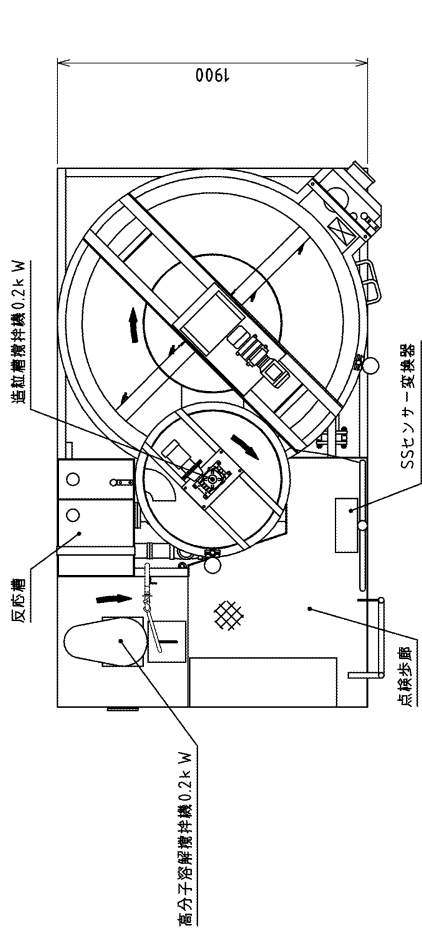
安全ラベルは常に汚れや破損のないように保ち、もし破損や紛失した場合は新しいものに貼り直してください。また、ラベルが貼り付けされている部品を新しく交換するときは、ラベルも同時に交換してください。重大な人身事故が起こる恐れがあります。購入はお買い求めの販売店又は最寄りの弊社営業店にご注文ください。

管理番号	内容	管理番号	内容
M-696	高圧ガス注意	M-712	回転部注意
M-689	取扱説明書をよく読むように	M-713	感電注意
M-690	高温注意	M-714	取扱注意
M-692	カバー開放禁止	M-715	転落注意
M-697	電気工事	M-780	移送時注意

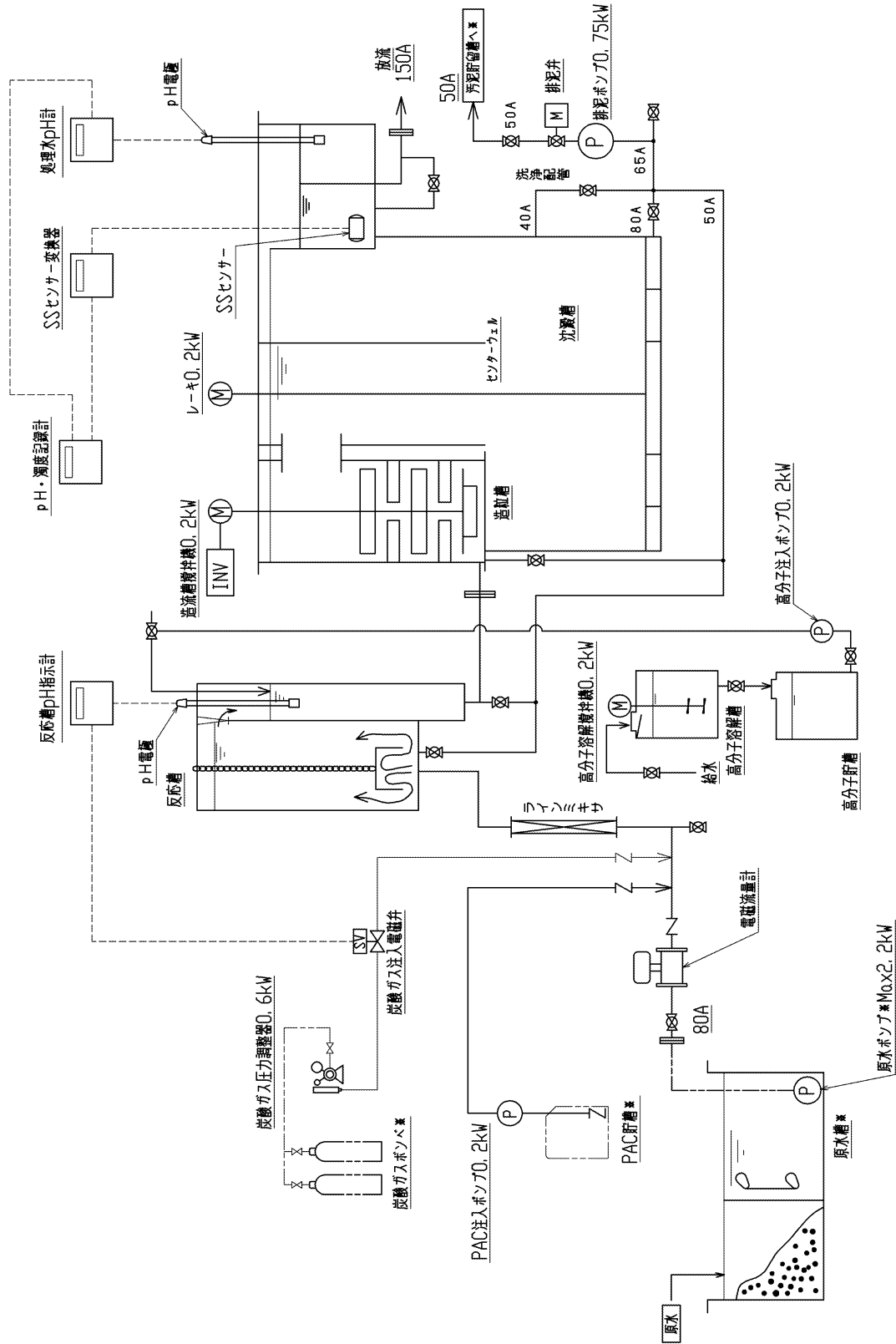


製品の概要

外観と各部の名称



フローシート



*印は別途準備

タイマのセット及び流れの説明

本装置には、タイマが8個設置しております。内容は下記の通りです。

No.	記号	名称	設定値	内容
1	2-1	原水ポンプ停止後遅延	3分	原水ポンプが停止し、造粒槽攪拌機も停止してしまうと、造粒槽底部に十分反応していない濁水が残ってしまいます。これを防止するために原水ポンプ停止後も一定時間造粒槽攪拌機の運転を延長するタイマーです。
2	2-2	排泥待ち	1時間	本機は、原水ポンプが運転開始と同時にシステム全体が開始し、原水ポンプが停止とともにシステムが停止します。この停止後、本タイマの設定時間内にシステムが開始しない場合、沈澱槽内の汚泥を排出させるためのタイマです。
3	2-3	炭酸ガス圧力調整器予熱時間	3分	本機は原水ポンプのフロートの信号により満水にて自動的に運転が開始されます。この時、調整器に予熱時間が必要な為、一時原水ポンプを待機させ、タイムアップ後、原水ポンプが運転開始となります。
4	2-4	排泥時間	1分	沈澱槽内の汚泥の排出時間です。
5	2-5	排泥サイクル	1時間	沈澱槽内の汚泥を排泥作動させるため、原水ポンプの運転時間をカウントするタイマです。例えば、1時間に設定した場合、原水ポンプがトータルで1時間作動した後に排泥します。
6	2-6	遅延タイマ	2秒	反応槽内の濁水のpH値によるチャタリング防止用のタイマです。
7	2-7	炭酸ガス注入時間	ON:2s OFF:10s	炭酸ガスを注入する時間を決定するタイマです。例えば、左記の設定の場合、ON状態の2秒間は炭酸ガスを注入し、OFF状態の10秒間は注入しません。
8	2-8	pH異常	3分	反応槽内のpH値が異常状態であることを検知し、本タイマの設定時間その状態を継続すれば、警報を発します。

注記

上記「排泥待ち（記号：2-2）」「排泥時間（記号：2-4）」「排泥サイクル（記号：2-5）」に関しては、原水状態に応じてタイマを変更する必要があります。

据付け

現品の確認

製品が到着しましたら、次の点をご確認ください。もし、製品に不備な点がございましたら、お手数でもお求めの販売店もしくは最寄りの弊社営業店までご連絡ください。

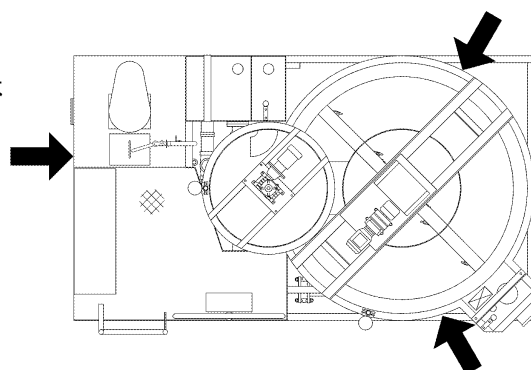
1. 銘板記載の項目がご注文通りのものか。特に電圧、周波数についてはご注意ください。
2. 輸送中に破損した箇所やボルトナット等に緩みがないか。
3. 標準付属品がそろっているか。（仕様の章を参照）

注記	仕様から外れた内容での使用は避けてください。性能の低下や故障の原因になります。万一、製品に不備な点がございましたら、お手数でもお求めの販売店か、最寄りの弊社営業店までご連絡ください。
-----------	---

移送時の注意事項

警告	移送の際は機内を排水してから、有資格者によってワイヤ等を正しく取り付けて行ってください。また、使用するフックは安全のため、外れ防止付の物を使ってください。吊り上げが不完全な場合は落下による人身事故のおそれがあります。
-----------	--

1. 乾燥重量は2600kgです。
2. 以下の道具を準備願います。
 - ・玉掛け用ワイヤロープ 太さ14mm以上 3本
 - ・玉掛け用シャックル 呼び20 3個(上記の選定条件は吊角度60°、ロープの種類「6×24・裸・メッキ・A種」の場合です。)
3. 右記図面の矢印の3点に吊フックにて吊り上げてください。
吊角度は60°以内としてください。



据付け環境・場所の制限

1. 可能な限り平坦な場所に据付けしてください。
据付けが不適当な場合、振動、騒音及び放流に「ムラ」が発生する原因となります。
2. 点検が容易にできる場所をお選びください。
3. 本装置に水のかかる所や水没するおそれがない場所をお選びください。
4. 近くに爆発性、引火性ガス、可燃物および腐食性のない場所に据付けてください。
5. 周囲温度0℃～40℃の場所（ただし、凍結がないこと）をお選びください。

原水ポンプを制御するレベルセンサの設置

本装置に必要なレベルセンサは付属されておりません。レベルセンサにフロート2個（又は1個）か電極棒を準備願います。なお、本装置は原水槽の水位を基準として自動運転を行うシステムです。

原水槽、原水ポンプ、汚泥タンク等の据付け

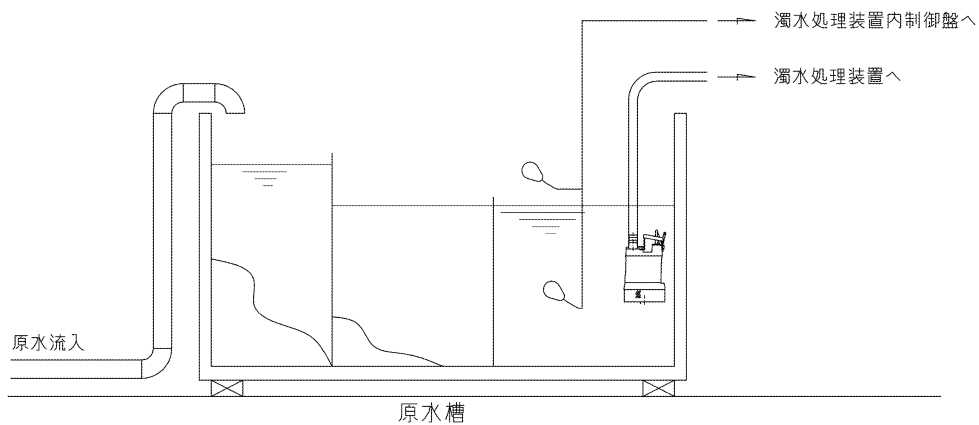
本装置に必要な原水槽、原水ポンプ、及び汚泥タンクは付属されておりません。現場に合わせてお客様でご準備ください。

1. 原水槽

原水槽の容量及び形状は、①始動停止が頻繁にならない②調整器予熱中、貯留できる③泥、砂等の揚水防止のため、流入側と排出側と分けるように考慮し、決定してください。

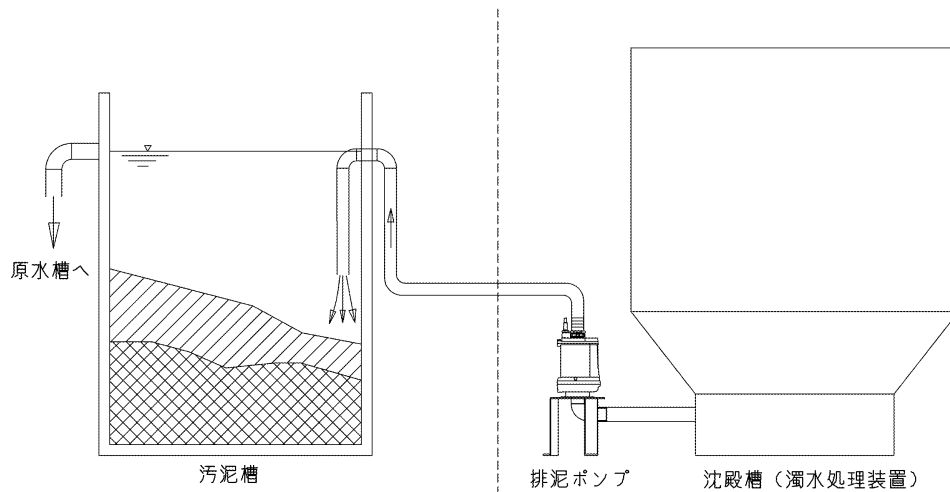
2. 原水ポンプ

本濁水処理装置の能力は、 $20\text{ m}^3/\text{h}$ で設計されておりますので、能力的には、 $0.34\text{ m}^3/\text{min}$ の原水ポンプ（非付属品）を選定願います。なお、本制御盤は出力的に、 2.2 kW まで対応は可能です。また、泥や砂等を揚水しないためにも、底部には据付けしないでください。



3. 汚泥タンク

汚泥タンクは現場状況により異なりますが、容量は 5 m^3 以上のものを据付け願います。



注記 汚泥タンクへ圧送する管・ホースは、汚泥タンクの中へ入れてください。上部の落とし込みは上水を攪拌してしまいます。上水は、戻りpHが発生しやすいので、原水槽へ返すように配管願います。

配管工事

配管工事の必要な箇所は下記の通りです。

No.	配管の内容	配管の手配	配管先の接続形状
1	原水配管	お客様手配	80A Sカービクトリックジョイント接続
2	処理水配管	お客様手配	150A Sカービクトリックジョイント接続
3	排泥配管	お客様手配	50A Sカービクトリックジョイント接続
4	ドレン配管	お客様手配	65A、50A ボールバルブ
5	水道配管 (溶解水の供給管)	お客様手配	15A ホースニップル

電気配線

次の注意事項を守って、電気工事、接地、電源ケーブル、電源の取扱いをしてください。

<p>警告</p>	<p>配線工事は電気設備技術基準、内線規定及び電力会社の規定に従ってください。配線などに不備があると漏電や火災の原因となります。</p>
	<p>活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電の原因になります。また、作業中に電源が再投入されることのないように、「点検中」等の札を付けてください。</p>
<p>注意</p>	<p>アース線は確実に取り付けてください。故障の際、漏電すると感電の原因になります。</p>
	<p>制御盤の扉は必ず閉めて、制御盤に水がかからないようご注意ください。盤内が濡れますと、誤動作や漏電の原因になります。</p>
<p>注記</p>	<p>ケーブルの先端の接続部分には、必ずターミナルを取り付けた上で端子用取り付けネジを確実に締め付けてください。</p>
	<p>配線の長い時は、電圧降下が大きくなります。電圧降下が定格電圧の5%以下となるような電源のサイズを選定してください。</p>

1. 装置の電源は、三相 200Vです。周波数は銘板をご確認ください。
なお、電源は本装置専用としてください。誤動作の原因となります。
2. アースは第3種接地工事をしてください。ただし、次のようなところにはアース線を接続しないでください。



- ①水道管（配管の途中が塩化ビニール管の場合はアースされません）
- ②ガス管（爆発や引火の危険があります）
- ③電話線のアースや避雷針（落雷のとき大きな電流が流れて危険です）

3. 制御盤への接続

電気配線の必要な箇所は下記の通りです。

名称	接続箇所
電源ケーブル	盤内端子番号「R・S・T」 原水ポンプの出力をMAXの0.75kWを据付けたと仮定して、本装置のモータ関係の総出力は4.55kWです。電源ケーブルは電圧降下を考慮して5.5mm ² 以上を使用願います。
原水ポンプ	盤内端子番号「U1・V1・W1」
原水槽レベルセンサ	盤内端子番号「1E1・1E2・1E3」 ※フロート1個の場合は「1E1・1E3」
外部警報	盤内端子番号「AL・SC」必要な場合に必要してください。

運転準備

 警告	運転準備中、動かなくなったり、異常がある場合はすぐに電源を切ってください。
 注意	電源を入れる前に据付け状態、配管の状態、電気回路を確認してください。

電源の投入

1. 盤面のスイッチを全て「切」もしくは「閉」に切換えしてください。
2. 主電源を入れてください。制御盤面の電源ランプが点灯します。
3. 盤内の主幹用漏電遮断器を「ON」に投入してください。
4. 制御用遮断器を「ON」に投入してください。
5. 電磁流量計電源遮断機、濁度計電源遮断機を「ON」に投入してください。

原水ポンプの回転方向の確認

電源を投入し、主幹をONに投入後、盤面の原水ポンプのスイッチを短時間（約5秒）「手動」に切換えし、回転方向を確認してください。原水ポンプが水中ポンプの場合、上から見まして反動方向は反時計回りであれば正転です。その場合本システムは全正転となります。逆転の場合は、必ず電源を切ってから電源ケーブル3本の結線の内2本を入れ替えてください。また、振動や騒音がないか、及び運転時ランプが点灯するかも確認してください。

薬液ポンプのエア抜き

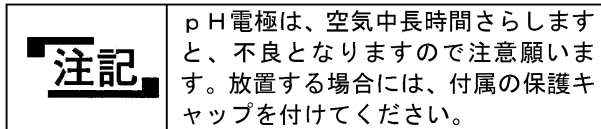
電源投入後、盤面のPAC注入ポンプスイッチを「手動」とした後、薬液ポンプのエア抜きを手動にて行ってください。操作手順については、必ず、下記各ポンプの取扱説明書をよくお読みの上、行ってください。

- ・PAC注入ポンプ（SXDA1-12）

反応槽、沈殿槽 pH電極の標準液校正

反応槽、沈殿槽に設置しております pH電極の校正は、各々反応槽 pH指示計、処理水 pH計にて行ってください。

1. 主幹用、制御用遮断器を「ON」にしてください。
2. 電極端保護キャップを取り外します。



3. 押しボタンスイッチを「CONT」にして下さい。
4. 電極が汚れている場合は、純水（または蒸留水）なければ水道水で洗浄してください。
5. 電極を pH7 標準液に浸してください。10秒前後で表示が安定しますから STD ボリュームをマイナスドライバーでまわして、pH7 に合わせてください。処理水 pH計の校正時には pH・濁度記録計の値が pH7 を指示していることを確認してください。
6. 電極をよく洗浄して pH4 標準液に浸してください。10秒前後で表示が安定しますから、SENS ボリュームをマイナスドライバーでまわして pH4 にあわせてください。処理水 pH計の校正時には pH・濁度記録計の値が pH4 を指示していることを確認してください。
7. 電極をよく洗浄し、再現性を見るためにもう一度 pH7 標準液に浸してください。前に行った値を再現すれば OK です。処理水 pH計の校正時には pH・濁度記録計の値が pH7 を指示していることを確認してください。

PACの準備

PACは装置の設置状況に応じて扱いやすい所においてください。

注記	一般的にPACは15～20kgのポリ容器で入荷しますので必要に応じて別容器に移し替えてください。
-----------	--

高分子凝集剤の準備

高分子凝集剤（粉末状）は一般的には袋詰めになっております。下記の要領で造ってください。

注記	溶解液は、粘性があるので0.05～0.2%（希釈濃度500～2000倍）にするのが一般的であります。
	本装置には、高分子溶解槽と貯槽の2槽搭載していますので、使用する量に応じて希釈願います。
	本装置は、1000倍希釈としています。例えば高分子溶解槽の1槽当たり500Lの水に対し、約500g溶解してください（0.1%濃度）。
	高分子凝集剤を一度に投入しますとダンゴ状となり、なかなか溶解しませんので注意願います。

1. まず初めに、高分子溶解槽攪拌機の下羽根が浸かる程度水を入れ、攪拌機を回し、給水口より高分子溶解槽内にある水受け板に水を細く落とし、その上から少量ずつ振りかけながら溶解します。
2. その後、槽側面に500Lの目盛板と水位計がありますので、水位をその位置に合わせて十分攪拌してください。1～2時間程度の攪拌が必要です。
3. 溶解が終了しましたら、高分子溶解槽の底部にあるバルブを開けて、下にある高分子貯槽に移します。移し終えましたら、バルブを閉めて再度溶解します。

SSセンサーの校正

1. 検出器本体および検出窓をきれいに清掃願います。
2. 蒸留水またはイオン交換水に検出器を浸漬願います。蒸留水またはイオン交換水を用意できないときは、赤水や濁りに気をつけて水道水を使用してください。
3. 検出器を5分程度、水温になじませた後、検出窓に気泡がついていないことを確認して、「校正」を2秒以上押しつづけます。
※気泡は「洗浄」ボタンを押すことでワイパーを動かし、除去することができます。
4. 押しつづけるとピツとなり、液晶にCALと表示されます。校正中はCALが点滅します。
5. 校正が終了しますと、ピツピツとなり通常の計測値表示に変わり、校正終了となります。

SSセンサーの取扱説明書をよくお読みの上、行って下さい。

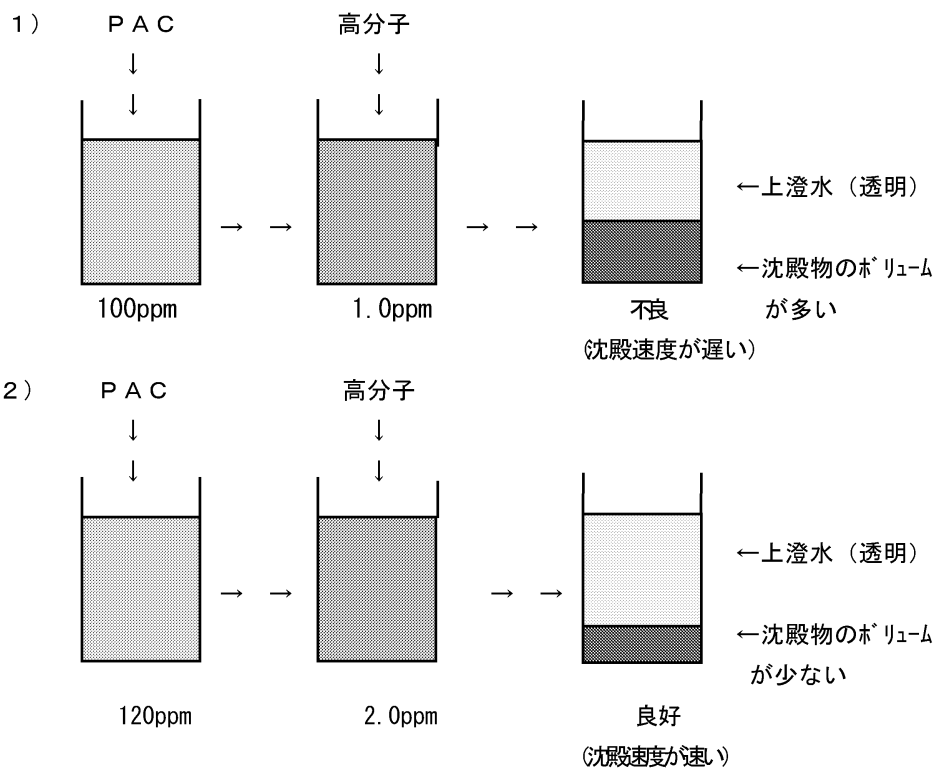
凝集ビーカテスト

原水サンプルを採り、PAC、高分子凝集剤を注入し、凝集反応状況のテストを行い、ポンプの添加量を決定します。ビーカテストの一例を下図に示します。

なお、このpH値は7.0付近にて行ってください。

原水1Lとした場合、PACと高分子の添加量は、下記の通りです。

PAC	高分子（1000倍希釈）
100ppm → 約0.10mL	1ppm → 約1mL
120ppm → 約0.12mL	2ppm → 約2mL
150ppm → 約0.15mL	3ppm → 約3mL



上記例より2)の方が良好と判断され、これによりポンプ注入量を決定してください。

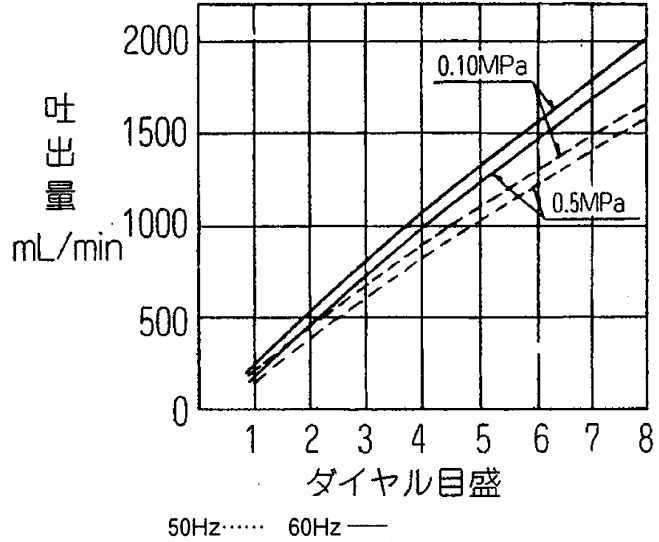
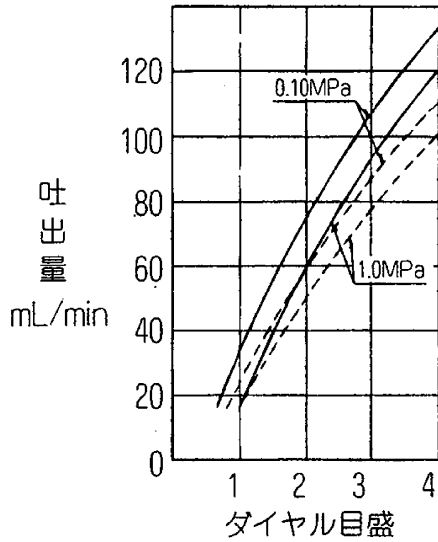
注記	上澄水が濁っている場合は、PACの添加量不足か、pH値が異常になっているか、高分子凝集剤の添加過多が考えられます。
-----------	---

薬液ポンプのダイヤルセット

前述の「凝集ビーカーテスト」にもとづいて、ポンプのダイヤルをセットします。

PAC注入ポンプ「S X D A 1-12型」

高分子注入ポンプ「S X D A 1-23型」



炭酸ガスの準備

警告	本装置には、サイホン式炭酸ガスポンプを使用しないでください。調整器が詰まり爆発の危険性があります。
注意	<p>ポンプの内圧は温度によって変化します。容器が直射日光にさらされるとか、周囲温度が高すぎるとポンプ内の圧力が異常に上昇し、圧力が120 kg f / c m²を越え、ポンプの安全弁が作動することがあります。よって、ポンプの設置場所は、直射日光を避け、温度35℃以下に保つよう正しい管理をしてください。</p> <p>炭酸ガスポンプは垂直に固定し（横倒し使用厳禁）取り付け部分は、泥、砂、及び油脂等の付着物を取り除き、十分清掃してください。</p> <p>本装置には、炭酸ガス集合装置は付属しておりません。お客様で手配してください。</p>

1. 炭酸ガスポンプは一般管をご準備ください。
2. 炭酸ガスポンプのバルブを開く前に、ネックバルブを閉めておき、調整器の圧力調整ハンドルをSHUTの方向に（反時計方向）に緩めておいてください。
3. ポンプのバルブを初めゆっくり開き、ガスが管内等に行き渡りましたら、同様にネックバルブもゆっくり開き全開にしてください。

注記	運転中、ポンプ群が消費されますと、盤面の炭酸ガス切れのランプが、点灯します。その際には、早急に新しいポンプを手配願います。（制御盤のガス切れ警報等が点灯します）
-----------	--

運転




運転前の点検

故障を未然に防ぐには、機械の状態をいつもよく知っておくことが大切です。そのためには、毎日1回運転を開始する前に運転者自身で実施していただく点検が必要です。点検内容は、「点検保守」の章を参照し必ず行ってください。

取扱上の注意事項

項目	内容
高分子溶解槽攪拌機	絶対に攪拌機は空運転はしないでください。空運転をしますと、シャフトが遠心力のため振れが大きくなって曲がり、故障の原因となります。
調整器	調整器は予熱無しでの使用は厳禁です。予熱無しで使用しますと、調整器の減圧機能に不具合が生じ、高圧のガスが噴出する原因となります。
pH電極	pH電極は、空気中に長時間さらしますと、不良となりますので注意願います。放置する場合には、付属の保護キャップを付けてください。
原水ポンプ 排泥ポンプ	原水、及び排泥ポンプ等の空運転は避けてください。故障の原因となります。
寒冷地	寒冷地において凍結の恐れがある場合は、防寒装置か水を完全に抜いてください。
原水	原水に油分が混入しないようにお願いします。

自動運転のしかた

 警告	運転中、動かなくなったり、異常がある場合はすぐに電源を切ってください。
 注意	電源を入れる前に据付け状態、配管の状態、電気回路を確認してください。
 注記	本装置を自動で運転する場合は、必ず各槽攪拌機が水没していることが絶対条件です。空運転は厳禁です。 原水槽内にヘドロや砂等が堆積していませんか。堆積していますと、反応槽にヘドロや砂等を揚水し処理が不安定となります。

1. 運転に必要な下記箇所のバルブを開いてください。その他は必要に応じて開閉してください。

- ・ 高分子注入ポンプ吸込口
- ・ 原水入口
- ・ 沈殿槽汚泥排出口
- ・ 排泥ポンプ吐出し口等

2. 自動運転

- 1) 炭酸ガス圧力調整器の「切-入」スイッチを「入」に切換えしてください。
- 3) P A C注入ポンプの「手動-切-自動」スイッチを「自動」に切換えしてください。
- 4) 高分子注入ポンプの「手動-切-自動」スイッチを「自動」に切換えしてください。
- 5) 造粒槽攪拌機の「手動-切-自動」スイッチを「自動」に切換えしてください。
- 6) レーキの「切-入」スイッチを「入」に切換えしてください。
- 7) 排泥ポンプの「手動-切-自動」スイッチを「自動」に切換えしてください。
- 8) 炭酸ガス注入電磁弁の「開-閉-自動」スイッチを「自動」に切換えしてください。
- 9) 排泥弁の「開-閉-自動」スイッチを「自動」に切換えしてください。
- 10) 原水ポンプのスイッチを自動に切り替えしてください。
- 11) 原水槽の液面検知器の運転側が感知すれば運転開始となり、炭酸ガスとP A Cを注入しながら原水が反応槽に送り込まれます。
※調整器のタイマがタイムアップしていない時は、システムが作動しません。

4. 作業終了時には、必ず手動で沈殿槽内の汚泥の排出と手動で上澄水によって配管を洗浄願います。操作手順は下記の通りです。

<手動排泥作業>

- 1) 排泥弁の「開-閉-自動」を「開」、排泥ポンプの「手動-切-自動」を「手動」にして排出します。排出時間の目安は、30～60秒程度です。
- 2) 排出が終了しましたら、排泥弁と排泥ポンプを「自動」に戻します。

<手動配管洗浄>

- 1) 沈殿槽の排泥口の80Aバタフライ弁を「閉」、排泥弁を「開」にします。
- 2) 沈殿槽中腹部にある40Aのボールバルブを「開」にし、状況に応じて排泥ポンプを手動運転させてください。
- 3) 洗浄終了後は操作したバルブを元に戻してください。

5. 盤面の全てのスイッチを「切」又は「閉」に切換えし、盤内の各遮断器を「OFF」に投入してください。

注記

長期間停止する場合、必ず手動で沈殿槽内の汚泥を排出してから、すべての槽内と管内の水を機外の原水槽に戻してください。

保護装置

本装置には、保護装置と警告灯が装備されています。保護装置が働いた場合は、自動的にシステムが停止します。ただし、警告灯が点灯した場合は、システムは停止しませんので、早急に対策してください。

項 目		はたらき
保護装置		原水ポンプ、PAC注入ポンプ、高分子注入ポンプ、造粒槽攪拌機、沈澱槽レーキ、排泥ポンプ、及び高分子溶解槽攪拌機等が過負荷もしくは短絡が発生すれば、モータ保護のためにサーマルリレーが働き各機器が停止しますので、調査し原因を取り除いてからリセットボタンを押してください。
警告灯	pH異常の点灯	放流槽内の処理水のpH値が設定を越えた場合、点灯しますので早急に調査し、原因を取り除いてください。
	炭酸ガス切れの点灯	炭酸ガスポンペ内の圧力が低下した場合、点灯しますので早急に炭酸ガスポンペを交換してください。

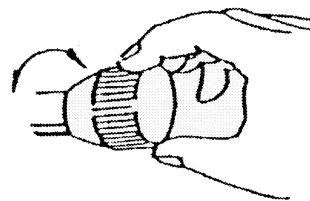
運転調整

1. PAC注入に関して

PACの注入量は、処理水に応じ注入ポンプのダイヤル調整とPAC注入ポンプインバータにより、添加量の増減を行います。（ダイヤル調整はポンプが運転しているときに行ってください。）
過剰添加は、逆に沈降速度を遅くし、また、pHが酸性になり処理不良になる場合もありますので、現場状況に合わせて調整願います。

2. 高分子注入の調整

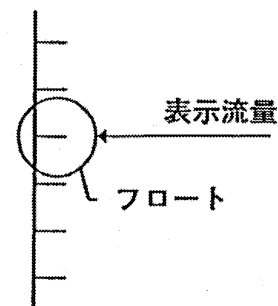
高分子凝集剤の注入量は、処理水に応じ注入ポンプのダイヤル調整と高分子注入ポンプインバータにより、添加量の増減を行います。（ダイヤル調整はポンプが運転しているときに行ってください。）



3. 炭酸ガス圧力調整器の調整

1) 圧力調整ハンドルを「OPEN→」の方向に回し、ご使用の圧力（低圧側圧力計）にて調整願います。

2) 次に流量調整ツマミを「OPEN←」の方向に静かに回すと、ガスは流れますので使用量を流してください。
なお、原水の状況、特にSS成分等により著しく変化しますので、pHの状況を確認の上、都度調整してください。
また、流量はフロートセンターにて読んでください。



- 3) 作業終了時は、圧力調整ハンドルを「SHUT←」方向に戻し、流量調整ツマミを「SHUT→」の方向に回して炭酸ガスの流れを完全に止めてください。

注記	炭酸ガスポンペ内の圧力が低下しますと、自動的にガス切れを防止します。この時制御盤面にガス切れ表示ランプが点灯しますので、速やかに炭酸ガスポンペの交換を行った後に盤面の「リセット」のボタンを押してください。
-----------	--

4. SSセンサーの動作

処理が安定しましたら、SSセンサー変換器の盤面にあります電源スイッチを入れてください。

5. pH・濁度記録計の動作

- 1) pH調整が安定しましたら、pH・濁度記録計の盤面にあります電源スイッチを入れてください。

(チャート速度は、出荷時には10mm/hにセットしてあります)

- 2) pH記録計の作動選択切換スイッチ(自動・手動)が制御盤内にありますので選択願います。

自動：システムが稼働中(原水ポンプが運転中)のみ記録します。

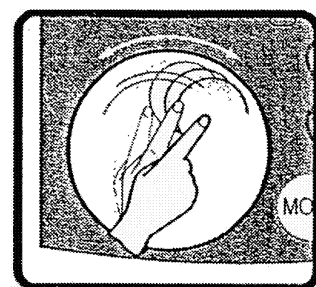
手動：システムの稼働に関係なく記録します。

注記	記録槽内の放流水pH値が「上限→7.5」を越えた状態を3分間継続すると警報を発します。
-----------	---

6. 造粒槽攪拌機の調整

原水ポンプ「ON」と同時にインバータは始動します。インバータの周波数の調整は造粒槽の反応を見ながら、制御盤内のインバータのボリュームで調整願います。

その後は、初期設定周波数で運転されます。一般的に低回転の方が造粒しやすい傾向にあります。






Mダイヤルを回します。

インバータの調整ボリューム

注記	運転中電圧が低いと自動的に、インバータがトリップします。再起動は電圧確認後、インバータタッチパネル内にある「STOP/RESET」キーを押して再起動してください。
-----------	---

点検保守

長期間にわたり、濁水処理装置をご利用いただくために、又、未然にトラブルを防止するためにも下記の注意事項を守って定期点検・保守を行ってください。

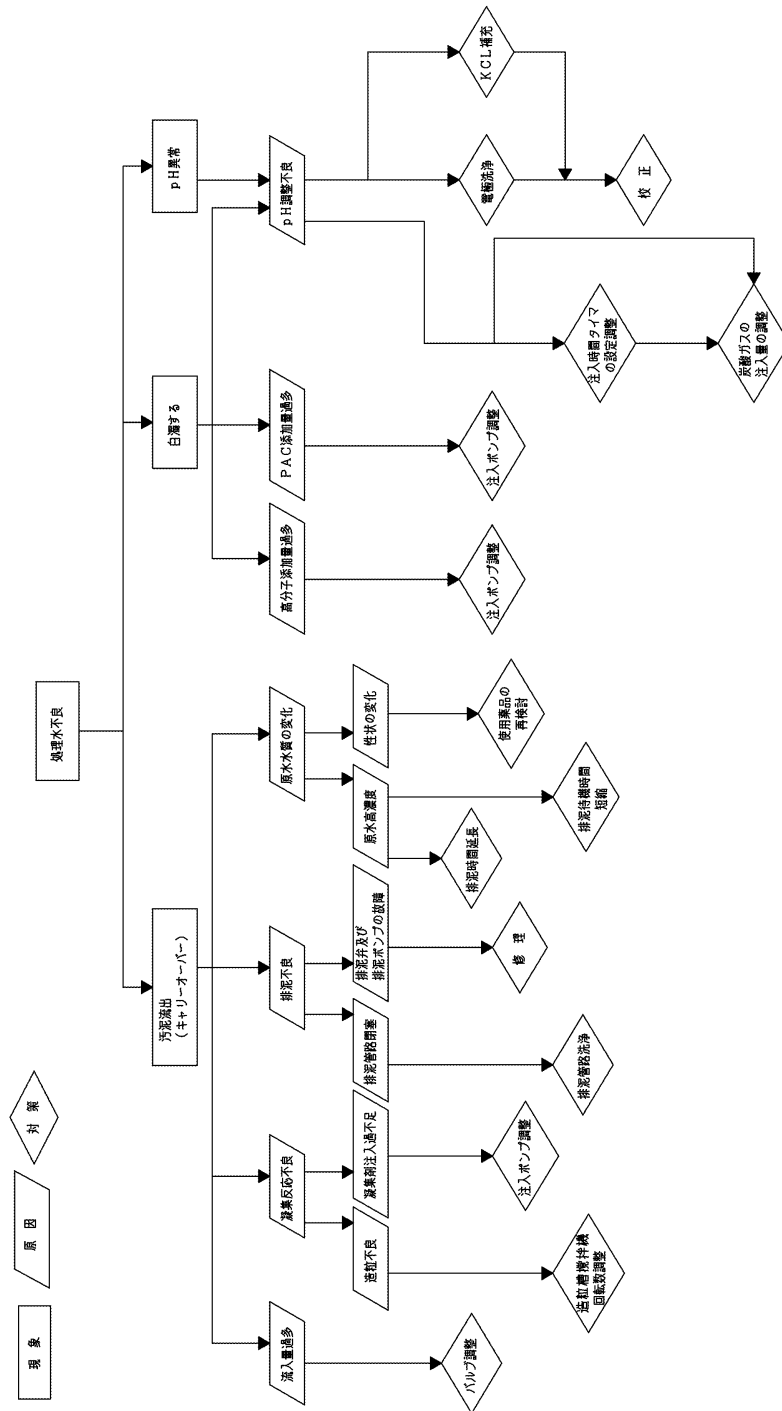
 警告	点検・整備を行うときは必ず電源を切り、作業をしてください。更に不注意などで電源を入れないように「点検中」の札を付けてください。
 注意	故障が発生した場合には、その原因を取り除いてから再運転してください。ご不明な点は、最寄りの弊社営業店に問い合わせください。
 注記	点検の実施時期は、使用条件によって判定がむずかしいので、初回 の状況に応じて決定してください。 各機器の日常及び定期点検等を別紙専用取扱説明書を参照し、適切に行ってください。

点検時期	点検項目	点検内容
毎日	薬品	各薬品の残量をチェックしてください。空運転をしますと水処理不良と共に、ポンプ類のエアロックが発生する場合があります。
	pH値の確認	沈殿槽のpH値の確認を願います。不良の場合は調整願います。
	炭酸ガス	炭酸ガス漏れをチェックしてください。
	汚泥の排出	作業終了時には、沈殿槽の濃縮汚泥を手動にて排出願います。本装置は自動運転にて濃縮汚泥を排出するようになっていますが、作業終了時には、必ず手動による排泥を願います。操作手順は前記述しております。
	ドレン抜き及び配管洗浄	作業終了時には、反応槽下のバルブを開き、ドレンの排出を願います。排出後、P23に記載してある手動配管洗浄を行ってください。
2～3日に1回	pH電極	pH電極の先端を柔らかい布等で洗浄してください。汚れが大きい場合は、希硫酸で洗浄してください。
月に1回	pH電極	pH7、pH4の校正を行ってください。校正方法は、前記述してあります。 電極ホルダの内部液は、約30～90日でなくなりますので内部液を補充してください。（目安として内部液液面が被検液液面の上方10cmを下回った時。）
	PAC注入ポンプ	PAC注入ポンプのフート（フィルタ）の清掃を行ってください。フィルタが詰まっていますと注入量が減少します。
	記録紙	記録紙の残量をチェック願います。
	排泥ポンプ	排泥ポンプ、反応槽、造粒槽、沈殿槽の異物の付着及び堆積物等の清掃を行ってください。
	反応槽 造粒槽 沈殿槽	
	原水槽 原水ポンプ	原水槽や原水ポンプに泥等の堆積状況を点検願います。必要に応じて清掃願います。
	汚泥タンク	汚泥タンクも点検願います。必要に応じて汚泥を処理願います。
	SSセンサー	点検窓、ワイパーブレードを水道水で洗浄後、柔らかい布等で汚れを拭き取ってください。

故障の原因と対策

警告	点検・整備を行うときは必ず電源を切り、作業をしてください。更に不注意などで電源を入れないように「点検中」の札を付けてください。
注意	故障が発生した場合には、その原因を取り除いてから再運転してください。ご不明な点は、最寄りの弊社営業店に問い合わせください。

『トラブルシューティング』



仕様

濁水処理装置の仕様

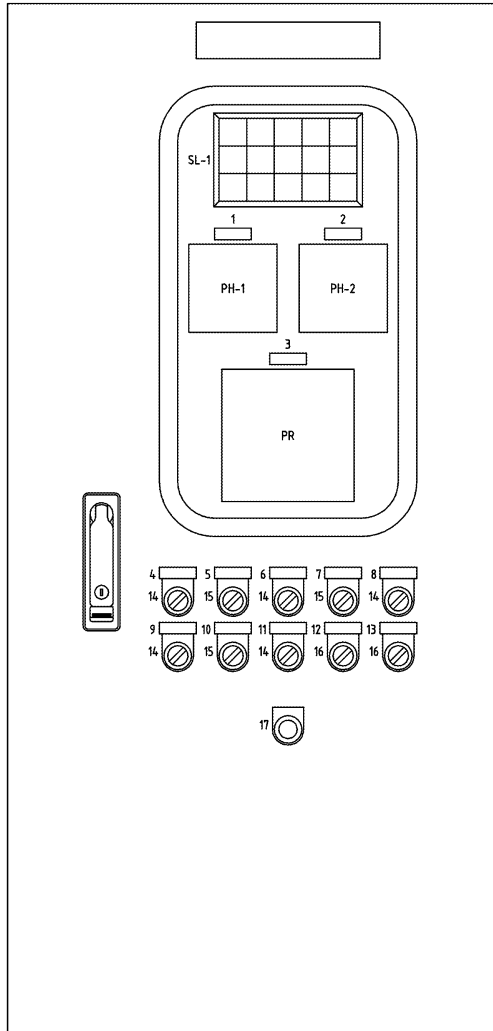
型 式	A D P - 2 0 A		
中和方式	炭酸ガス中和方式		
制御方式	O N - O F F 制御方式		
S S 浄化方式	凝集沈殿方式		
原水の組成	S S 1 0 0 0 ~ 1 0 0 0 0 p p m / p H 8 ~ 1 1		
S S の浄化度	2 5 p p m 以下		
処理水 p H 値	7 . 0 ± 1 . 0		
処理量	2 0 m ³ / h	注記：処理量は水質により変化します。	
配管口径	原水入口	8 0 A (Sカラ-ビクトリックジョイント接続)	
	処理水口 (自然放流)	150 A (Sカラ-ビクトリックジョイント接続)	
	排泥口	5 0 A (Sカラ-ビクトリックジョイント接続)	
必要電源	三相交流 2 0 0 V × 5 0 / 6 0 H z × 4 . 5 5 k W (原水ポンプ含む)		
乾燥質量	2 6 0 0 k g	運転質量	9 1 0 0 k g
標準付属品	標準液セット	p H 4 用標準液 5 0 0 m L	1 本
		p H 7 用標準液 5 0 0 m L	1 本
		調整用マイナスドライバー	1 式
	その他	チャート記録紙	1 冊
		記録計用ペン先	1 式
		収納 B O X	1 個
		収納 B O X 固定用ネット	1 個
転落防止用チェーン	2 本		

主な構成機器

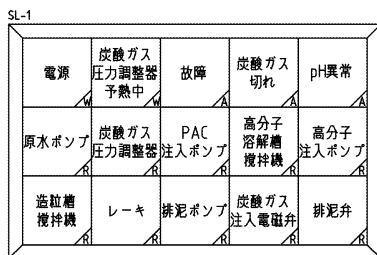
No.	名称	数	仕様	出力
1	小型デジタルpH指示調節計	2	FD-72P	
2	2ペン記録計	1	EFR-42	
3	pH電極	2	1112GCB	
4	pH中継BOX	2	SK-5	
5	反応槽	1	0.33m ³	
6	造粒槽攪拌機モータ	1	RNFM02-30R-100	0.2kW
7	造粒槽	1	0.68m ³	
8	PAC注入ポンプ	1	SXDA1-12-VEC-HWX	0.2kW
9	高分子注入ポンプ	1	SXDA1-23-VES-HVX	0.2kW
10	炭酸ガス圧力調整器	1	YR-510F-100	0.6kW
11	炭酸ガス注入電磁弁	1	AB41-03-7	
12	ラインミキサー	1	LM-80V	
13	排泥ポンプ	1	KTV2-8D	0.75kW
14	排泥弁	1	AM1E-205YYT-050	
15	沈殿槽レーキ減速モータ	1	CNHM02-6105DA	0.2kW
16	沈殿槽レーキ減速機	1	MAKP100LD15	
17	チェーンカップリング	1	CR-5016J	
18	沈殿槽	1	4.4m ³	
19	高分子溶解槽攪拌機	1	TFV-002	0.2kW
20	高分子溶解槽	1	0.5m ³	
21	高分子貯槽	1	0.5m ³	
22	制御盤	1	900D×1200H×280W	
23	原水ポンプ (非付属)	1	80A	2.2kW
24	レベルセンサー (非付属)			
25	SSセンサー	1	TC-100	
26	変換器	1	SC-T3	
27	挟み込み型電磁流量計検出器	1	LF410	
28	電磁流量計検出器	1	LF600	

制御盤

外形図



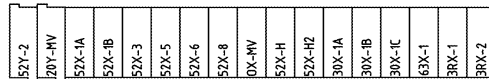
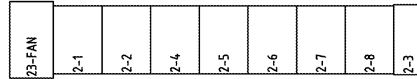
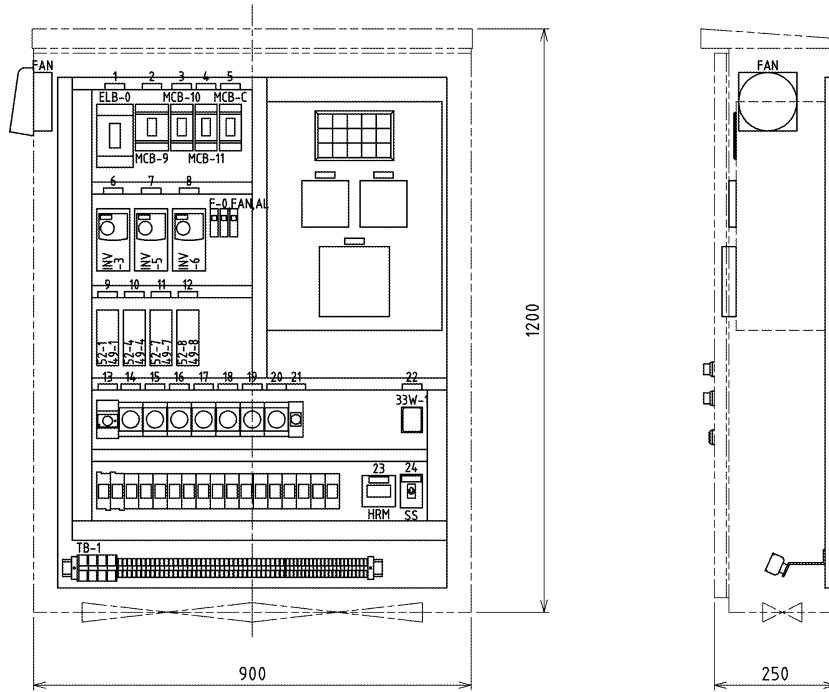
ネームプレート表



WL-0	WL-H	OL-1	OL-2	OL-3
RL-1	RL-2	RL-3	RL-4	RL-5
RL-6	RL-7	RL-8	RL-SV	RL-MV

No.	シーケンス記号	刻印内容	銘版寸法
1	PH-1	反応槽 pH指示計	40×12.5×t2
2	PH-2	処理水 pH計	40×12.5×t2
3	PHR	pH・濁度記録計	40×12.5×t2
4	43-1	原水ポンプ	40×12.5×t2
5	43-2	炭酸ガス圧力調整器	40×12.5×t2
6	43-3	PAC注入ポンプ	40×12.5×t2
7	43-4	高分子溶解槽攪拌機	40×12.5×t2
8	43-5	高分子注入ポンプ	40×12.5×t2
9	43-6	造粒槽攪拌機	40×12.5×t2
10	43-7	レーキ	40×12.5×t2
11	43-8	排泥ポンプ	40×12.5×t2
12	43-SV	炭酸ガス注入電磁弁	40×12.5×t2
13	43-MV	排泥弁	40×12.5×t2
14	43-#	手動-切-自動	リング銘版
15	43-2,4,7	切-入	リング銘版
16	43-##	開-閉-自動	リング銘版
17	3-RST	リセット	リング銘版
18			
19			
20			

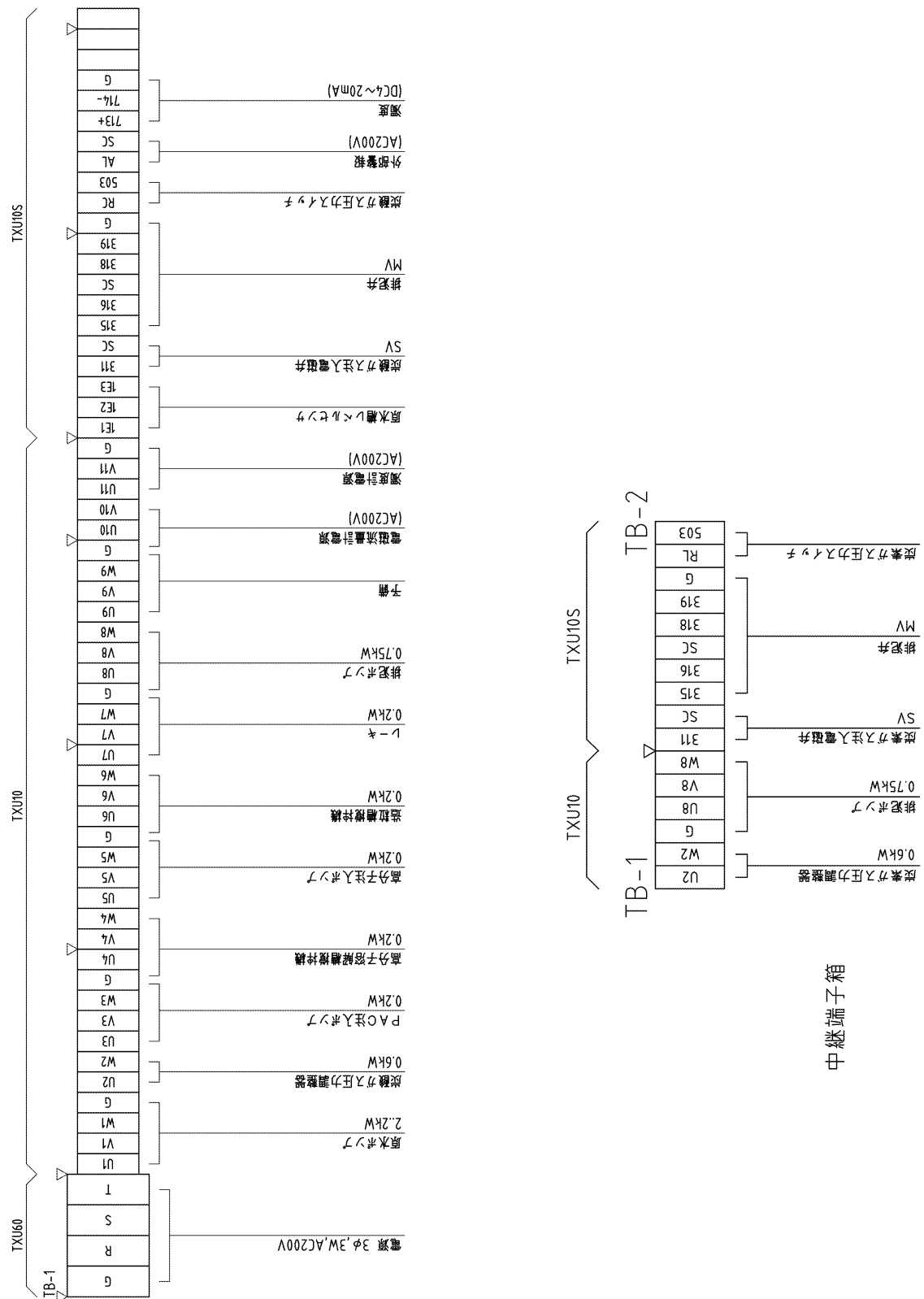
内部配置図



ネームプレート表

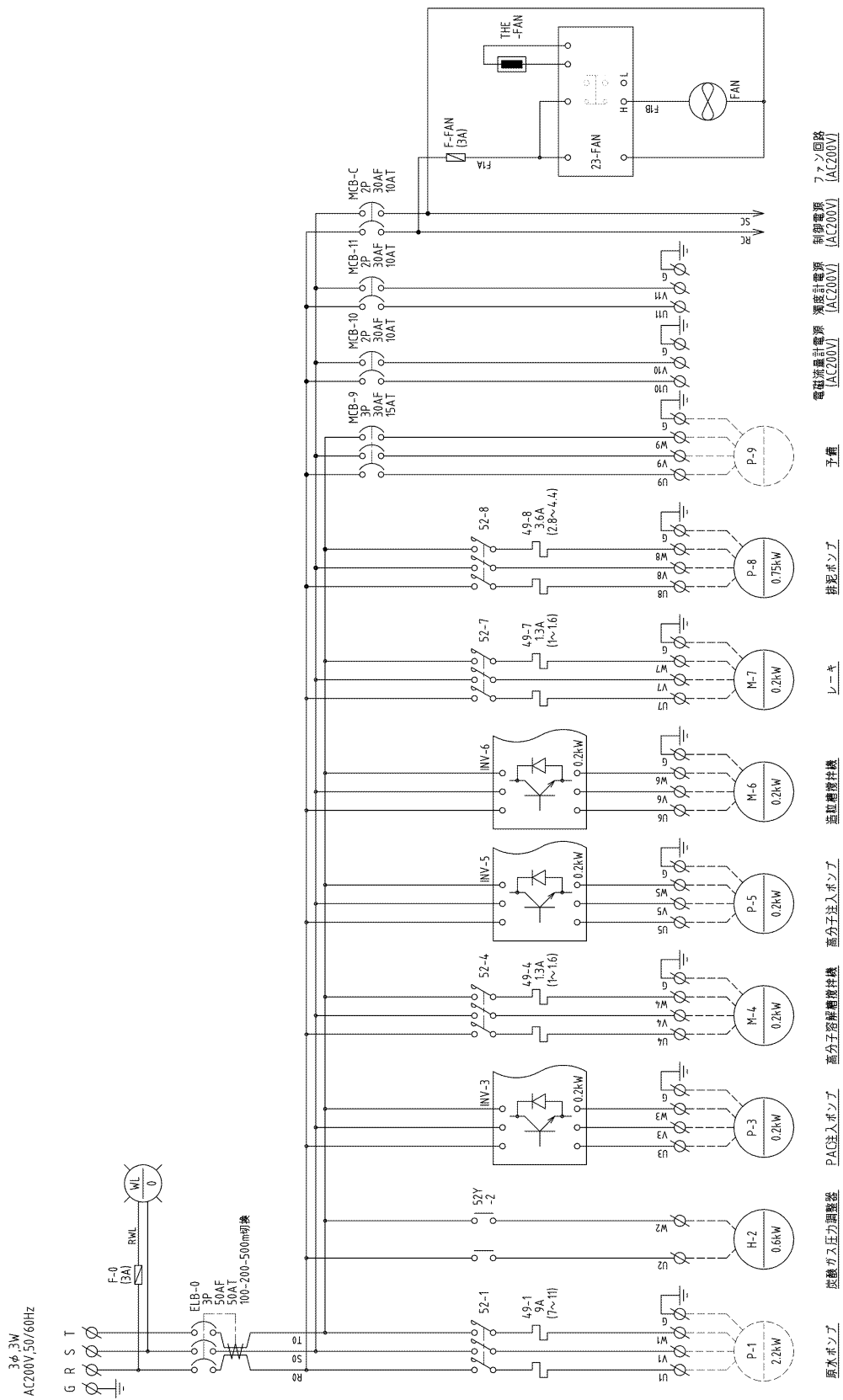
No	シーケンス記号	刻印内容	銘板寸法
1	ELB-0	主幹	40×10×t2
2	MCB-9	予備	40×10×t2
3	MCB-10	電磁流量計電源	40×10×t2
4	MCB-11	濁度計電源	40×10×t2
5	MCB-C	制御電源	40×10×t2
6	INV-3	PAC注入ポンプ	40×10×t2
7	INV-5	高分子注入ポンプ	40×10×t2
8	INV-6	造粒槽攪拌機	40×10×t2
9	52-1	原水ポンプ	40×10×t2
10	52-4	高分子溶解槽攪拌機	40×10×t2
11	52-7	レーキ	40×10×t2
12	52-8	排泥ポンプ	40×10×t2
13	23-FAN	ファン	40×10×t2
14	2-1	原水ポンプ停止後遅延	40×10×t2
15	2-2	排泥待ち	40×10×t2
16	2-4	排泥時間	40×10×t2
17	2-5	排泥サイクル	40×10×t2
18	2-6	遅延	40×10×t2
19	2-7	炭酸ガス注入時間	40×10×t2
20	2-8	pH異常	40×10×t2
21	2-3	炭酸ガス圧力調整器予熱時間	40×10×t2
22	33W-1	原水槽 水位	40×10×t2
23	HRM	原水ポンプ稼働時間	40×10×t2
24	SS	記録計 手動-自動	
25			

端子配列図



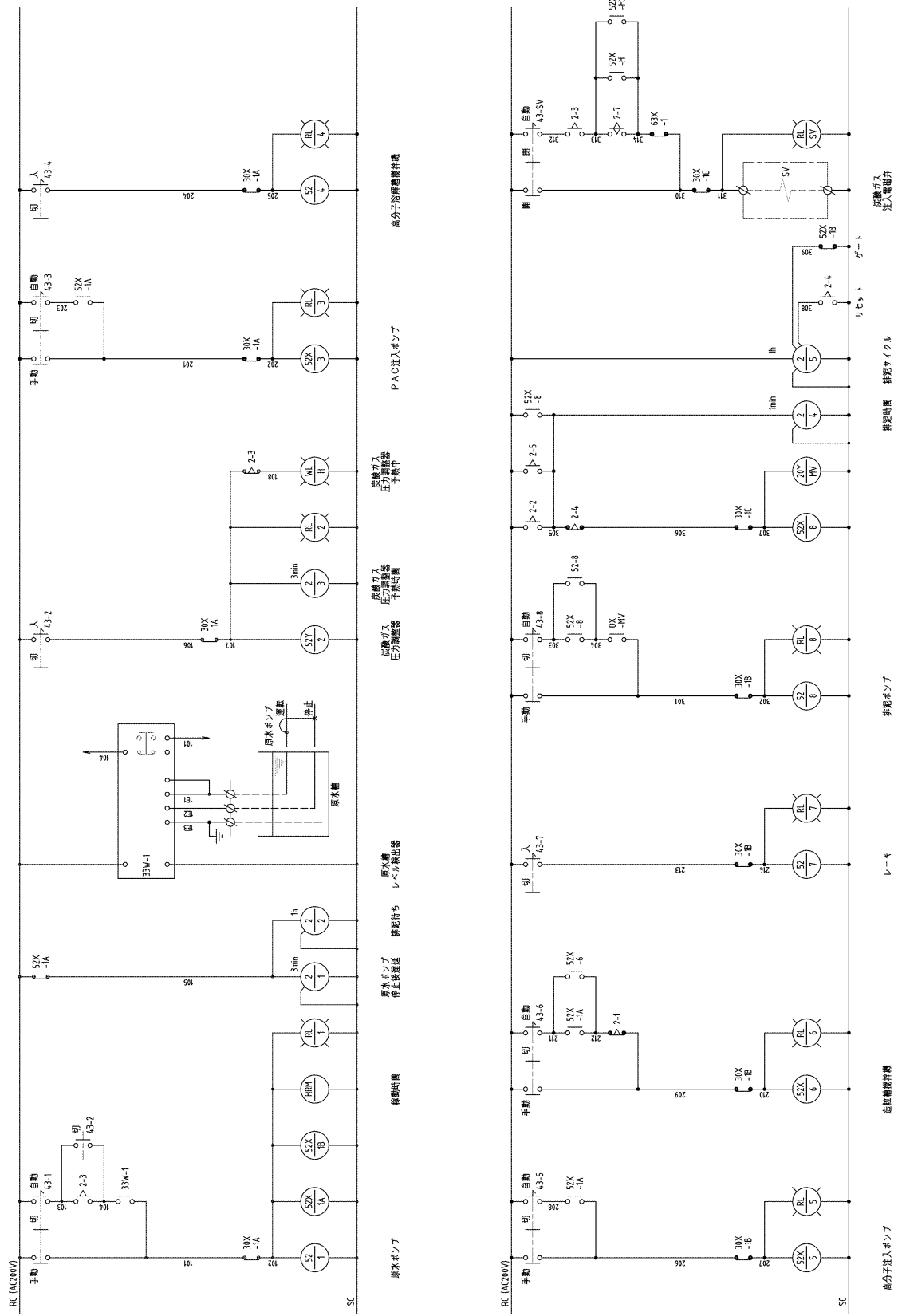
中継端子箱

主回路図

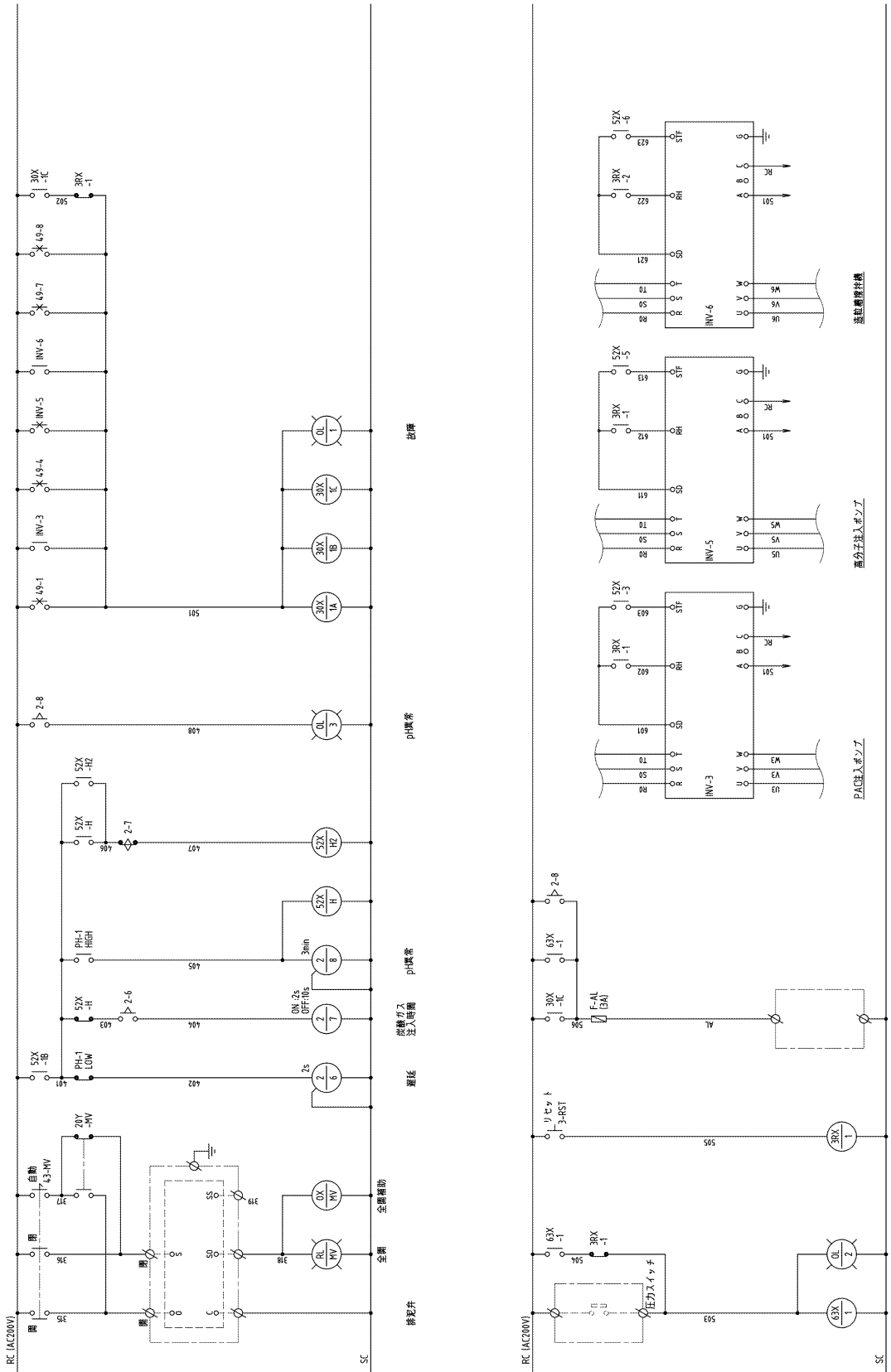


原水ポンプ
 気像ガス圧力センサー
 PAC投入ポンプ
 高分子溶解濃度検機
 高分子投入ポンプ
 添加濃度検機
 レーキ
 排泥ポンプ
 予備
 電磁流量計電源 [AC200V]
 濁度計電源 [AC200V]
 制御電源
 ファン回路 [AC200V]

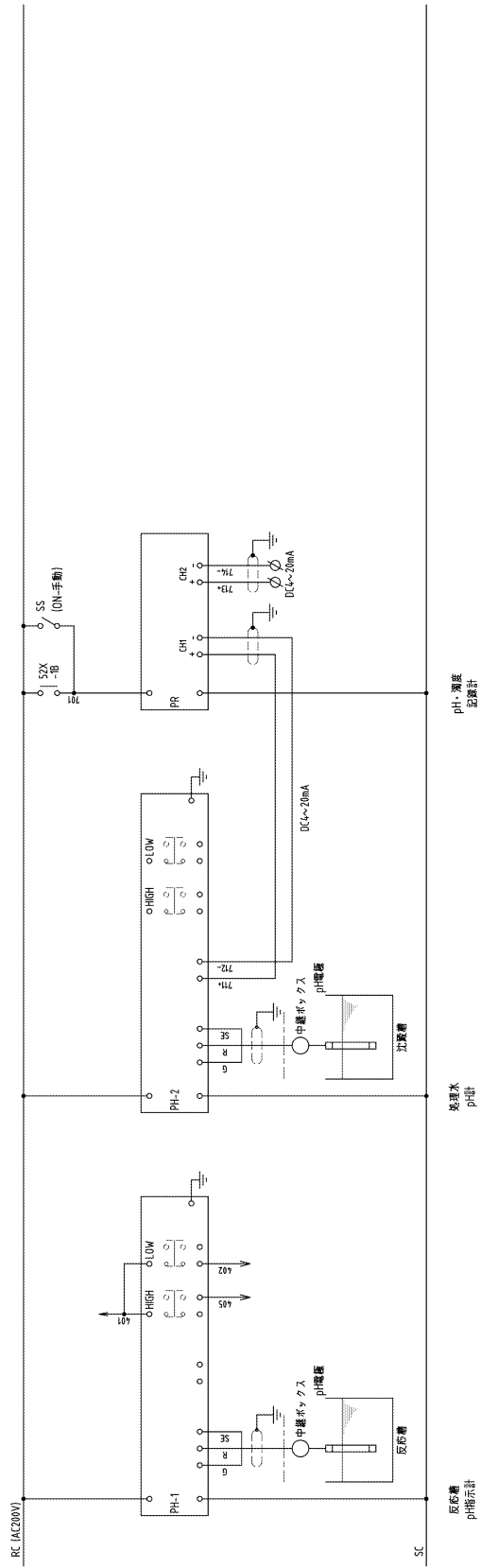
制御回路図 1



制御回路図 2



制御回路図 3



部品明細表

記号	型式	メーカー	数量	備考
PH-12	FD-70P		2	AC200V,7VA,pH指示計
PR	EFR-42	富士化学計測	1	AC200V,7.5VA,pH超濃計,2ペン
SS	WD1021	松下電工	1	15A,標準,ON-OFF
HRM	TH632		1	200V,1.5W
F-0,FAN,AL	FHC-15N	坂巻製作所	3	3A,消弧入り,ネオンランプ付
TB-1	TX160	春日電機	4	22sq(90A) 5.5~22sq
	TX110		36	2sq(20A) 0.75~2sq
	TX105		21	2sq(20A) 0.75~2sq
ハンドル	A-481-4-1	タキザン	1	ロット番号仕様,キ-No.R200
扉ストッパー	B-450-2		1	SPC
FAN	RD45-122T	日東工業	1	AC200V,16/15W,120角
	USLP-1		1	フット付角形ルーバー,120角用
	LP-0		1	ルーバー,φ75
予備品	GFK-3A	坂巻製作所	2	3A,消弧入り,ガラス管

記号	型式	メーカー	数量	備考
ELB-0	NV50-CW	三菱電機	1	3P/50AF/50AT/100-200-500mA切換
	TCS-05SW3			小形端子カバー
MCB-9	NF30-CS		1	3P/30AF/15AT
	TCS-03CS3			小形端子カバー
MCB-10,11C	NF30-CS		3	2P/30AF/10AT
	TCS-03CS2			小形端子カバー
52-1/49-1	MS0-N10CX		1	AC200V呼び9A(7~11)
52-8/49-8			1	AC200V呼び3.6A(2.8~4.4)
52-4,7/49-4,7			2	AC200V呼び1.3A(1~1.6)
INV-3,5,6	FR-SS20-0.2K		3	AC200V,0.2kW
WL-0H	SLC30N	和泉電気	1	AC200V,白熱球照光
/0L-1,2,3	-0305-TS2FB			充電部保護
/RL-1~8,SV,MV	-W(2,1A)3,1R(10)			SLC30-VL3
43-1,3,5,6,8	ASS320N		5	手動-切-自動
43-SV			1	開-閉-自動
43-2			1	切-入
43-4,7	ASS21N		2	切-入
43-MV	ASS210N		1	開-閉-自動
3-RST	ASS335N-243		1	リセット(黄)
	ABS111N-Y			
52X-1A,1B,3,5,6,8,H,H2	MY4N	オムロン	15	AC200V,ソケット PYF14A
0X-MV				金具 PYC-A1
30X-1A,1B,1C				
63X-1				
3RX-1,2				
52Y-2	LY2N		2	AC200V,ソケット PTF08A
20Y-NV				金具 PYC-A1
2-7	H3CR-F8N		1	AC200V,ソケット P2CF-08
2-12,4,5,6,8	H3CR-A		6	AC200V,ソケット P2CF-11
2-3	H3Y-4		1	AC200V,ソケット PYF14A
				金具 Y2H-3
33W-1	61F-GP-N		1	AC200V,ソケット PF113A
23-FAN	E5L-A3		1	AC200V,ソケット PTF14A
				設定温度 0~+50℃

保証について

製品の保証は下記のようにさせていただきます。

1. 保証期間

- ① 保証期間は初期納入日より1年とさせていただきます。
- ② 有償修理品の保証は修理箇所について修理後の納入日より3ヶ月とさせていただきます。

2. 保証範囲

保証期間内に弊社の設計・組立等の責任による不良が生じた場合、ご注文主に対して弊社の責任で上記製品の修理または上記製品の代替品の提供により保証させていただきます。

3. 保証適用除外について

次に該当する場合は本保証の適用から除外させていただきます。

- ① 弊社もしくは弊社が委託した以外の者による不適切な取扱い、改造、又は修理による不良。
- ② 取扱説明書、納入仕様書等に記載の使用条件を超えての取扱い、使用、保管等による不良。
- ③ その他弊社の責任によらない不良。
- ④ 消耗品。
- ⑤ 故障又は破損に起因する種々の出費及びその他、保証範囲外の損害の保証。

4. 注意事項

弊社と契約を締結されており、その契約書に保証の定めがある場合は当該定めが優先されます。

5. その他

次の事項は修理・問い合わせ等の際に必要となります。

製品型式	
製造番号	
備考	
ご購入日	年 月 日

営業店一覧表

アフターサービスは
お買い求めの販売店へ

ご移転などでお困りの場合は、下記のお近くの弊社営業店へご相談ください。
住所・電話番号については変更になることがありますのでご了承ください。

北海道支店 Tel (011) 787-8385
〒065-0020 札幌市東区北20条東17-1-5
札幌 Tel (011) 787-8385
〒065-0020 札幌市東区北20条東17-1-5
旭川 Tel (0166) 46-4171
〒079-8412 旭川市永山2条18-2-30
東北支店 Tel (022) 284-4107
〒984-0042 仙台市若林区大和町4-9-11
仙台 Tel (022) 284-4107
〒984-0042 仙台市若林区大和町4-9-11
青森 Tel (017) 739-4040
〒030-0846 青森市青葉3-9-3
郡山 Tel (0249) 33-8464
〒963-8831 郡山市七ツ池町14-7
盛岡 Tel (019) 638-5100
〒020-0834 盛岡市永井19-197-2 (カワイイB号)
山形 Tel (023) 644-4471
〒990-2463 山形市富の中2丁目12-1 (ホステルMF)
秋田 Tel (018) 847-1235
〒011-0931 秋田市将軍野東3-6-30 (ヤマ佐藤B-103)
新潟支店 Tel (025) 283-3363
〒950-0963 新潟市南出来島2丁目13-1
新潟 Tel (025) 283-3363
〒950-0963 新潟市南出来島2丁目13-1
北関東支店 Tel (048) 688-5522
〒337-0051 さいたま市見沼区東大宮1-7-1-28
大宮 Tel (048) 688-5522
〒337-0051 さいたま市見沼区東大宮1-7-1-28
前橋 Tel (027) 221-8311
〒371-0805 前橋市南町2-65-13
宇都宮 Tel (028) 625-3821
〒321-0967 宇都宮市錦2-4-5
長野 Tel (026) 226-0878
〒380-0928 長野市若里2-1-1 (長野平成ビル)
東京支店 Tel (03) 3833-0331
〒110-0016 東京都台東区台東1-33-8
東京第一 Tel (03) 3833-0333
〒110-0016 東京都台東区台東1-33-8
東京第二 Tel (03) 3833-0335
〒110-0016 東京都台東区台東1-33-8
千葉 Tel (043) 225-7200
〒260-0018 千葉市中央区院内1-12-8 (日産第3ビルディング1F)
横浜 Tel (045) 324-8781
〒220-0023 横浜市西区平沼1-6-7 (川合ビル5F)
中部支店 Tel (052) 481-8181
〒453-0853 名古屋市中村区牛田通2-19
名古屋第一 Tel (052) 481-8182
〒453-0853 名古屋市中村区牛田通2-19
名古屋第二 Tel (052) 481-8183
〒453-0853 名古屋市中村区牛田通2-19
静岡 Tel (054) 254-3546
〒420-0054 静岡市葵区南安倍1-10-10
岐阜 Tel (058) 272-7966
〒500-8367 岐阜市宇佐南3-5-7
沼津 Tel (0559) 23-5515
〒410-0049 沼津市江原町17-34

北陸支店 Tel (076) 268-2761
〒920-0059 金沢市示野町西8
金沢 Tel (076) 268-2761
〒920-0059 金沢市示野町西8
富山 Tel (076) 421-3351
〒939-8211 富山市二口町1-14-1
福井 Tel (0776) 25-3231
〒918-8239 福井市成和2-613-1
近畿支店 Tel (06) 6911-2311
〒538-0054 大阪市鶴見区緑2-1-28
大阪第一 Tel (06) 6911-2311
〒538-0054 大阪市鶴見区緑2-1-28
大阪第二 Tel (06) 6911-6463
〒538-0054 大阪市鶴見区緑2-1-28
京都 Tel (075) 645-2455
〒612-8414 京都市伏見区竹田段川原町75
滋賀 Tel (077) 583-7812
〒524-0012 守山市播磨田町386-2
阪奈 Tel (0729) 92-7739
〒581-0834 八尾市萱振町1-74-1
和歌山 Tel (073) 425-3553
〒640-8265 和歌山市小松原6-1-55 (グレイズ7吹上1F)
兵庫支店 Tel (078) 575-0322
〒652-0801 神戸市兵庫区中道通6-4-5
神戸 Tel (078) 575-0322
〒652-0801 神戸市兵庫区中道通6-4-5
姫路 Tel (0792) 84-3091
〒670-0961 姫路市南畝町2-129
北近畿 Tel (0773) 27-8581
〒620-0857 福知山市土師81 (土師コーポラス)
中国支店 Tel (082) 923-5171
〒731-5132 広島市佐伯区吉見園1-2-1
広島 Tel (082) 923-5171
〒731-5132 広島市佐伯区吉見園1-2-1
岡山 Tel (086) 243-1157
〒700-0971 岡山市野田1-9-107
山口 Tel (0834) 22-0861
〒745-0006 周南市花島町5-15 (花島ビル1F)
米子 Tel (0859) 34-0641
〒683-0804 米子市米原5-4-32
四国支店 Tel (087) 815-3535
〒761-8073 高松市太田下町1450
高松 Tel (087) 815-3535
〒761-8073 高松市太田下町1450
松山 Tel (089) 972-8000
〒790-0056 松山市土居田町802-4
九州支店 Tel (092) 452-5001
〒812-0004 福岡市博多区榎田2-9-30
福岡 Tel (092) 452-5001
〒812-0004 福岡市博多区榎田2-9-30
熊本 Tel (096) 380-2101
〒861-8045 熊本市小山3-5-7
鹿児島 Tel (099) 267-1521
〒891-0113 鹿児島市東谷山2-40-16
大分 Tel (097) 551-3466
〒870-0913 大分市松原町3-4-8 (ピラ松原)
宮崎 Tel (0985) 22-2361
〒880-0855 宮崎市田代町88-1 (田代セントラルビツ1F)
沖縄 Tel (098) 879-6208
〒901-2113 浦添市大平2-2-9

50401

株式会社 鶴見製作所

大阪本店 〒538-8585 大阪市鶴見区鶴見4-16-40 Tel (06) 6911-2351 (代)
東京本社 〒110-0016 東京都台東区台東1-33-8 Tel (03) 3833-9765 (代)



製品の保証について

このたびは本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
当社は本製品に対して、お買い上げ日から1年間の製品保証をいたしております。

万一、保証期間中に当社の責により故障を生じた場合は、本製品の修理または部品の交換を無償で行います。

但し、次に該当する故障は、この対象から除外させていただきます。

- 1) 誤ってお取り扱いになった場合
- 2) 不当な修理・改造を受けた製品の故障
- 3) 故障の原因が本製品以外の理由による場合
- 4) 火災、地震その他天災地変による場合
- 5) 消耗品およびこれに準ずる部品

なお、この保証書は、日本国内に限り有効です。

記載内容は性能改良のため、予告なしに変更する場合があります。



SC-T3

取扱説明書

このたびは変換器SC-T3をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

安全に正しくお使いいただくため、お使いになる前に本取扱説明書を必ずお読みください。

お読みになった後は、保守・管理をされる方がいつでも見られる場所に大切に保管してください。

お問い合わせは

オプテックス株式会社

環境事業部 TEL (077) 579-8690

FAX (077) 579-7120

〒520-0101 滋賀県大津市雄琴5-8-12

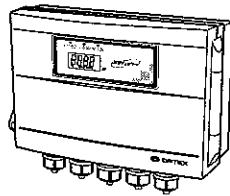
URL <http://www.optex.co.jp/env/>

2005.10 59-1273-0

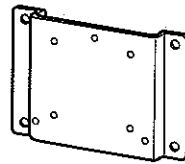
R100

古紙配合率100%再生紙を使用しています

梱包内容



変換器 1台



変換器取付金具 1個



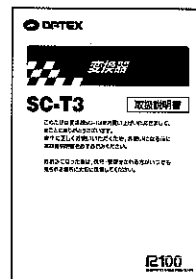
変換器取付ネジ 2本



単位シール 2枚



Y端子×20個



取扱説明書 (1部)

万一欠品や不具合がありましたら御購入先にご連絡ください。

目次

1. 使用上のご注意	2
2. 各部の名称	4
3. 設置について	6
① 設置	6
② 配線	7
③ 検出器ケーブルの延長	8
4. 操作パネルについて	9
5. 表示分解能	10
6. 操作について	10
① 校正	10
② 各設定について	10
③ 機種選択及び0調整・スパン調整	12
④ 警報レベル・警報タイマ・信号出力応答時間・信号出力範囲	14
① 警報出力	14
② 信号出力応答時間の設定	17
③ 信号出力範囲の設定	18
⑤ 強制洗浄	19
7. 信号出力の微調整	20
8. 単位シールの使い方	21
9. エラー表示	22
10. 異常時の対応	23
11. お手入れ	24
12. 仕様	25
13. 外形寸法図	25

1 使用上のご注意

「正しくお使いいただくため、必ずお読みください」


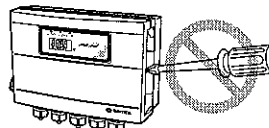


- お使いになる前に、「使用上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、故障や誤動作に関する事項を記載していますので、必ずお守りください。

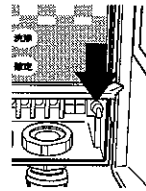
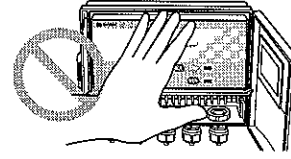
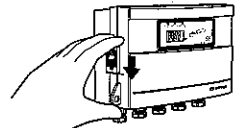
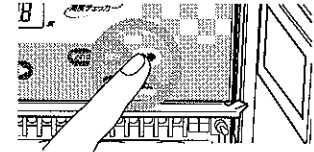
⚠ 本器は、濁度チェッカー（検出器）専用です。
その他の機器を接続しないでください。

正しくお使いいただくために

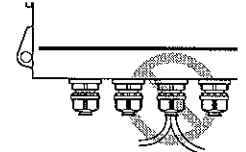
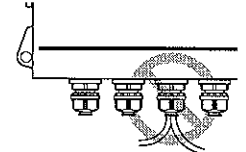
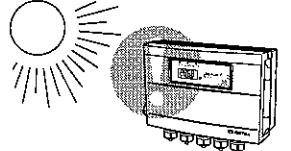
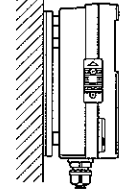
- 故障の原因となる注意
- 測定に関する注意

故障の原因となる注意 **⊘** は「禁止」、**!** は「強制」の事項を表しています

 <p>! 電源（切）</p> <ul style="list-style-type: none"> ●万一煙や異音等の異常が発生したら、直ちに電源を切ってください。煙や異音等の異常が発生した状態では使わないでください。火災や感電の原因になります。このような時は、直ちに電源スイッチを（切）にして電源ケーブルを供給元から外して煙等が出なくなるのを確認した後、販売店に連絡してください。 	 <ul style="list-style-type: none"> ●変換器を分解・改造しないでください。変換器の内部には電圧の高い部分がありますので、火災や感電の原因になります。内部の点検・整備・修理は、販売店にご依頼ください。
 <ul style="list-style-type: none"> ●変換器の清掃は、きれいな柔らかい布などに中性洗剤を薄めた水を含めて軽く拭き取った後、乾いたきれいな柔らかい布などで水分を拭き取ってください。有機溶剤で拭かないでください。故障の原因となります。 	 <p>交流100~240V</p> <ul style="list-style-type: none"> ●電源は必ず交流（AC）100~240Vで使用してください。交流（AC）100~240V以外で使用すると、火災や感電の原因になります。

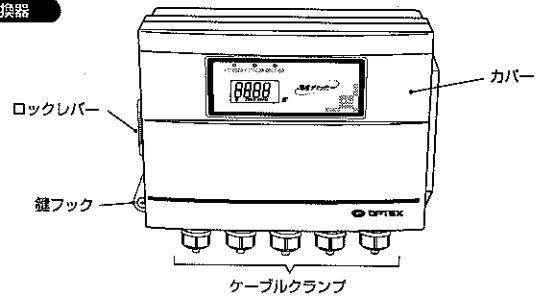
<p>配線・配線作業は電源を切ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●変換器の内部には電圧の高い部分があります。設置・配線作業は電源スイッチを（切）にして電源ケーブルを供給元から外してください。火災や感電の原因になることがあります。 	 <ul style="list-style-type: none"> ●変換器カバーに強い衝撃を与えたり、無理な力をかけないでください。
 <ul style="list-style-type: none"> ●変換器カバーを開ける時はカバー左端を押さえながら、ロックレバーを本体の指示ラインまで確実に下げ、ロックされていることを確認してください。 	 <ul style="list-style-type: none"> ●濁度チェッカー（検出器）が空気中にある間は、変換器の洗浄ボタンを押さないでください。

測定に関する注意 **⊘** は「禁止」、**!** は「強制」の事項を表しています

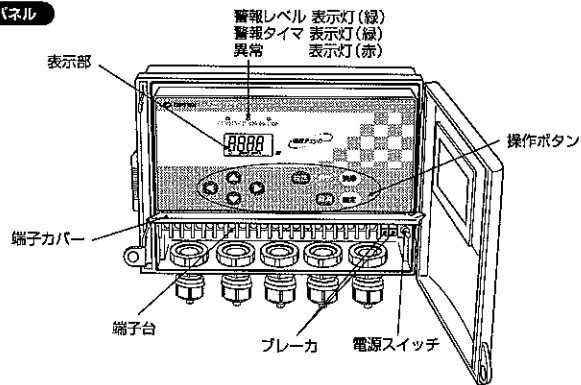
<ul style="list-style-type: none"> ●変換器の配線は、付属のケーブルクランプを使用してください。配管等を通し気体ガスなど腐食性ガスが変換器内部に進入する恐れがあるため、コーキング等でガス侵入対策を施してください。また、変換器の保護構造防噴流形（IP55）に支障が生じる恐れがあります。 	<ul style="list-style-type: none"> ●信号出力ケーブルと電源ケーブルとをバンドしたり同一のケーブルクランプに入れないでください。 
 <ul style="list-style-type: none"> ●変換器は風通しが良く、直射日光が当たらない所に設置してください。 	 <ul style="list-style-type: none"> ●変換器は付属の変換器取付金具を用いて設置してください。

2 各部の名称

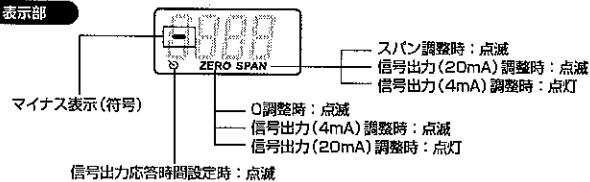
変換器



操作パネル

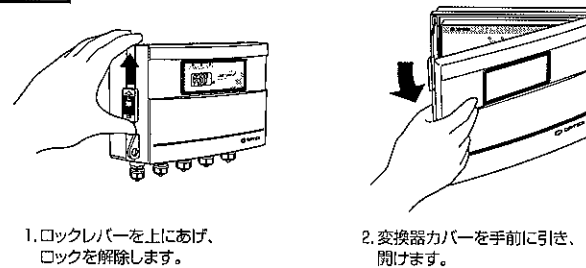


表示部

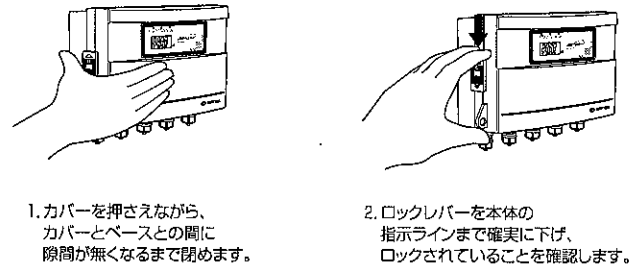


変換器カバーの開閉方法

開け方



閉め方



ご注意

- ロックレバーが必ずロックされていることを確認してください。十分な保護効果が得られません。

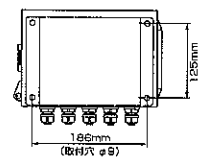
3 設置について

ご注意

- ・変換器は風通しが良く、直射日光が当たらない所に設置してください。
- ・変換器は変換器取付金具を用いて設置してください。
- ・設置完了後は変換器カバーを確実にロックしてください。

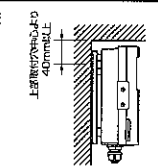
1 設置

変換器取付金具を壁面等に取り付けます。その時の取り付けピッチは右図を参照してください。

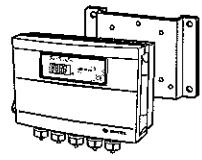


ご注意

- ・取付面に突出物がある場合、変換器取付金具の上部取付穴まで40mm以上離してください。(右図参照)



変換器本体に付属の変換器取付金具を変換器取付ネジで取り付けます。



下記設置の場合は、オプションを使用してください。

- ・変換器を屋外に設置する場合 —— フードキット (TP-FK2)
- ・ポールに取り付ける場合 —— ポールスタンション (PS-1) + フードキット (TP-FK2)

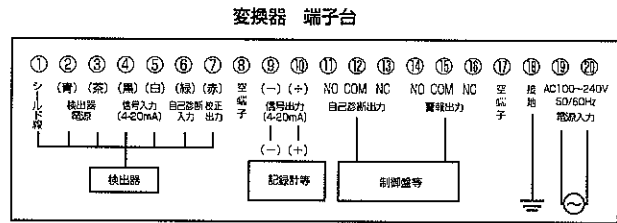
なお、ポールは50Aを使用していただければ、弊社製でなくても特に支障はありません。

2 配線

ご注意

配線作業時は電源スイッチをく切りし、電源ケーブルを最後に配線してください。火災や感電の原因になることがあります。

ブレーカーが上がっていないことを確認してください。(P23 異常時の対応を参照)



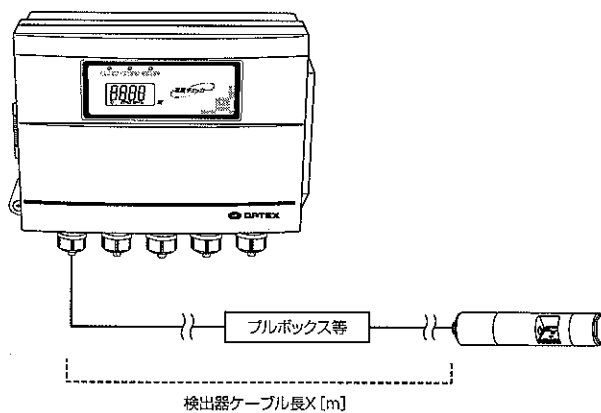
- ①～⑳ ・ケーブルクランプの適合ケーブル径は、φ6～8mmです。
- ①～⑦ ・検出器ケーブルは、公称断面積0.2～1.25mm²の遮蔽付ケーブル(CVV-S)を使用してください。
・検出器ケーブルの延長はP8 図検出器ケーブルの延長を参考にしてください。
・検出器ケーブルを延長する場合は、プルボックス等での接続をお薦めします。
- ⑧～⑩ ・信号出力ケーブルは、公称断面積0.75～1.25mm²の遮蔽付ケーブル(CVV-S)を使用してください。
・信号出力端子への接続は、負荷抵抗を300Ω以下 (配線抵抗を含む) としてください。
- ⑪～⑬ ・自己診断出力端子および警報出力端子への接続は、AC240V 1A以下の抵抗負荷で使用してください。
雷等の過電流対策に保護回路を内蔵していますが、安全性向上のため定格電流2A以下のヒューズの使用をお薦めします。
- ⑭ ・接地工事はD種接地工事を行ってください。
- ⑮～⑳ ・電源ケーブルは、公称断面積0.75～1.25mm²の架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル(CV又はCVT)を使用してください。
・変換器の電源供給元は、定格電流2A以上のブレーカを使用してください。

ご注意

- ・機器の特性上、検出器が大気中にあるときに、アナログ(4-20mA)信号出力がTC-100で20mA、TC-500で8mA、TC-3000で4.5mA程度となりますが異常ではありません。

③ 検出器ケーブルの延長

検出器ケーブルは標準10mです。延長される場合、下記表を参考に延長してください。なお、延長される場合はプルボックス等での接続をお勧めします。



公称断面積	最大ケーブル長X[m]
0.2 [mm ²]	10 [m]
0.3 [mm ²]	20 [m]
0.5 [mm ²]	40 [m]
0.75 [mm ²]	50 [m]

4 操作パネルについて



- 左右ボタン(◀▶)により、入力しようとする数値の位を移動します。(0.1の位⇄1の位⇄10の位⇄100の位⇄1000の位)この時、選択した位が点滅します。
- 上下ボタン(▲▼)により、選択した位に数値(0,1,2...9)を入力します。
 ▲ボタンで数値を増やし、▼ボタンで数値を減らします。
- 校正**
 校正を行うときに使用します。
 校正を行う場合は、校正ボタン(校正)を2秒以上押し続けます。
- 設定**
 設定ボタン(設定)により、各設定の確認を行います。設定値の変更を行う場合は、項目を選択後、設定ボタン(設定)を2秒以上押し続けます。
- 洗浄**
 洗浄ボタンにより、強制的に洗浄を行うことができます。
 洗浄を行う場合は、洗浄ボタン(洗浄)を2秒以上押し続けます。
- 取消**
 取消ボタン(取消)により、設定変更をとり止め、変更前の状態に戻ります。
- 確定**
 確定ボタン(確定)により、入力した数値を保存し、設定変更を終了します。
- 左右ボタン(◀▶)を同時に押し、信号出力下限値(4mA)を微調整します。
- 上下ボタン(▲▼)を同時に押し、信号出力上限値(20mA)を微調整します。

5 表示分解能

表示分解能は、濁度チェッカー検出器により下記表のようになります。

検出器	表示分解能
TC-100	0.1
TC-500	1
TC-3000	5

6 操作について

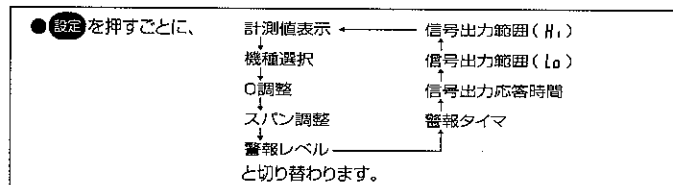
1 校正

お使いになる前に、下記に従い必ず校正してください。

- 1 検出器本体および検出窓をきれいに清掃します。
- 2 蒸留水またはイオン交換水に検出器を浸漬します。
蒸留水またはイオン交換水を用意できないときは、赤水や濁りに気を付けて水道水を使用してください。
- 3 検出器を5分程度、水温に馴染ませた後、検出窓に気泡がついていないことを確認して、**校正**を2秒以上押しつづけます。
※気泡は、P19 図強制洗浄を参考にワイパーを動かすことにより除去することができます。
- 4 押しつづけますとビッとなり、液晶にCALと表示されます。
校正中は、CALが点滅します。
- 5 校正が終了しますと、ビッとなり通常の計測値表示に変わり、校正終了となります。

2 各設定について

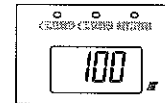
設定を押すごとに各設定に切り替わります。
設定値の変更を行う場合は、項目を選択後**設定**を2秒以上押し続けます。



■工場出荷値と設定範囲は下記表のようになります。

	工場出荷値	設定範囲
機種選択	100	100/500/3000
警報レベル	OFF	1～スパン調整した値
警報タイマ	OFF	1～120分
信号出力応答時間	OFF	1～120秒

機種選択



表示に検出器の型式が表示されます。

TC-100 : 100
TC-500 : 500
TC-3000 : 3000

O調整



ZEROが点灯し、検出器を清水に浸漬したときの値 (4mA)が表示されます。

スパン調整



SPANが点灯し、検出器の検出窓を30秒以上完全遮光したときの値 (20mA)が表示されます。

例) TC-100

警報レベル



警報レベルのLEDが点灯し、設定した警報レベルが表示されます。

例) 警報レベル : 12.3度

警報タイマ




警報タイマのLEDが点灯し、設定した警報タイマが表示されます。

例) 警報タイマ : 60分

信号出力応答時間



液晶にタイママーク  が点灯し、設定した信号出力応答時間が表示されます。

例) 信号出力応答時間 : 10秒

信号出力範囲



信号出力 (4~20mA) の設定を行うことができます。

例) 4mA出力設定表示

3 機種選択及び0調整・スパン調整

お使いになる前に、下記方法に従い校正をしてから必ず設定してください。
例) 検出器がTC-100の場合の設定を行います。

1 検出器の配線を含む、全ての配線をすませます。

2 設定 を1回押して機種選択を選びます。

SELと機種(型式)の交互点灯となります。



3 接続した検出器がTC-100/500/3000かを確認してから、設定 を2秒以上押しつづけます。

4 押しつづけますと、ビッピッと鳴り100が点滅します。

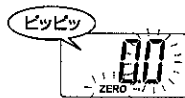


5 TC-100の検出器がつかっているときは、そのまま 確定 をビッと鳴るまで押します。
TC-500/3000の検出器がつかっているときは、 設定 ボタンを押して表示を500または3000の点滅に変えてから 確定 をビッと鳴るまで押します。

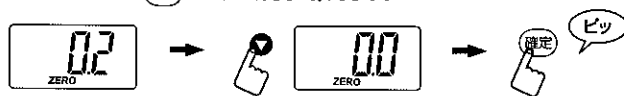
6 続いて 設定 を押し、0調整を選択します。

7 検出窓をきれいに清掃してから、蒸留水またはイオン交換水に検出器を浸漬します。
蒸留水またはイオン交換水を用意できないときは、赤水や濡りに気を付けて水道水を使用してください。

8 設定 を2秒以上押し続けると、液晶にZEROが点滅します。
このときは、0調整モード(4mA)となります。



9 検出器を5分程度、水温に馴染ませた後、検出窓に気泡がついていないことを確認して、表示が0でないときは、設定 ボタンで表示を0にします。
0になりましたら 確定 をビッと鳴るまで押します。



参考) ●● ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。
• TC-100/500/3000の表示ステップ数は下記となります。
TC-100 : 0.1
TC-500 : 1
TC-3000 : 5

注意
• 0調整を行うときは、必ず校正をしてください。
• 0調整を行うときは、必ず検出窓を清掃してから検出器を蒸留水またはイオン交換水に浸漬してください。
• 0調整は検量線をオフセットしますので、0調整した後は、必ずスパン調整してください。

10 続いて 設定 を押し、スパン調整を選択します。その時に、検出器の検出窓を30秒以上完全遮断してください。

11 設定 を2秒以上押し続けると、液晶にSPANが点滅します。
このときは、スパン調整モード(20mA)となります。検出器の検出窓を30秒以上完全遮断した時、表示が検出器機種のフルスケールと異なる場合(TC-100:100度、TC-500:500度、TC-3000:3000度)、設定 ボタンで表示を合わせます。
合わせましたら、 確定 をビッと鳴るまで押します。



参考) ●● ボタンは、押しつづけますと表示値が変わる速度が速くなります。
• TC-100/500/3000の表示ステップ数は下記となります。
TC-100 : 1
TC-500 : 5
TC-3000 : 50

注意
• スパン調整値の確認は、手順に記載されているように、検出窓を30秒以上完全遮断して確認してください。

12 続いて 設定 を押しすると、警報レベルに変わります。
警報レベルの設定を行わない場合は、取消 を押しすると、計測値表示にもどります。

注意
• Err4、Err5、Err6が表示されたときは設定範囲外か、0調整時に検出器をきれいな水に浸漬していないまたは、スパン調整時に完全遮断できていません。

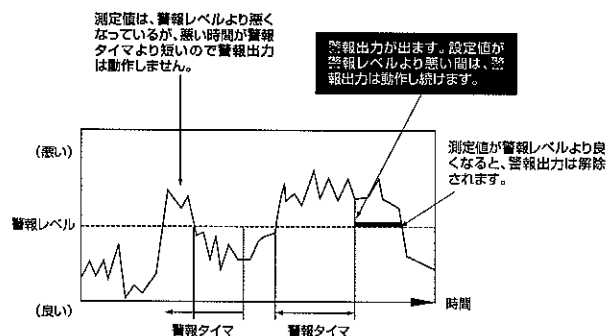
4 警報レベル・警報タイマ・信号出力応答時間・信号出力範囲

工場出荷時の設定はOFFとなっています。
必要に応じて、設定を行ってください。

1 警報出力

警報出力

警報タイマで設定した時間以上継続して、測定値が警報レベルより悪くなった時、警報出力が動作します。



警報レベルを超えたときに操作パネルの警報レベル表示灯（緑）が点灯し、警報タイマの設定値以上、警報レベルを超えたときに警報タイマ表示灯と警報レベル表示灯が点滅します。このときに警報出力が動作します。



●警報レベルと警報タイマとを設定できます。

警報レベルの設定

- 警報レベルを各設定単位～スパン調整した値またはOFFに設定できます。
 - ・設定の単位は、検出器により下記ようになります。
TC-100:1 TC-500:5 TC-3000:50
 - ・警報レベルは、工場出荷時OFFに設定してあります。

例) TC-100の警報レベルを30度に設定します。

1 設定 を押して、警報レベルを選択します。



2 確定 を2秒以上押し続けると、警報レベル表示灯が点滅します。



3 矢印ボタン によって、表示部に30を入力します。



- 左右ボタン により入力しようとする数値の位を移動します。
(1の位⇔10の位⇔100の位⇔1000の位)この時、選択した位が点滅します。
- 上下ボタンにより選択した位に数値(0,1,2,...,9)を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ボタンで数値を減らします。

▲▼ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●OFF設定は、設定単位以下にするとOFF表示になります。OFF表示にして 確定 を押してください。

- 設定変更前に戻す時は、取消 を押します。
- 再度 取消 を押しますと、計測値表示にもどります。

4 確定 を押して、警報レベルの設定を終了します。



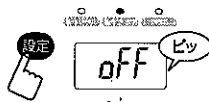
設定範囲外の数値を入力しますと、ビッビッビッと鳴りErr6が表示されます。

警報タイマの設定

- 警報タイマを1～120分の範囲またはOFFに設定できます。
 - ・設定の単位は下記ようになります。
TC100/500/3000 : 1
 - ・警報タイマは、工場出荷時OFFに設定してあります。

例) 警報タイマを60分に設定します。

1) 設定 を押して、警報タイマを選択します。



2) 設定 を2秒以上押し続けると、警報タイマ表示灯が点滅します。



3) 矢印ボタン (上下左右) にて、表示部に60を入力します。



- 左右ボタン (左右) により入力しようとする数値の位を移動します。
(1の位⇔10の位⇔100の位)この時、選択した位が点滅します。
- 上下ボタンにより選択した位に数値(0,1,2.....9)を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ボタンで数値を減らします。
- ▲▼ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●OFF設定は、設定単位以下にするとOFF表示になります。OFF表示にして 確定 を押してください。

- 設定変更前に戻す時は、取消 を押します。
- 再度 取消 を押しますと、計測値表示にもどります。

4) 確定 を押して、警報レベルの設定を終了します。



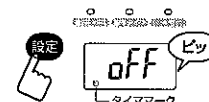
注意 設定範囲外の数値を入力しますと、ビッビッビッと鳴りErr6が表示されます。

2 信号出力応答時間の設定

- 信号出力応答時間を1～120秒の範囲またはOFFに設定できます。
 - ・設定の単位は下記ようになります。
TC100/500/3000 : 1
 - ・信号出力応答時間は、工場出荷時OFFに設定してあります。

例) 信号出力応答時間を10秒に設定します。

1) 設定 を押して、液晶のタイママークを選択します。



2) 設定 を2秒以上押し続けると、タイママークが点滅します。



3) 矢印ボタン (上下左右) にて、表示部に10を入力します。



- 左右ボタン (左右) により入力しようとする数値の位を移動します。
(1の位⇔10の位⇔100の位)この時、選択した位が点滅します。
- 上下ボタンにより選択した位に数値(0,1,2.....9)を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ボタンで数値を減らします。
- ▲▼ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●OFF設定は、設定単位以下にするとOFF表示になります。OFF表示にして 確定 を押してください。

- 設定変更前に戻す時は、取消 を押します。
- 再度 取消 を押しますと、計測値表示にもどります。

4) 確定 を押して、警報レベルの設定を終了します。



注意 設定範囲外の数値を入力しますと、ビッビッビッと鳴りErr6が表示されます。

3 信号出力範囲の設定

●信号出力範囲(4-20mA)の設定ができます。
 ・設定の範囲と設定の単位は、検出器により下記のようになります。

検出器	設定範囲	設定の単位
TC-100	・上限値-下限値 > 20	1
TC-500	・上限値-下限値 > 200	5
TC-3000	・上限値-下限値 > 200	50

・信号出力範囲は、設定しなければ0調整の値が4mA・スパン調整の値が20mAとなります。

例) TC-100の検出器を使用しているときの信号出力範囲を30~80度に設定します。

(1) 4mA出力を変更します。

- 1 設定 を押し、信号出力範囲(Lo)の設定を選択します。
 Loと設定値の交互点灯となります。
 - 2 設定 を2秒以上押し続けると、表示4mAの初期設定値0が表示されます。
 - 3 矢印ボタン により、表示部に30を入力します。
- 左右ボタン により入力しようとする数値の位を移動します。
 (1の位⇔10の位⇔100の位⇔1000の位)この時、選択した位が点滅します。
- 上下ボタンにより選択した位に数値(0,1,2.....9)を入力します。
 ▲ボタンで数値を増やし、▼ボタンで数値を減らします。
- ▲▼ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。
- 設定変更前に戻す時は、取消 を押します。
 ●再度 取消 を押しますと、計測値表示にもどります。
- 4 確定 を押し、警報レベルの設定を終了します。

注意 設定範囲外の数値を入力しますと、ビッビッビッと鳴りErr6が表示されます。

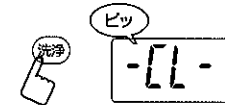
(2) 20mA出力を変更します。

- 1 設定 を押し、信号出力範囲(Hi)の設定を選択します。
 Hiと設定値の交互点灯となります。
 - 2 設定 を2秒以上押し続けると、表示20mA出力としてスパン調整した値が表示されます。
 - 3 矢印ボタン により、表示部に80を入力します。
- 左右ボタン により入力しようとする数値の位を移動します。
 (1の位⇔10の位⇔100の位⇔1000の位)この時、選択した位が点滅します。
- 上下ボタンにより選択した位に数値(0,1,2.....9)を入力します。
 ▲ボタンで数値を増やし、▼ボタンで数値を減らします。
- ▲▼ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。
- 設定変更前に戻す時は、取消 を押します。
 ●再度 取消 を押しますと、計測値表示にもどります。
- 4 確定 を押し、警報レベルの設定を終了します。

注意 設定範囲外の数値を入力しますと、ビッビッビッと鳴りErr6が表示されます。

5 強制洗浄

洗浄 を押しと濁度デテクターの洗浄装置が動作します。



7 信号出力の微調整

■信号出力(4-20mA)の下限值4mAと上限値20mAの微調整ができます。

本製品は厳格な社内検査を経て出荷しておりますが、記録計等の接続機器の表示値と本製品の出力値とに差異が生じることがあります。

このような時は、信号出力(4-20mA)の下限值4mAと上限値20mAの微調整をしてください。

注意 微調整は、下記の手順に従い、下限値4mAの微調整後、上限値20mAの微調整を行ってください。手順を逆にしますと上限値20mAの値が正しく調整できません。

1 下限値4mAの微調整

- 左右ボタン を同時に押します。この時、表示部に **-4-** を表示します。この時ZEROが点滅し、SPANが点灯します。
- 記録計等の接続機器の表示値を確認しながら、上下ボタン にて下限値4mAの微調整をします。
- 確定** を押して、下限値4mAの微調整を終了します。

●左右ボタン を同時に押しますと、操作パネルの表示値に関わらず信号出力は、4mAを出力します。

●**取消** を押しますと、変更を取り消し、計測値表示にもどります。

2 上限値20mAの微調整

- 上下ボタン を同時に押します。この時、表示部に **-20-** を表示します。この時ZEROが点灯し、SPANが点滅します。
- 記録計等の接続機器の表示値を確認しながら、上下ボタン にて上限値20mAの微調整をします。
- 確定** を押して、上限値20mAの微調整を終了します。

●上下ボタン を同時に押しますと、操作パネルの表示値に関わらず信号出力は、20mAを出力します。

●**取消** を押しますと、変更を取り消し、計測値表示にもどります。

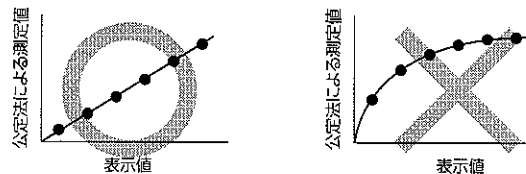
8 単位シールの使い方

お客様が濁度表示以外をご希望される場合、スパン調整機能と付属の単位シールを用いて変更することも可能です。

例:濁度チェッカー検出器(TC-100)を用いて変換器の表示値をSS(浮遊懸濁物質量)に変更します。

1 本器設置場所において、測定水の表示値(変換器)とSS測定値(公定法)との相関を数点取ります。

2 その際、下図のように表示値とSS測定値が直線関係にあることを確認し、なるべくスパン値に近い表示値と測定値を用いて、SSによるスパン設定値を算出します。



3 計算式は下記となります。
SSスパン設定値 = 「濁度スパン設定値」 × SS測定値(公定法) / 表示値(変換器)

※なお「濁度スパン設定値」は、検出器により下記となります。

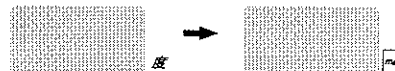
TC-100:100 TC-500:500 TC-3000:3000

4 P13を参考にスパン値を下記に変更します。
表示値80度の際の公定法による測定値が60mg/Lの場合。

SSスパン設定値 = $100 \times 60 / 80 = 75$

※TC-100の場合

5 変換器の操作パネルに記載されています単位(度)の上に、付属の単位シールを貼ります。



■注記
• Err4、Err5が表示されたときは設定範囲外です。

9 エラー表示

本器は、操作ミスやトラブル発生を知らせるための表示機能があります。エラー表示は6種類 (Err 1~Err 6) あり、各表示の意味は下記となります。



Err 1

検出器が故障のとき等に表示します。
検出窓を10分以上継続して塞ぎましたときにも表示します。
(TC-3000は、10分以上検出窓を塞いでもエラー表示は出ません。)

Err 2

校正が正しくできなかったときに表示します。

Err 3

検出器からの信号 (4-20mA) が入力範囲外 (3.5mA以下または22mA以上) になったときに表示します。

Err 4

0調整時の4mAの信号が±0.5mA以内にならないときに表示します。

Err 5

スパン調整時の20mAの信号が±2mA以内にならないときに表示します。

Err 6

設定範囲を超えたときに表示します。

10 異常時の対応

症状	原因	点検と処置
表示部にErr1が表示され、異常表示灯が点灯している	検出器が故障している等	検出器の取扱説明書の「異常時の対応」に従い確認してください。
	検出器ケーブルが正しく配線されていない	配線を確認後、正しく配線してください。
表示部にErr2が表示される	校正に失敗している	もう一度校正してください。 繰り返し校正してもErr2が表示される場合は、修理が必要です。販売店に連絡してください。
	検出器が故障している	検出器の修理が必要です。販売店に連絡してください。
	検出器ケーブルが正しく配線されていない	配線を確認後、正しく配線してください。
表示部にErr3が表示される	検出器が故障している	検出器の修理が必要です。販売店に連絡してください。
	検出器ケーブルが正しく配線されていない	配線を確認後、正しく配線してください。
表示部にErr4が表示される	検出器が故障している	検出器の修理が必要です。販売店に連絡してください。
	窓面が汚れている	検出器の取説を参考に、窓面を清掃して再度調整してください。
	検出器ケーブルが正しく配線されていない	配線を確認後、正しく配線してください。
表示部にErr5が表示される	検出器が故障している	検出器の修理が必要です。販売店に連絡してください。
	検出窓が完全に遮光されていない	検出窓を完全に遮光して再度調整してください。
	検出器ケーブルが正しく配線されていない	配線を確認後、正しく配線してください。
表示部にErr6が表示される	各設定が正しくできていない	設定範囲外となっています。エラー表示ができない範囲で設定してください。
	表示がつかない	変換器が故障している 電源ケーブルが配線されていない プレーカーが上がっている
		変換器の修理が必要です。販売店に連絡してください。 内部配線を確認後、正しく配線してください。 プレーカーが上がった原因を取り除いてからプレーカーを下げてください。
		通常時 上がっている 上がっている

11 お手入れ

お手入れ

■変換器カバーや操作パネルの表示部が汚れたら、きれいな柔らかい布等に中性洗剤を薄めた水を含めて軽く汚れを拭き取った後、乾いたきれいな柔らかい布等で水分を拭き取ってください。

ご注意

ベンジン等の有機溶剤で変換器を拭かないでください。

定期点検

- 3ヶ月ごとに以下の項目を点検してください。
- ・変換器がしっかりと固定されているか
 - ・変換器本体に破損などないか
 - ・端子台のネジがサビていないか

校正

■本製品は長期にわたり安定して測定できるように設計されていますが、測定の信頼性を保つために、少なくとも1年に一度校正してください。→P.10

長期保管

■長期にわたり本機器を使用しない時は、電源スイッチを〈切〉にして電源ケーブルを供給元から外して、保管してください。

12 仕様

型式	SC-T3
電源	AC100~240V±10% 50/60Hz
消費電力	通常時:8VA以下 洗浄時:16VA以下 (検出器を含む、アナログ信号出力20mA時)
表示分解能	TC-100:0.1 TC-500:1 TC-3000:5
出力	校正出力 検出器用電源(DC12V) 信号出力(アナログ4-20mA、抵抗負荷300Ω以下) 自己診断出力(無電圧C接点 容量AC240V 1A抵抗負荷) 警報出力(無電圧C接点 容量AC240V 1A抵抗負荷)
入力(検出器)	検出器信号入力(アナログ4-20mA、入力抵抗約100Ω) 自己診断入力
使用温度範囲	-20~+50℃ 湿度95%Rh以下(直射日光を避けること)
主要材質	ポリカーボネート
寸法	H×W×D=約162×240×75mm
質量	約1.6kg(取付金具含む)
保護構造	IP65(防噴流形)
オプション	TP-FK2:フードキット PS-1:ポールスタンプ

記載内容は性能改良のため、予告なしに変更する場合があります。

13 外形寸法図

