

Changes for the Better

三菱コンパクトオゾン処理装置



これ一台でオゾン処理が可能な 省スペースコンパクトオゾン処理装置です。

オゾン処理に必要な機器を全て1ベースに収納したコンパクトオゾン処理装置

オゾン処理設備というと皆さんは様々な機器の設置・配管・配線が必要で複雑なイメージがありませんか？
従来、オゾン空気源設備・オゾン発生装置・オゾン反応塔など配管・配線は据付後に行っており、現地工事費も多くなりがちでした。三菱電機ではこれまで個別設置であったこれらの機器を1つのベースに搭載し、更にコンパクト化を図ることによって、2次配管・配線を実施済のコンパクトオゾン処理装置を製品化しました。

オゾン処理の効果

オゾン処理設備の導入によって多くの水質改善効果が得られます。

上水でのオゾン処理の効果

トリハロメタンに代表される有機塩素化合物の生成能低減
やカビ臭除去に効果があります。

- ジオスミンや2MIBによるカビ臭・異臭味除去
- トリハロメタン生成能低減
- 有機物除去
- 色度除去
- ウイルス除去効果
- クリプトスピリジウムの不活性化に期待大
- 後処理の活性炭設備の交換周期の大幅な長期化

下水・排水でのオゾン処理の効果

除菌消毒・脱色・脱臭に効果があります。

- 一般細菌除去
- 色度除去が可能
- COD低減
- 臭気低減
- 環境ホルモンなど微量有機化合物の除去効果がある
- 有害な副生成物の発生が少ない
- 放流時は速やかに自己分解するため放流先の水棲生物に安全



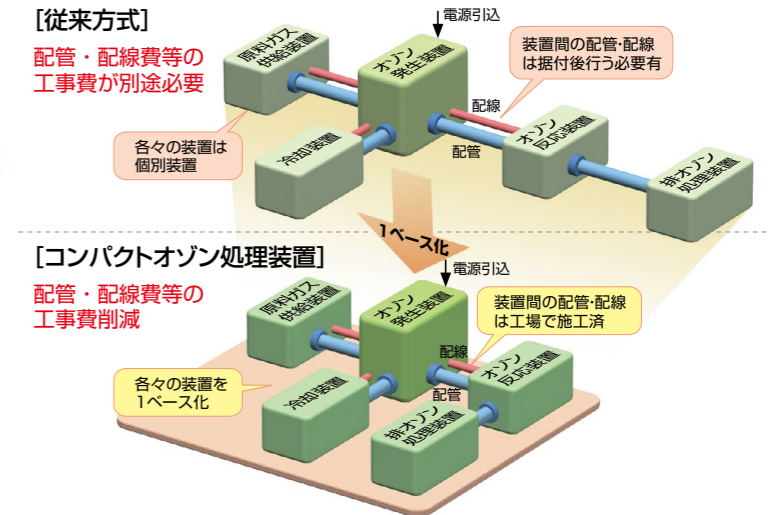
特長

1ベース化・低水深化を図り従来方式より大幅なコンパクト化を実現しました。

- 装置間の2次配線・配管が不要
- 省設置スペース
- 冷却水や水洗消泡水などの外部用水が不要
- エゼクタ・循環ポンプ方式の採用により反応タンクを大幅に低水深化
- 高濃度オゾン適用によりエゼクタ・循環ポンプの小型化と省エネを実現
- 現地工事は本体の据付と原水出入口の配管・一括電源引き込みのみとし、全体設備費を大幅に低減
- 屋外仕様の製作も可能(別途御相談下さい)

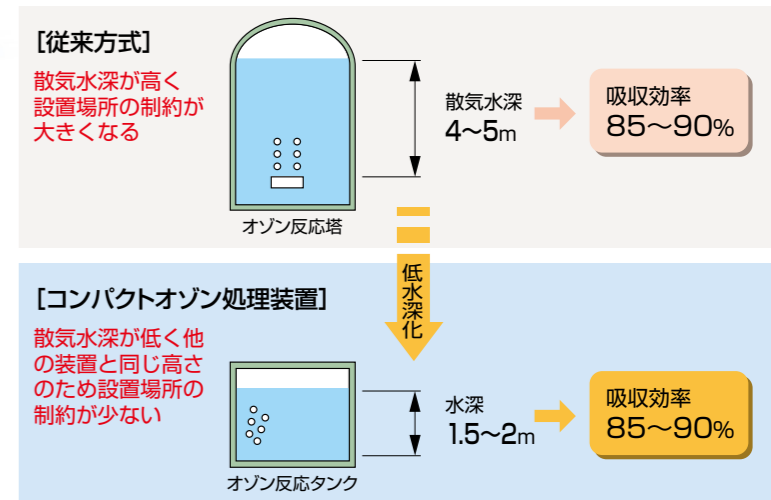
1ベース化

従来、原料ガス供給装置・オゾン発生装置・オゾン反応装置・排オゾン処理装置は個別設置であり、装置間の配管・配線は据付後に行う必要がありました。これを当社独自の装置配置再構築により1ベース化することで、配管・配線工事費が低減されます。同時に据付工事の簡素化と工事期間の短縮も可能となります。



オゾン反応塔の低水深化

従来、反応塔(散気式)はオゾン吸収効率の確保から、散気水深を4~5mに設定する必要があり、塔全体では5~6mの高さとなります。この高さは他の装置と比較して突出しており、設置場所に対する配置の制約がありました。
本装置はエゼクタ溶解システムにより約1.5mと低水深化することで、オゾン反応タンクの高さを他の機器の高さと合わせ設置場所の制約を軽減しております。



製品シリーズ

用途に応じた3タイプをシリーズ化しています。

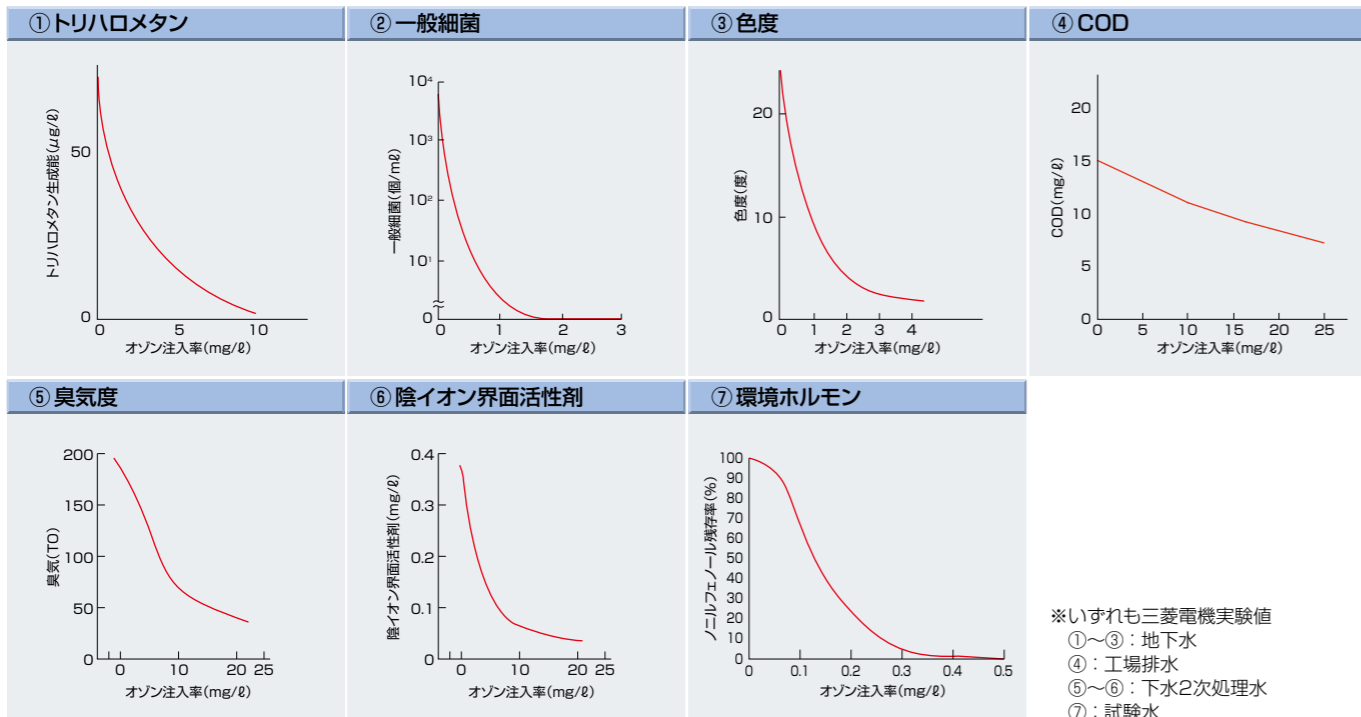
コンパクトオゾン処理装置	用途	オゾン注入率	滞留時間	原料ガス	型式
		2.5mg/l	3min	酸素	
	上水処理用	3mg/l	10min	空気	MOJ型
	下水・排水処理用	10mg/l	10min	酸素	MOR型

(これ以外の用途にも対応可能です。別途ご相談ください。)

オゾン注入率とは：処理水1ℓあたりに何mgのオゾン注入了かを示します。値が大きいほどオゾンが多く注入されたこととなります。
滞留時間とは：オゾン処理設備を通過する処理水の入口から出口までの通過時間を示します。

処理効果

オゾン処理の導入によって、上水・下水・排水処理を中心に多くの水質改善効果が得られます。

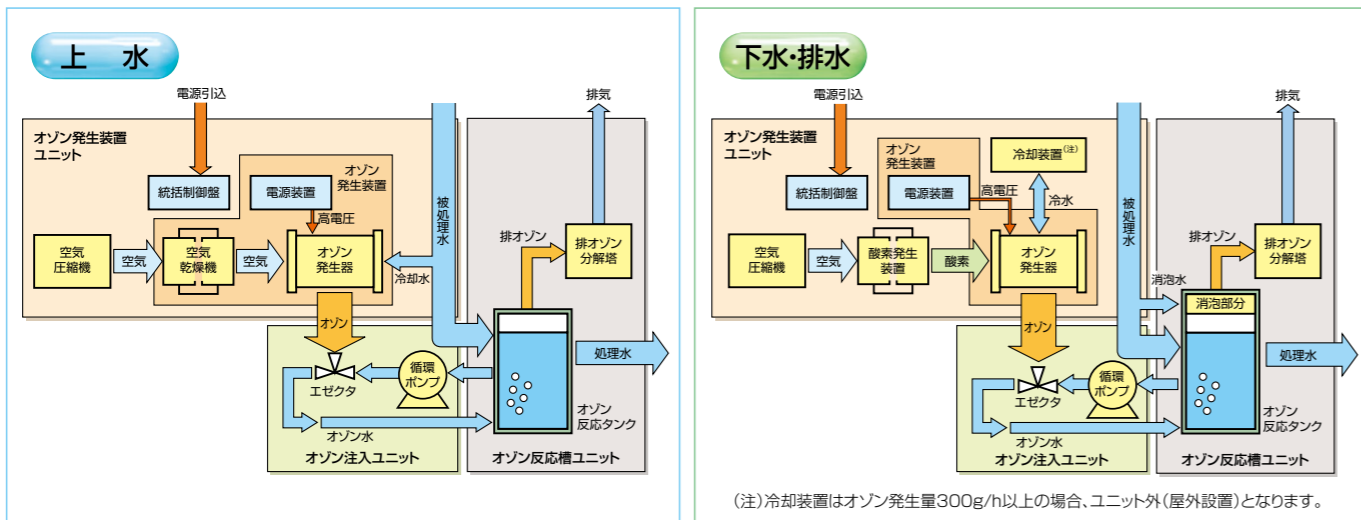


※いずれも三菱電機実験値
 ①～③：地下水
 ④：工場排水
 ⑤～⑥：下水2次処理水
 ⑦：試験水

機器構成

コンパクトオゾン処理装置はオゾン発生装置ユニット・オゾン反応槽ユニット・オゾン注入ユニットから構成され、上水・下水・排水向けの機器構成は以下のとおりです。設置スペースの制約によって各ユニット単位での設置も可能です。

オゾン発生装置ユニット	オゾンが発生するユニットです。
オゾン注入ユニット	被処理水とオゾンとを接触反応させるユニットです。
オゾン反応槽ユニット	被処理水にオゾンとを反応させるユニットです。



例) 処理水量 1,000 m³/日の場合のオゾン発生量の計算
 オゾン発生量(gO₃/h)=処理水量(m³/日)×オゾン注入率(mg/ℓ)÷24(h/日)

オゾン発生量	上水	1,000(m ³ /日)× 3(mg/ℓ)÷24(h/日)=125 (gO ₃ /h)
	下水・排水	1,000(m ³ /日)×10(mg/ℓ)÷24(h/日)=417 (gO ₃ /h)

小水量用

オゾン浄化装置/MT-S型
 (オゾン注入率:2.5mg/ℓ 滞留時間:3min)

共通仕様

- ・オゾン原料ガス : 酸素
- ・オゾン発生装置形式 : 空冷無声放電式
- ・空気圧縮機形式 : 空冷無給油
- ・酸素発生装置形式 : 圧力再生式
- ・ブースタポンプ形式 : 渦巻式
- ・排オゾン分解塔形式 : 触媒接触式
- ・設置場所 : 屋内

50/60Hz

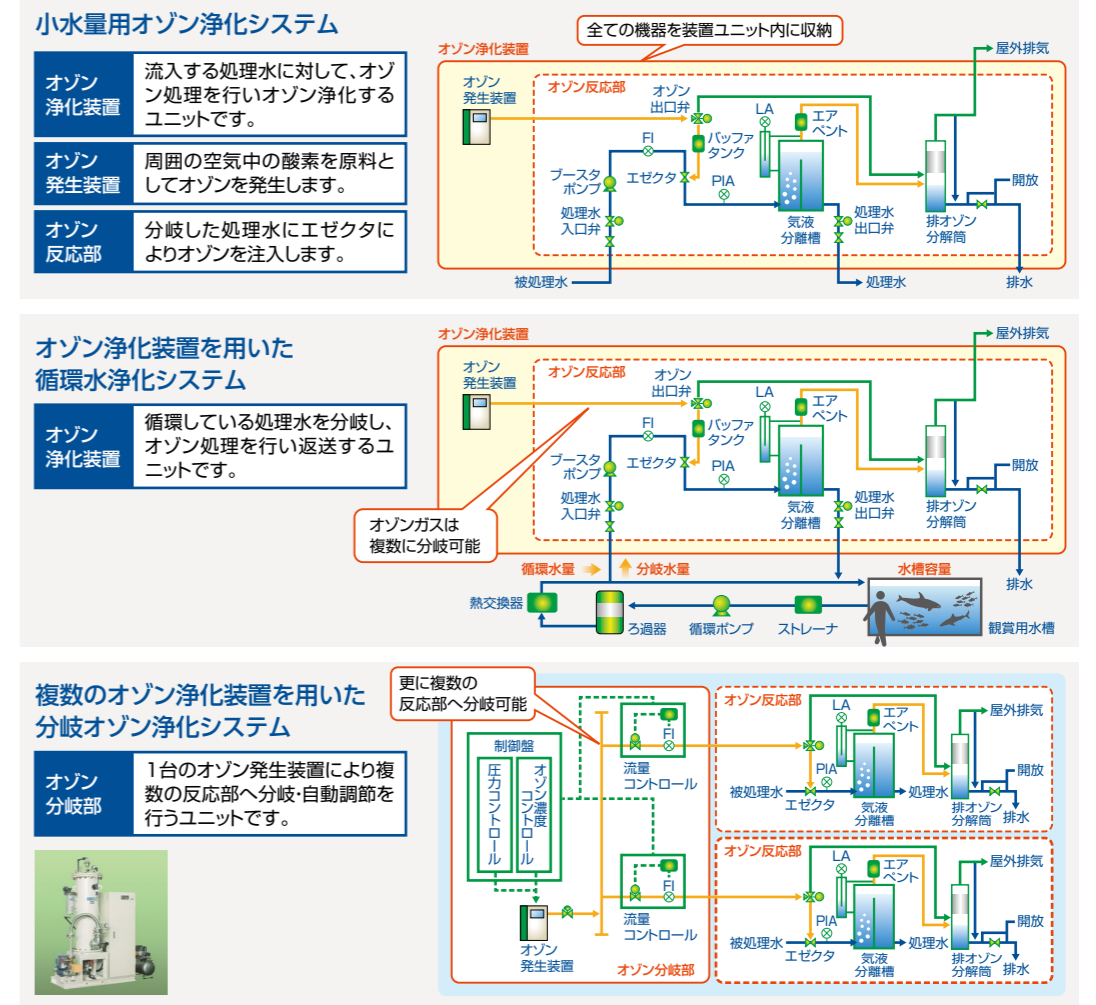
	M02T-S	M04T-S	M06T-S	M10T-S	M20T-S	M35T-S	M60T-S
処理水量 (m ³ /日)	20	40	60	90	180	315	540
オゾン発生量 (g/h)	2	4	6	10	20	35	60
オゾン注入率 (mg/ℓ)	2.5						
滞留時間 (min)	3						
電源電圧	3φ 200V 50/60Hz(注1)						
電源容量 (kVA)	2	3	4	4	6	9	14
消費電力(注2) (kW)	0.8	1.2	1.8	1.9	3	5.4	7.4
製品重量/運転重量 (kg)	400/500	400/500	500/600	500/600	1,000/1,200	1,200/1,600	1,400/2,000
寸法(注3)	W(mm)	1,200	1,600	1,600	1,600	1,700	2,800
	D(mm)	500	600	600	600	600	1,800
	H(mm)	1,650	1,660	1,660	1,660	1,840	2,360
循環水浄化システム仕様(注4)	分岐水量 (m ³ /h)	0.7	1.4	2.1	3.5	7	21
	循環水量(参考値) (m ³ /h)	15	25	40	60	90	280
	水槽容量(参考値) (m ³)	30	50	80	140	270	820

(注1)ユニット内電源はオゾン発生装置に一括引込します。
 (注2)消費電力は装置全体を含みます。また運転条件などにより、変化する場合があります。
 (注3)装置寸法は今後、予告なく変更する場合があります。
 (注4)循環水浄化システムの参考値です。
 (注5)シリーズ外の仕様についてもご相談ください。

装置写真



システム構成



上水処理用

コンパクトオゾン上水処理装置/MOJ型 (オゾン注入率:3mg/ℓ 滞留時間:10min)



共通仕様

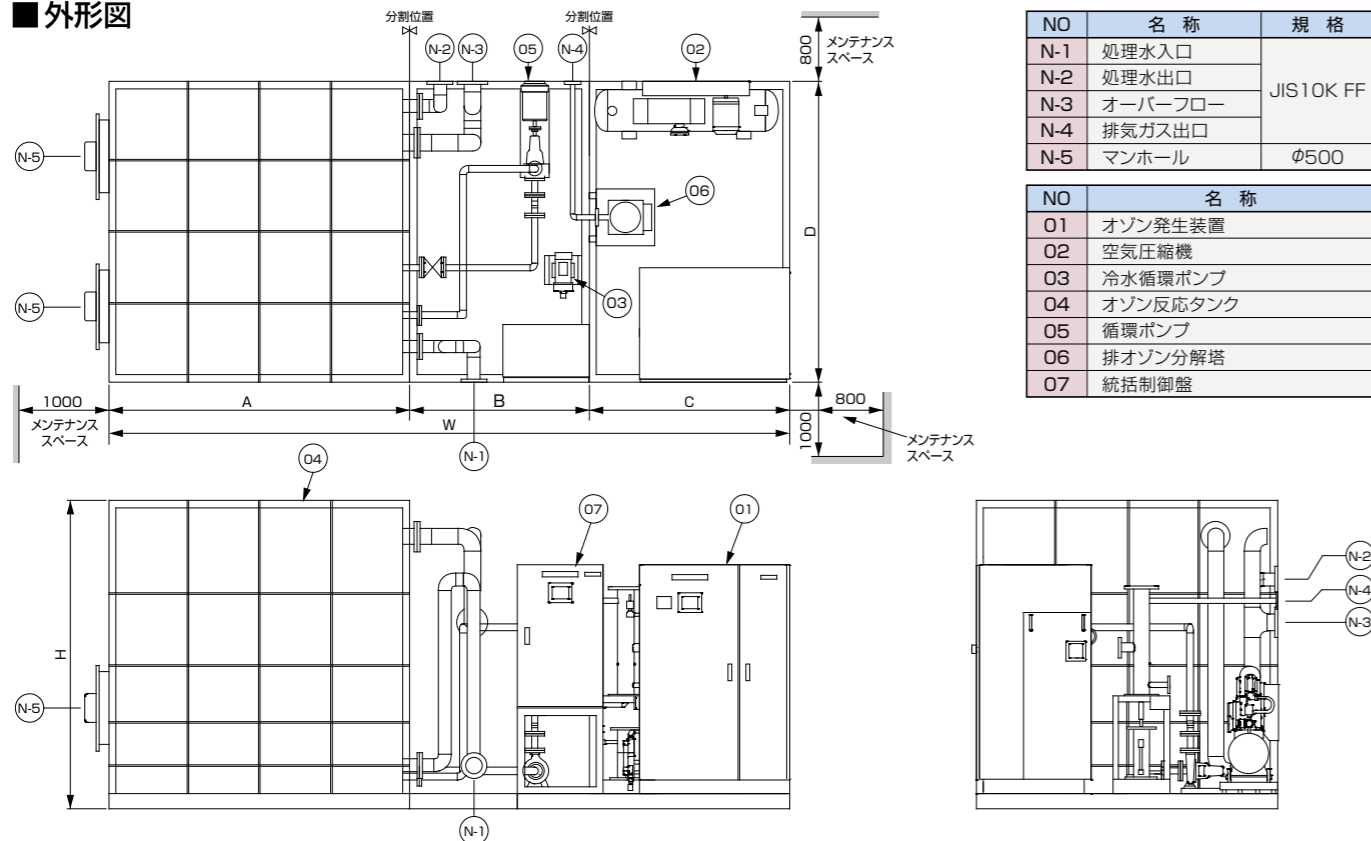
- ・オゾン原料ガス : 空気
- ・オゾン発生装置形式 : 水冷無声放電式
- ・空気圧縮機形式 : 空冷無給油
- ・循環ポンプ形式 : 渦巻式
- ・排オゾン分解塔形式 : 触媒接触式
- ・設置場所 : 屋内(屋外仕様も製作いたします。別途ご相談ください。)

50/60Hz

		MOJ-200	MOJ-500	MOJ-1000	MOJ-1500	MOJ-2000	MOJ-2500
処理水量	(m³/日)	200	500	1000	1500	2000	2500
オゾン発生量	(g/h)	30	70	130	190	250	320
オゾン濃度	(g/m³(N))	35~40					
オゾン注入率	(mg/ℓ)	3					
実質滞留時間	(min)	10					
電源電圧		3φ 200V 50/60Hz(注1)					
電源容量	(kVA)	4.5	7.0	12.5	14.5	18.5	22.0
消費電力 (注2)	(kW)	3.2	5.1	8.4	9.7	12.9	14.7
製品質量 / 運転質量	(kg)	2,300/4,000	3,300/7,600	4,700/12,000	12,000/24,000	12,000/26,000	15,000/36,000
寸法 (注3)	W(mm)	3,000	4,150	5,500	6,450	6,100	6,400
	D(mm)	2,000	2,100	2,100	3,200	4,000	4,500
	H(mm)	2,150	2,150	2,150	2,550	2,550	2,550
	[A(mm)]	[1,200]	[1,500]	[2,100]	[2,100]	[2,100]	
	[B(mm)]	[800]	[1,250]	[1,600]	[1,800]	[1,800]	
	[C(mm)]	[1,000]	[1,400]	[1,800]	[2,550]	[2,200]	外形図及び寸法は裏表紙に記載しております
口径	N-1・2(処理水出入口)	50A	80A	100A	125A	125A	150A
	N-3(オーバーフロー)	80A	100A	150A	150A	150A	200A
	N-4(排気ガス出口)	25A	32A	40A	40A	40A	50A

(注1)ユニット内電源は統括制御盤に一括引込します。
 (注2)消費電力は装置全体を含みます。また運転条件などにより、変化する場合があります。
 (注3)装置寸法は今後、予告なく変更する場合があります。

■外形図



下水・排水処理用

コンパクトオゾン下水・排水処理装置/MOR型 (オゾン注入率:10mg/ℓ 滞留時間:10min)

共通仕様

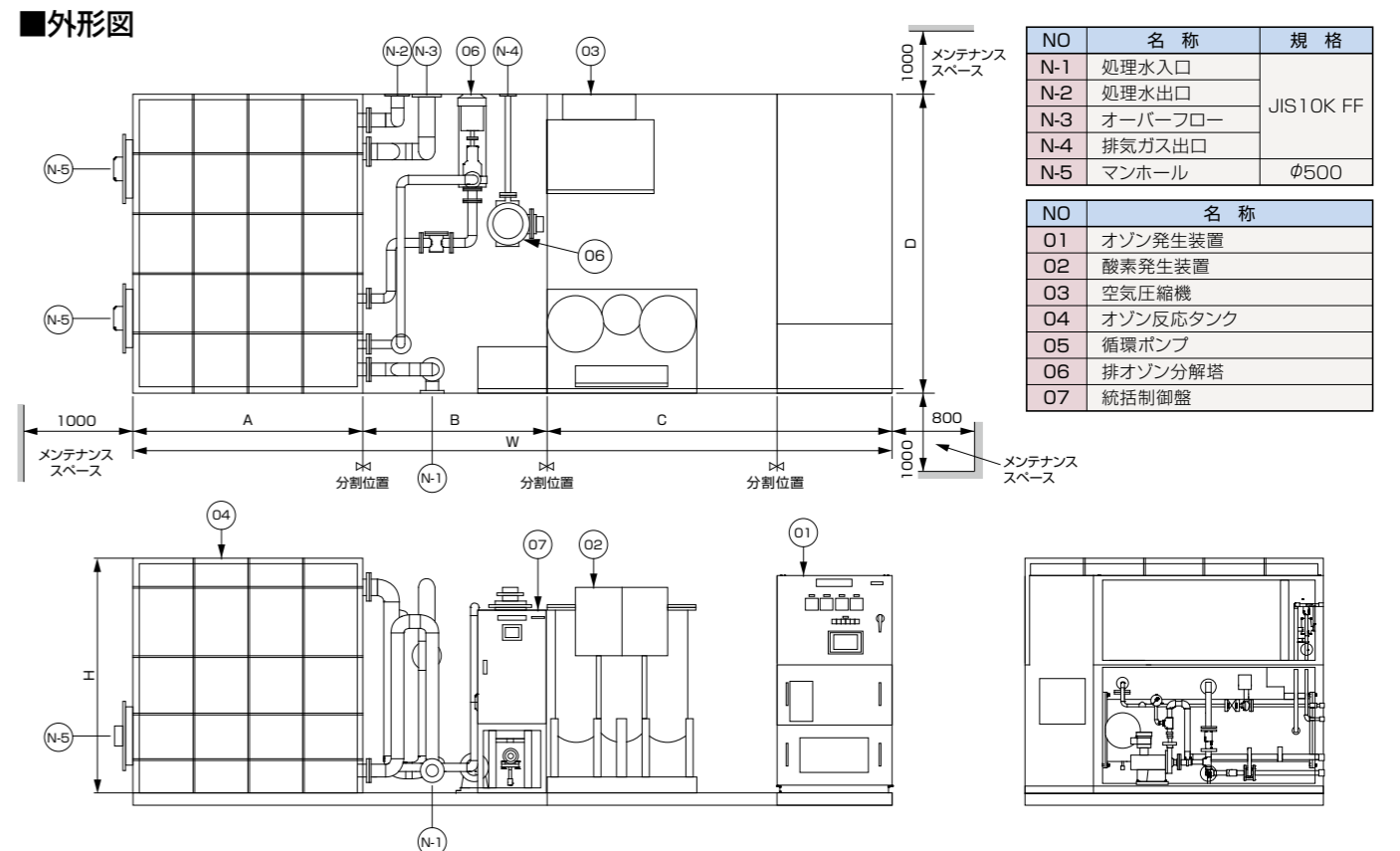
- ・オゾン原料ガス : 酸素
- ・オゾン発生装置形式 : 水冷無声放電式
- ・空気圧縮機形式 : 空冷無給油
- ・酸素発生装置形式 : 圧力再生式
- ・循環ポンプ形式 : 渦巻式
- ・冷却装置形式 : 空冷水循環式
- ・排オゾン分解塔形式 : 触媒接触式
- ・設置場所 : 屋内(屋外仕様も製作いたします。別途ご相談ください。)

50/60Hz

		MOR-200	MOR-500	MOR-1000	MOR-1500	MOR-2000	MOR-2500	
処理水量	(m³/日)	200	500	1000	1500	2000	2500	
オゾン発生量	(g/h)	90	210	420	630	840	1050	
オゾン濃度	(g/m³(N))	150						
オゾン注入率	(mg/ℓ)	10						
滞留時間	(min)	10						
冷却装置 (注2)	(min)	ユニット内設置			屋外設置			
冷却装置(屋外設置の場合)の寸法	D×W×H(mm)	-			350×1000×1000		500×1000×1450	
電源電圧		3φ 200V 50/60Hz(注1)						
電源容量	(kVA)	8.0	17.5	22.0	31.5	34.5	49.5	
消費電力 (注3)	(kW)	5.0	10.5	14.1	20.8	23.4	30.5	
製品質量 / 運転質量	(kg)	2,700/4,400	4,200/8,500	6,500/14,000	13,000/26,000	15,000/31,000	19,000/40,000	
寸法 (注4)	W(mm)	3,400	4,550	6,600	6,900	6,900	7,700	
	D(mm)	2,000	2,100	2,600	3,200	4,000	4,200	
	H(mm)	2,150	2,150	2,150	2,550	2,550	2,550	
	[A(mm)]	[1,200]	[1,500]	[2,000]	[2,100]	[2,100]		
	[B(mm)]	[800]	[1,250]	[1,600]	[1,800]	[1,800]		
	[C(mm)]	[1,400]	[1,800]	[3,000]	[3,000]	[3,000]	外形図及び寸法は裏表紙に記載しております	
口径	N-1・2(処理水出入口)	50A	80A	100A	125A	125A	150A	
	N-3(オーバーフロー)	80A	100A	150A	150A	150A	200A	
	N-4(排気ガス出口)	25A	32A	40A	40A	40A	50A	

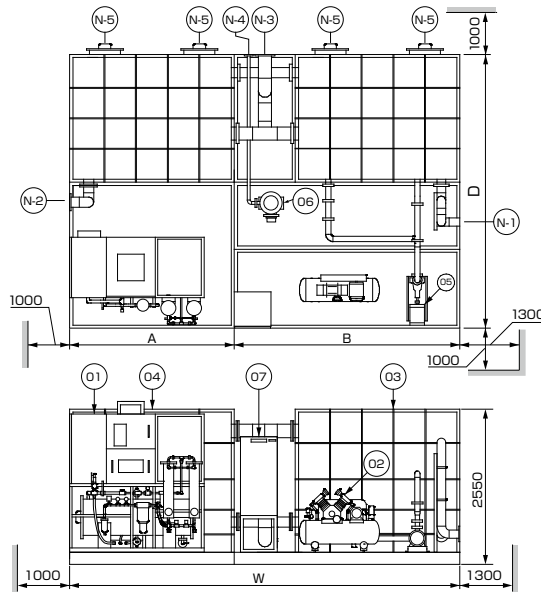
(注1)ユニット内電源は統括制御盤に一括引込します。
 (注2)冷却装置はオゾン発生量300g/h以上の場合、ユニット外(屋外設置)となります。
 (注3)消費電力は装置全体を含みます。また運転条件などにより、変化する場合があります。
 (注4)装置寸法は今後、予告なく変更する場合があります。

■外形図



三菱コンパクトオゾン処理装置

■外形図



単位:mm

		MOJ-2500	MOR-2500
寸法	W	6,400	7,700
	D	4,500	4,200
	[A]	[2,700]	[4,000]
	[B]	[3,700]	[3,700]

No	名称	規格
N-1	処理水入口	JIS 10K FF
N-2	処理水出口	
N-3	オーバーフロー	
N-4	排気ガス出口	
N-5	マンホール	φ500

No	名称
O1	オゾン発生装置
O2	空気圧縮機
O3	オゾン反応タンク
O4	オゾン滞留タンク
O5	循環ポンプ
O6	排オゾン分解塔
O7	統括制御盤

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号(東京ビル)

お問合せは下記へどうぞ

本社	〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)	(03)3218-4254
北海道支社	〒060-8693 札幌市中央区北2条西4-1 (北海道ビル)	(011)212-3718
東北支社	〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)	(022)216-4566
北東北営業所	〒020-0034 盛岡市盛岡駅前通15-20 (ニッセイ盛岡駅前ビル)	(019)606-3275
関越支社	〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048)600-5747
新潟支店	〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命新潟ビル)	(025)241-7215
神奈川支社	〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	(045)224-2607
北陸支社(富山)	〒930-0856 富山市牛島新町5-5 (インテックビル)	(076)443-1709
北陸支社(金沢)	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076)233-5503
中部支社	〒450-6045 名古屋市中村区名駅1-1-4 (JRセントラルタワーズ)	(052)565-3101
静岡支店	〒422-8067 静岡市駿河区南町14-25 (エスパティオ)	(054)202-5631
関西支社	〒530-8206 大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワーA 18F)	(06)6486-4131
京滋支店	〒600-8216 京都市下京区西洞院通堀小路上ル東塩小路町608-9 (日本生命京都三哲ビル)	(075)361-6216
兵庫支店	〒650-0035 神戸市中央区浪花町59 (神戸朝日ビルディング)	(078)392-5261
和歌山営業所	〒640-8341 和歌山市黒田1-1-19 (阪和第一ビル)	(073)471-8231
中国支社	〒730-8657 広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082)248-5275
岡山支店	〒700-0901 岡山市北区本町6-36 (第一セントラルビル)	(086)225-5171
山陰営業所	〒690-0038 松江市平成町182-35	(0852)24-9335
鳥取営業所	〒680-0911 鳥取市千代水2-61	(0857)38-8211
四国支社	〒760-8654 高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0077
九州支社	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092)721-2176
長崎支店	〒850-0033 長崎市万才町4-15 (日本生命長崎ビル新館)	(095)827-5691
熊本営業所	〒860-0812 熊本市中央区南熊本1-9-25 (ACTY熊本ビル)	(096)361-3630
沖縄支店	〒900-0015 那覇市久茂地3-21-1 (国場ビル)	(098)861-2207

「オゾンナイザ」のホームページ

www.MitsubishiElectric.co.jp/society/ozonizer

⚠ 安全に関するご注意

- ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

本品のうち、戦略物資(又は役務)に該当するものの輸出にあたっては、外為法に基づき経済産業大臣の輸出(又は役務取引)許可が必要です。



ISO 9001 認証取得

この製品は、品質に関する世界共通の規格である「ISO 9001」に適合した品質管理下の製造部門で設計、生産されています。