

2006/4/15
2008-6-20改1

給水システム用 山商圧カタシク

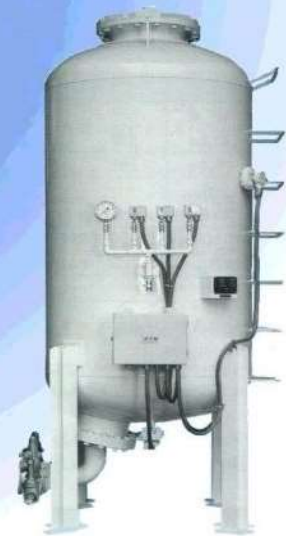
山商特許空気補給式/蓄圧式ナイスクリン2/蓄圧式



空気補給式タンク



蓄圧式



蓄圧式ナイスクリン



山商エンジニアリング株式会社
YAMASHO ENGINEERING CO., LTD

はじめに

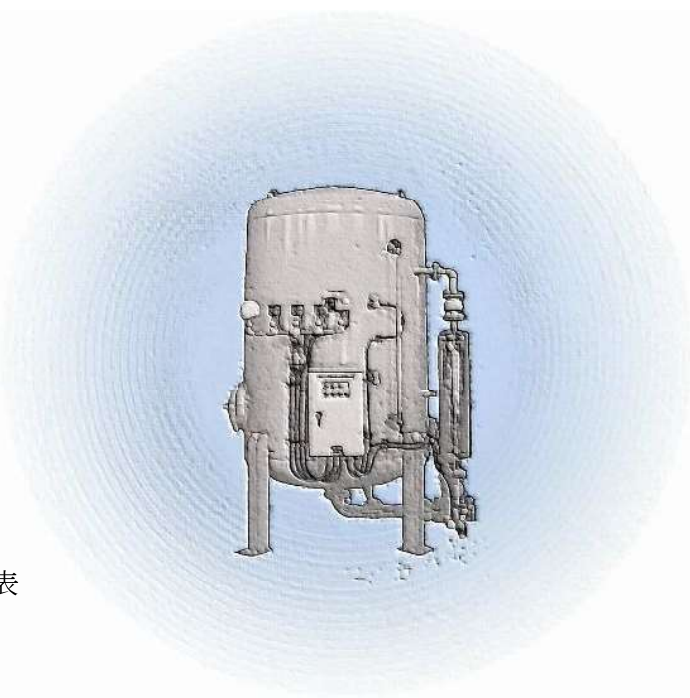
ありがとうございます。水と空気ので日本の「いま」を支える圧力タンクの
パイオニア YAMASHO・ENG の給水用山商圧力タンクカタログ最新版を、
御需要家のお客様にお届けいたします。ご一覧くだされば幸いに存じます。

用途

農事用かんがい施設
小規模簡易水道施設
ゴルフ場給散水施設
建築設備用給水施設
国土建設交通関係施設
下水処理中水関係施設
産業一般用給水施設

目次

P2	目次
P3	山商圧力タンク総合仕様
P4	圧力タンクのしくみ
P6	TN形外形寸法図
P7	TY形外形寸法図
P8	TSA形外形寸法図
P9	TD形外形寸法図
P10	蓄圧タンク寸法図
P11	Yamasho.Eng全製品一覧表

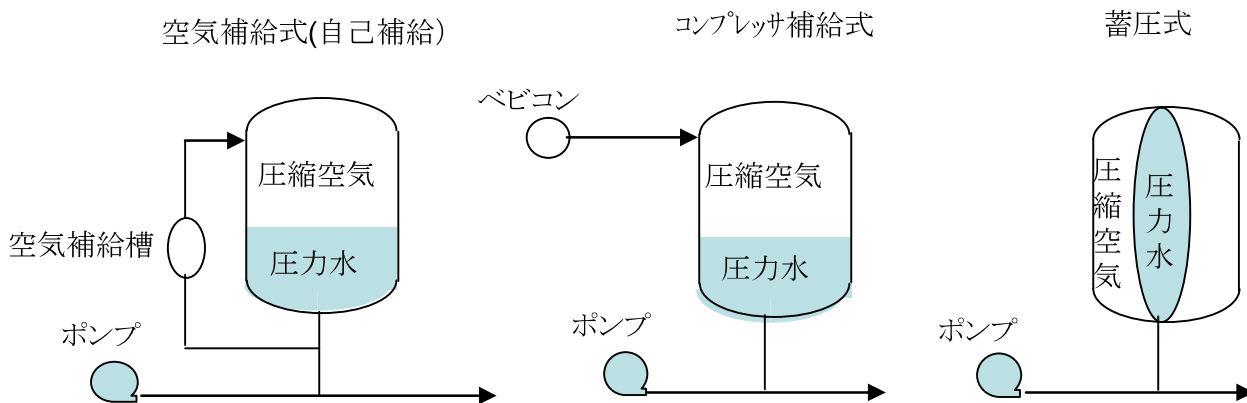


給水用山商圧力タンク

製品総合仕様

容量一覧表(清水・河川水用)

補給形式	空気補給式(自己補給)								蓄圧式(ゴムブラダ内蔵)			
最大圧力	1 Mpa								1 Mpa		2 Mpa	
型式	TNV	TNH	TYV	TYH	TSAV	TSAH	TDV	TDH	TRZV	TRNV	TVSDN	TVSDZ
容量 (m ³)	0.6	3.0	0.6	3.0	0.6	3.0	1.0	3.0	0.5	0.5		
	0.8	4.0	0.8	4.0	0.8	4.0	1.2	4.0	0.75	0.75	0.1	0.1
	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0	1.5	5.0	1.0	1.0	0.14	0.14
	1.2	6.0	1.2	6.0	1.2	6.0	2.0	6.0	1.5	1.5	0.26	0.26
	1.5	7.0	1.5	7.0	1.5	7.0	2.5	7.0	2.0	2.0	0.48	0.48
	2.0	8.0	2.0	8.0	1.6	8.0	3.0	8.0	2.5	2.5	0.55	0.55
	2.5	9.0	2.5	9.0	2.0	9.0	3.5	9.0	3.0	3.0	0.64	0.64
	3.0	10.0	3.0	10.0	2.1	10.0	4.0	10.0			0.72	0.72
	3.5	11.0	3.5	11.0	2.5	11.0	5.0	11.0				
	4.0	12.0	4.0	12.0	3.0	12.0	6.0	12.0				
	5.0		5.0		3.5							
	6.0		6.0		4.0							
					5.0							
					6.0							
注:	・1, 清水・河川水・下水用コンプレッサ補給式TCYV (0.6~6.0m ³)TCYH(3.0~12m ³)も製作いたします								漏気・漏水 検知器付		* =1Mpa迄	



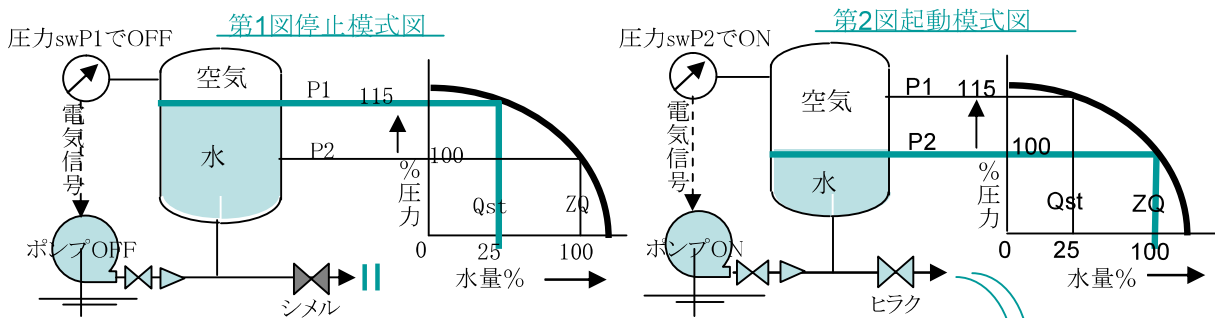
注;細部のシステムは省略してあります。

圧力タンクのしくみ

自動発停と圧入方式

1,ポンプの自動発停

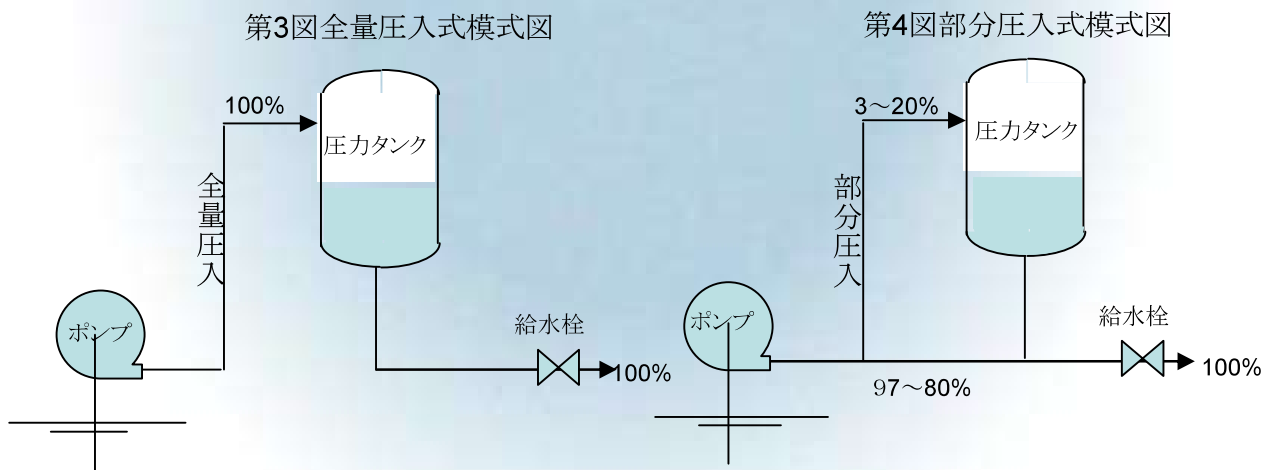
- 空気は物理学の原理により、絶対圧力に反比例してその容積が増減します。即ち絶対圧力が2倍になれば、空気の容積は1/2になります。
 - この圧縮性のある空気と非圧縮性の水を密閉容器の中に封入し、右下がり性能のポンプと繋いで運転すれば、末端給水量が増減すると、密閉容器内の空気と水の割合が変化します。
 - その変化を圧力でとらえて電気信号に変換してポンプに送り返せばポンプは自動で発停します。
- (下の第1図と第2図の模式図をご参照下さい)



注; 上図のポンプ性能曲線の水量・圧力%は説明のための仮定値です。実際には個々のポンプ性能曲線を見て最良の値を設定します

2,タンクの圧入方式

- ポンプからタンクへ水を圧入する方式には、全量圧入式と部分圧入式と二つの方式があります。
- 全量圧入式はポンプ吐き出し送水量の全量(100%)をタンクに通し送水本管へ送り出すもので、送水量約0.3m³/m以下の極小水量に用います。(第3図全量圧入模式図)をご参照下さい。
- 部分圧入式は上記送水量を超える小中水量に用いる方式で、ポンプ吐き出し水量の一部(3~20%程度)をタンクに通し残り大部分はタンクを通さないで直接送水本管へ送られタンク出口でタンク吐き出し水と合流して100%になり末端へ給水されます。
- タンク容積はほぼ 圧入水量に比例しますので、この部分圧入式は全量圧入式よりもタンク容積が小さくて済みます。(第4図部分圧入式模式図)をご参照下さい。



圧力タンクのしくみ②

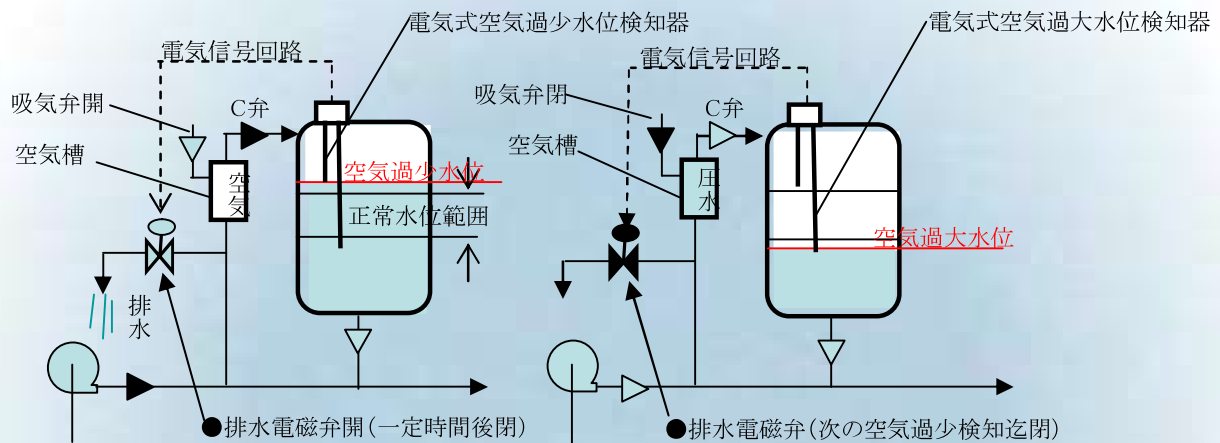
空気の補給方式

- 空気補給式圧力タンクは密閉容器の中で、圧力水と圧縮空気が直接接触するので空気は少しずつ水に溶解込んで、水と一緒に容器の外へ吐き出され容器内の空気が段々少なくなり、終にはインチング（バタバタ運転）を起こしてモータを焼損します。
- コレでは困るので常に外部から空気を少しずつ補給して、容器内の空気量を常に一定に保たねばなりません。コレが空気補給方式で、小型のベヒコンを用いたり、自己の力で補給する方式等があります。
- 弊社の山商タンクでは自己自動空気補給式を採用した斬新なシステムでタンク運転のより一層の安全性を高めております。（第5図～第8図空気補給の模式図ご参照下さい。）

断続運転用自己自動空気補給方式

第5図空気過少水位検知模式図

第6図空気過大水位検知模式図

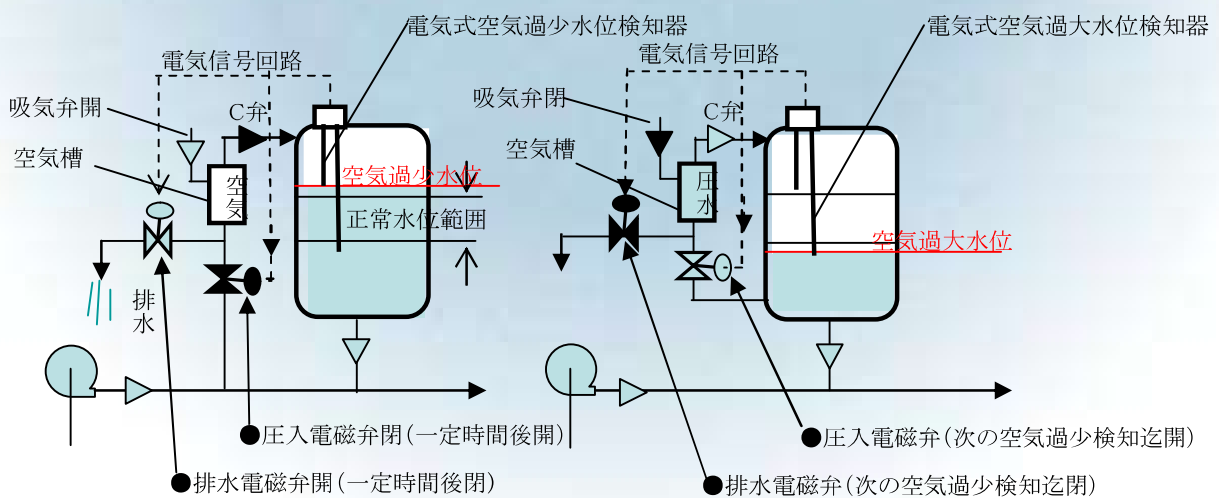


注：ポンプ発停1回毎電磁弁1個の開閉で空気補給作用を1回行い空気量を正常に保ちます。

連続運転用自己自動空気補給方式

第7図空気過少水位検知模式図

第8図空気過大水位検知模式図



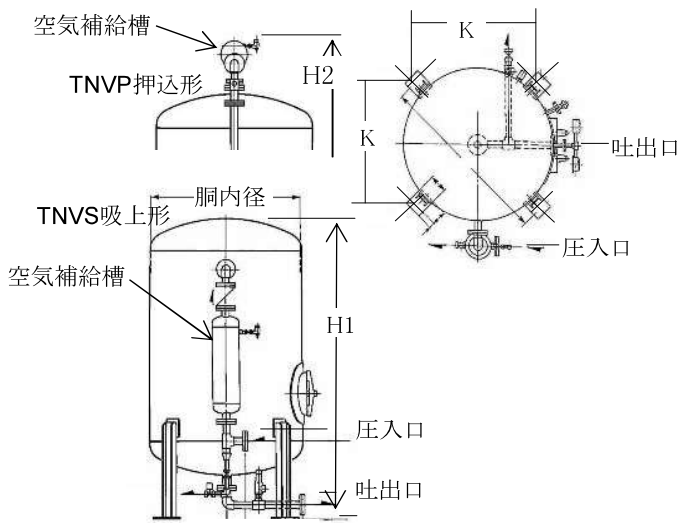
注：運転中でも電磁弁2個を交互に開閉することで、空気補給を行い空気量を正常に保ちます。

“TN”TYPE

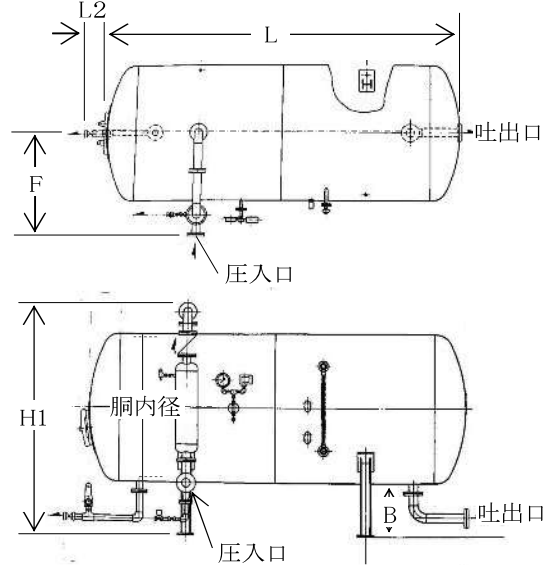
全量圧入式
断続運転形

OTLINE

TNV形外形図



TNH形外形図



TNV形寸法表

単位mm

容量m ³ /m	胴内径	H1	H2	J	K
0.6	800	1760	2210	1000	707.1
0.8	900	1800	2250	1100	777.8
1.0	1000	1940	2290	1200	848.5
1.2	1000	2140	2530	1200	848.5
1.5	1100	2280	2730	1300	919.2
2.0	1200	2370	2820	1400	990.0
2.5	1300	2610	3060	1500	1060.8
3.0	1400	2650	3150	1600	1131.5
3.5	1500	2690	3190	1750	1237.4
4.0	1500	3040	3590	1750	1237.4
5.0	1600	3330	3930	1850	1308.1
6.0	1700	3520	4120	1950	1414.2

TNH形寸法表

単位mm

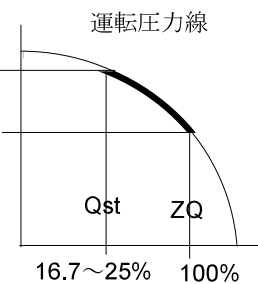
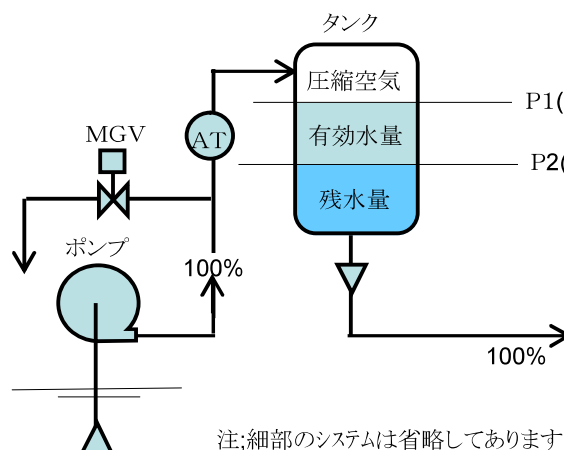
容量m ³ /m	胴内径	L	L2	H1	B	F
3.0	1300	2560	220	2050	450	1000
4.0	1400	3000	250	2150	450	1050
5.0	1400	3600	250	2250	500	1050
6.0	1500	3840	230	2350	500	1100
7.0	1500	4340	230	2400	500	1100
8.0	1500	4840	230	2400	500	1100
9.0	1600	4880	310	2550	550	1200
10.0	1700	4720	290	2700	550	1250
11.0	1800	4760	370	2850	600	1350
12.0	1800	5160	420	2850	600	1350

注;ポンプ吸込槽水位が押込の場合、空気補給槽はタンク
天部取り付けになります。(外形図TNVP形参照ください)

TN形タンクのシステム概要

TN形概略仕様

極小水量向	
建築・一般	Q=0.3m ³ /m 以下
畑かん	
運転パタン	変・定流量 ON・OFF運転
タンク圧入方式	全量圧入式

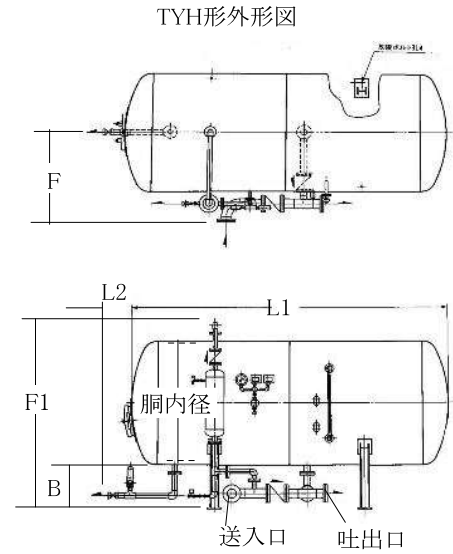
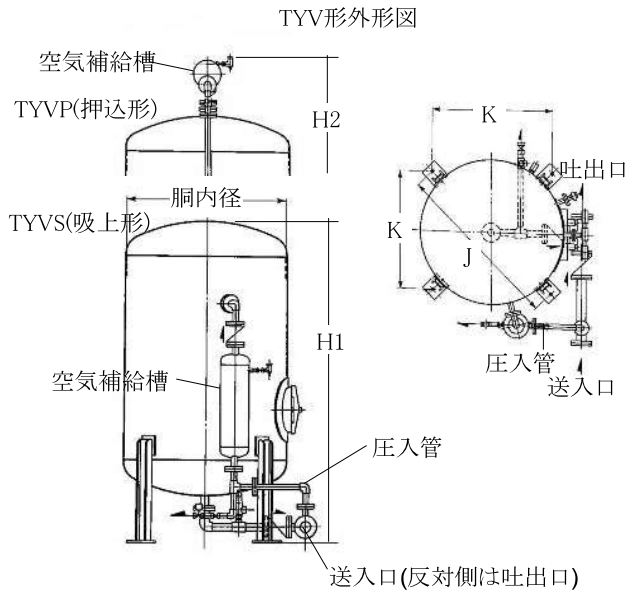


注;細部のシステムは省略してあります。

“TY”TYPE

部分圧入式
断続運転形

OUTLINE



TYV形寸法表 単位mm

容量m ³ /m	胴内径	H1	H2	J	K
0.6	800	1760	2210	1000	707.1
0.8	900	1800	2250	1100	777.8
1.0	1000	1940	2390	1200	848.5
1.2	1000	2140	2530	1200	848.5
1.5	1100	2280	2730	1300	919.2
2.0	1200	2370	2820	1400	990.0
2.5	1300	2610	3060	1500	1060.8
3.0	1400	2650	3150	1600	1131.5
3.5	1500	2690	3190	1750	1237.4
4.0	1500	3040	3590	1750	1237.4
5.0	1600	3330	3930	1850	1308.1
6.0	1700	3520	4120	1950	1414.2

TYH形寸法表 単位mm

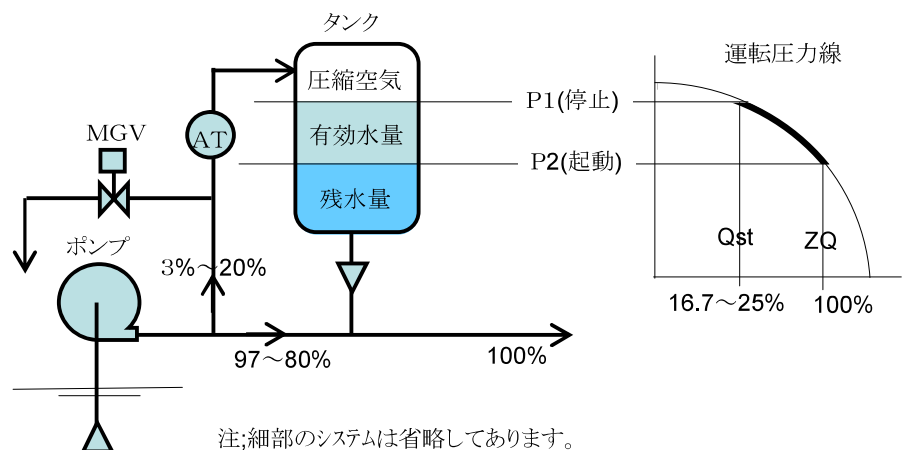
容量m ³ /m	胴内径	L1	L2	H1	B	F
3.0	1300	2560	220	1980	450	1000
4.0	1400	3000	250	2080	450	1050
5.0	1400	3600	250	2130	500	1050
6.0	1500	3840	230	2250	500	1100
7.0	1500	4340	230	2250	500	1100
8.0	1500	4840	230	2250	500	1100
9.0	1600	4880	310	2450	550	1200
10.0	1700	4720	290	2550	550	1250
11.0	1800	4760	370	2700	600	1350
12.0	1800	5160	420	2700	600	1350

注;ポンプ吸込槽水位が押込の場合、空気補給槽はタンク
天部取り付けになります。(外形図TYVP形参照ください)

TY形システム概要図

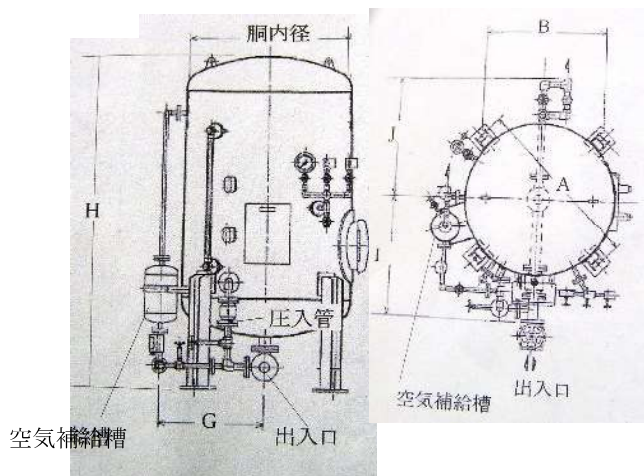
TY形概略仕様

小水量向	
建築・一般	Q=0.4~3m ³ /m
畑かん	
運転パターン	変・定流量 ON・OFF運転
タンク圧入方式	部分圧入式



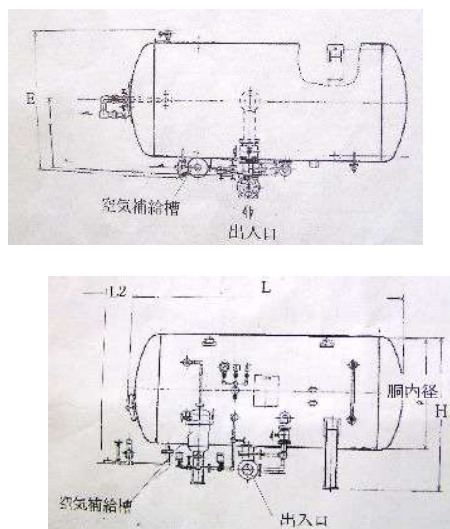
“TSA”TYPE

TSAV外形図



OUTLINE

TSAH外形図



TSAV寸法表

単位mm

容積m ³	胴内径	H	A	B	G	J	I
0.6	800	1685	1050	743	580	750	700
0.8	800	2080	1050	743	580	750	700
1.0	1000	1786	1250	884	650	850	800
1.2	1000	2036	1200	849	650	850	800
1.5	1100	2108	1300	919	700	900	900
1.6	1100	2208	1300	919	700	900	900
2.0	1200	2362	1400	990	750	950	950
2.1	1200	2452	1400	990	750	950	950
2.5	1300	2492	1550	1096	800	1000	1000
3.0	1400	2622	1650	1167	850	1050	1050
3.5	1500	2668	1750	1238	900	1100	1150
4.0	1500	2948	1800	1273	900	1100	1150
5.0	1600	3234	1900	1344	950	1200	1200
6.0	1700	3410	2050	1450	1000	1250	1250

TSAH寸法表

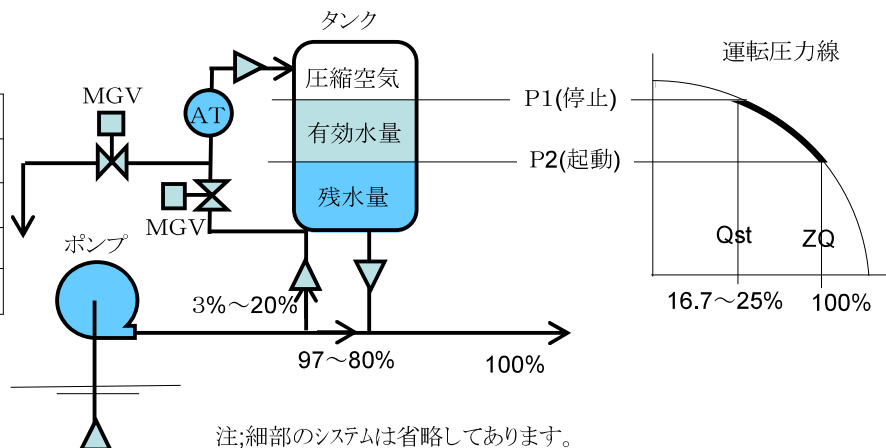
単位mm

容積m ³	胴内径	L	H	E	I	L2
3.0	1300	2584	1774	1780	780	298
4.0	1400	2940	1874	1900	900	320
5.0	1400	3590	1924	1900	900	305
6.0	1500	3740	2028	1960	960	325
7.0	1500	4306	2028	1960	1000	292
8.0	1500	4872	2028	1960	1000	259
9.0	1600	4834	2178	2070	1050	283
10.0	1700	4772	2282	2240	1150	314
11.0	1700	5210	2228	2240	1150	295
12.0	1800	5110	2382	2340	1200	295

TSA形システム概要図

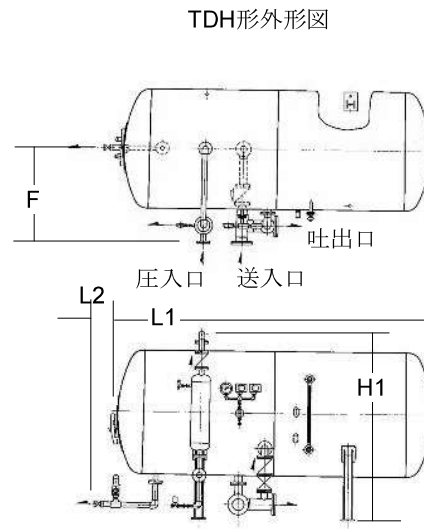
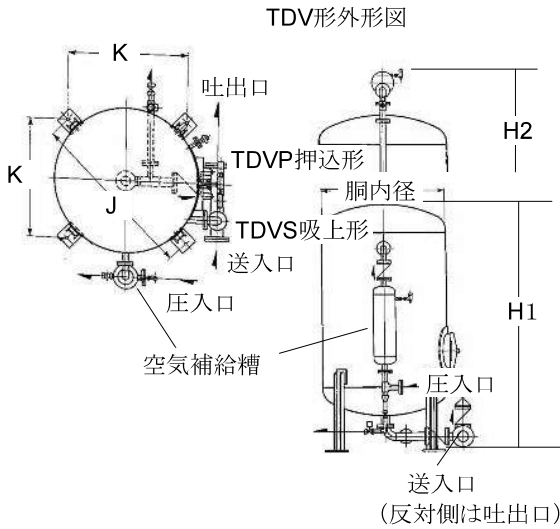
TSA形概略仕様

小・中水量向	
畑かん用	Q=0.4~3m ³ /m
一般連続運転用	Q=0.4~3m ³ /m
運転パターン	連続・断続両用
タンク圧入方式	部分圧入式



“TD”TYPE

OUTLINE



TDV形寸法表

容積m ³	胴内径	H1	H2	J	K
1.0	1000	1990	2440	1200	848.5
1.2	1000	2190	2640	1200	848.5
1.5	1100	2330	2780	1300	919.2
2.0	1200	2370	2820	1400	990.0
2.5	1300	2610	3060	1500	1060.8
3.0	1400	2700	3150	1600	1131.5
3.5	1500	2740	3190	1750	1237.4
4.0	1500	3040	3490	1750	1237.4
5.0	1600	3330	3780	1850	1308.1
6.0	1700	3520	3970	1950	1414.2

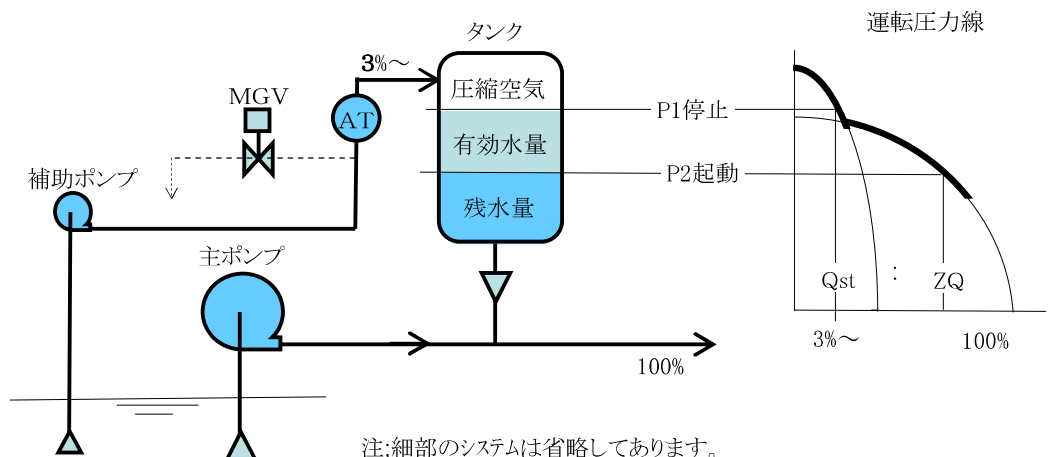
TDH形寸法表

容積m ³	胴内径	L1	L2	H1	B	F
3.0	1300	2560	220	1980	450	1000
4.0	1400	3000	250	2080	450	1050
5.0	1400	3600	250	2130	500	1050
6.0	1500	3840	230	2250	500	1100
7.0	1500	4340	230	2250	500	1100
8.0	1500	4840	230	2250	500	1100
9.0	1600	4880	310	2450	550	1200
10.0	1700	4720	290	2550	550	1250
11.0	1800	4760	370	2700	600	1350
12.0	1800	5160	420	2700	600	1350

注;ポンプ吸込槽水位が押込の場合、空気補給槽はタンク天部取付になります。(外形図のTDVP押込形を参照ください。)

●TD形:このタイプは主ポンプがフラット性能で、ON・OFFが圧力で取りきれないとき、締切が主ポンプよりすこし高い3%Q位のミニポンプを補助につけてON・OFF動作をさせる給水タンクです。少量の水を使うときミニポンプだけ運転すればよいので、電力の節約にもなります。

TD形システム概略図



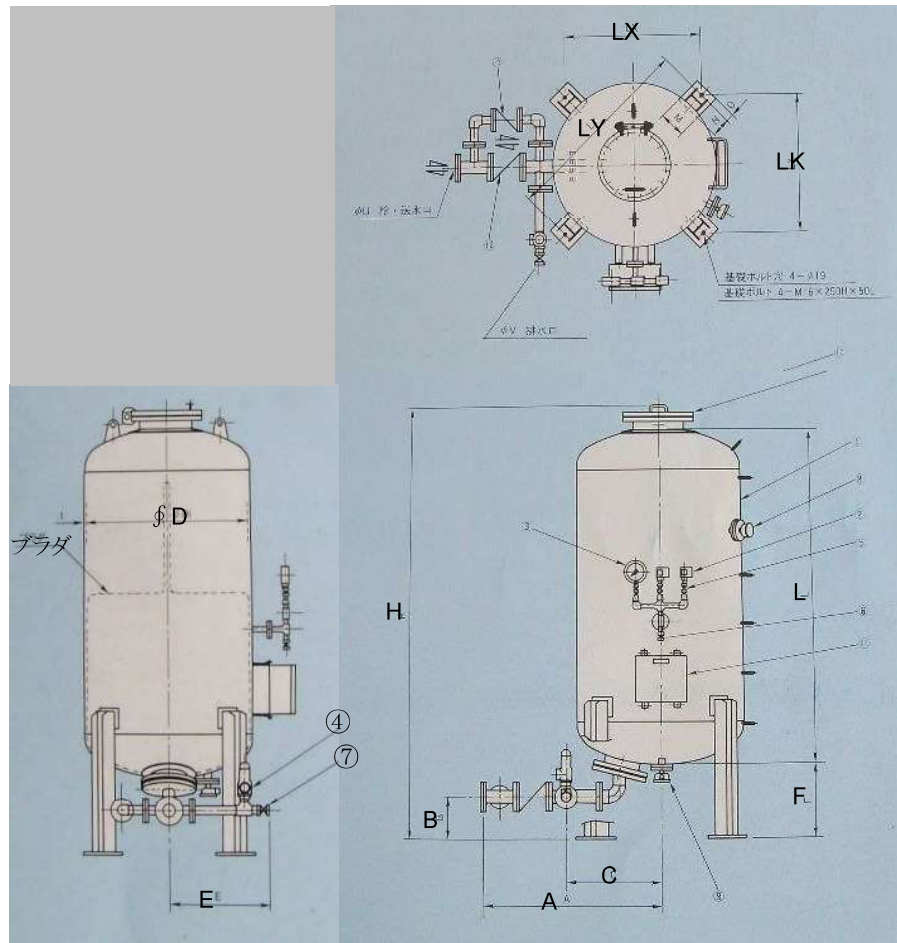
“TRZV”TYPE

給水用蓄圧式圧力タンク

OUTLINE

TRZV形外形寸法図 第3角法

No	名 称
1	圧力タンク本体
2	圧力スイッチ
3	圧力計
4	安全弁
5	計器元バルブ
6	初期封入弁
7	排水弁
8	漏水検知器
9	漏気検知器
10	マンホール
11	端子箱
12	送水逆止弁
13	出入調節弁

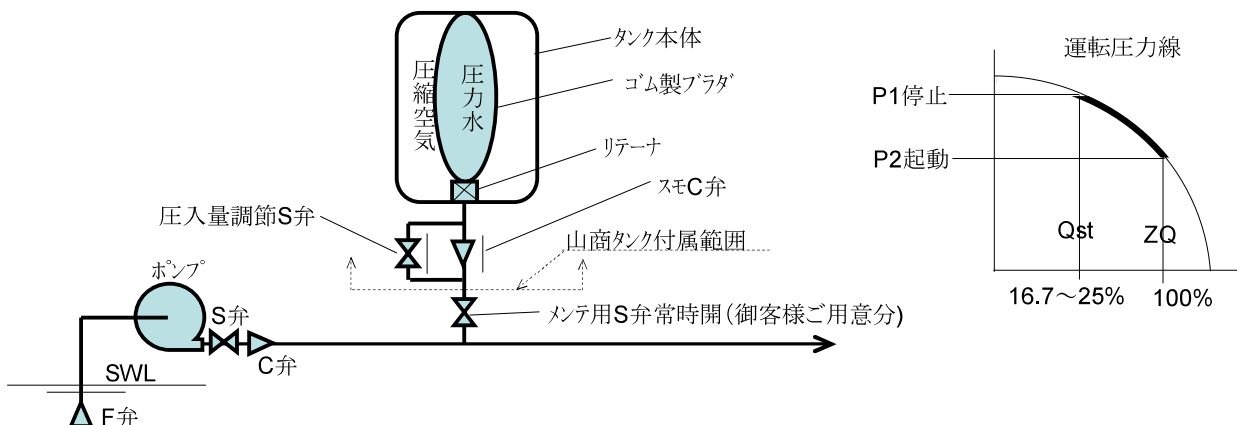


TRZV寸法表

質量単位Kg

型式 V	タンク 容量	φD	L	A	B	C	E	F	H	LY	LX	M	N	O	接続口 φU	排水口 φV	5K形		10K形	
																	t	質量	t	質量
TRZV-0.5	0.5	700	1423	950	150	400	400	400	2018	900	636.4	150	120	50	50	25	4.5	180	8	216
TRZV-0.75	0.75	800	1632	950	150	450	450	400	2227	1000	707.1	150	120	50	65	25	4.5	220	8	264
TRZV-1.0	1.0	900	1729	1000	150	500	500	450	2374	1100	777.8	150	120	50	65	25	4.5	270	9	342
TRZV-1.5	1.5	1000	2093	1050	150	550	550	450	2728	1200	848.5	150	120	50	65	25	6	340	9	408
TRZV-2.0	2.0	1100	2124	1150	200	600	600	550	2894	1300	919.2	150	120	50	80	25	6	430	10	516
TRZV-2.5	2.5	1150	2253	1200	200	650	650	550	3028	1350	954.6	150	120	50	80	25	6	490	10	588
TRZV-3.0	3.0	1250	2331	1250	200	700	700	550	3166	1450	1025.3	150	120	50	80	25	6	690	12	828

部分圧入式蓄圧タンクシステム概略図



YAMASHO.ENG

PRODUCT LIST

YAMASHO.ENG製品リスト

圧力タンク類

種類		製品記号	置	圧入方式	ポンプ°運転	法定検査 ナシ 2 高	全送水量 ZQ m ³ /m	備考		
圧力タンク	空気補給式	TNV	立	全量圧入	断続	○	0.3未満			
		TNH	横							
		TYV	立	部分圧入	断続	○	0.3以上			
		TYH	横							
		TSAV	立	部分圧入	連続	○	0.3以上	連続断続両用形		
		TSAH	横							
		TDV	立	部分圧入	連続	○	0.3以上			
		TDH	横							
	蓄圧式	自己補給式 (山商特許)	TBV	立	部分圧入	連続	○	0.3以上		
			TBH	横						
		コンプレッサ補給式	TCYV	立	部分圧入	連続	○	0.3以上	へびコン使用	
			TCYH	横						
		蓄圧式	屋上置ブラダ式 (ナイスガン)	TRSH	横	全量圧入	断続	○	0.3未満	漏気漏水検知器付
				TRWH	横					
地上置ブラダ式 (ナイスガン2)	TRNV		立	ストレート	連断両用	○	0.3未満	全量圧入漏気漏水検知器付		
	TRZV		立	バイパス回路			0.3以上	部分圧入漏気漏水検知器付		
地上置ブラダ式	TVSDN	立	ストレート	連断両用	○	0.3未満	全量圧入 検知器ナシ			
	TVSDZ	立	バイパス回路			0.3以上	部分圧入 検知器ナシ			
エアチャンバ	山商自己空気補給式	ATZV	立	バイパス回路		○				
	コンプレッサ補給式	清水	ACZV	立	バイパス回路		○	へびコン使用		
		下水	ACDV	立	差動オフイス		○	へびコン使用		
	蓄圧式	ARZV	立	バイパス回路		○		漏気漏水検知器付		
		VSD	立	バイパス回路		○		検知器ナシ		
	アキュムレータ(20K以下)	VSDQN	立	ストレート		○		圧力吸収用		
	ブラダタンクミニ	VSD-25	立	ストレート		○		架台、排水弁付		
真空タンク	VN-V	立	ストレート		○					
圧力センサータンク	VSDPN	立	ストレート		○		配水池水圧によるポンプ°OFF			

環境保全機器

機器の種類	内容
単極磁気式エムシーアイマグネタイザー	水処理活性装置
紫外線殺菌装置	プールや精密部品の洗浄用浄水装置
簡易ど壊【土のう君】	麻袋に給水ポリマーを入れた土いらずの軽くて丈夫な吸水形土嚢

エンジニアリング

検討並びに計算書作成可能な項目	弊社検討範囲	備考
ウ ポンプ停電時の水撃作用	P2記載の単一経路(複雑な多経路は除く)	即日回答可能
オ 並びにエアチャンバ容量	P3記載の単一経路(複雑な多経路は除く)	即日回答可能
タ 自然流下の末端弁閉鎖時の上昇圧力		
ハ 並びにエアチャンバ容量		
ン ワンウェイタンク容量	P3記載の単一経路(複雑な多経路は除く)	
マ ポンプフライイルGD2		
ボ 送水管路の損失水頭		管網計算は除く
ン 全揚程		
プ 電動機出力		

は本カタログに記載の製品です。



日本の農業をささえるYAMASHO.ENGの圧力タンク



山商エンジニアリング株式会社
YAMASHO ENGINEERING CO.,LTD

〒134-0091
東京都江戸川区船堀5丁目13-7 清水ビル2F
Tel 03-6663-8846
Fax 03-6663-8847