

第九章 消防泵系列

型号	流量 Q		压力 H Mpa	转速 n r/min	功率 P		效率 η %	必需汽蚀余量 NPSHR m
	M ³ /h	L/s			轴功率 (kW)	电机功率 (kW)		
XBD5.0/30-GD	70	19.4	0.54	2900	15.8	22	65	4.5
	108	30	0.50		18.4		74	
	120	33.3	0.44		19.5		73	
XBD8.0/30-GD	70	19.4	0.87	2900	26.7	37	62	4.0
	108	30	0.50		31.6		69	
	120	33.3	0.70		33.6		68	
XBD12.5/30-GD	70	19.4	1.32	2900	45.6	75	55	4.0
	108	30	1.25		53.2		64	
	120	33.3	1.15		58.3		65	
XBD4.0/40-GD	97	26.9	0.48	2900	18.5	30	70	4.0
	144	40	0.40		23.2		75	
	176	48.9	0.39		26.1		76	
XBD6.0/40-GD	97	26.9	0.66	2900	27.2	37	64	4.0
	144	40	0.60		32.7		70	
	176	48.9	0.52		35.1		71	
XBD7.0/40-GD	97	26.9	0.76	2900	32.5	45	67	4.0
	144	40	0.70		39.2		73	
	176	48.9	0.61		41.9		74	
XBD8.5/40-GD	97	26.9	0.92	2900	40.2	55	53	4.0
	144	40	0.85		49.6		68	
	176	48.9	0.83		54.1		67	
XBD10.0/40-GD	97	26.9	1.11	2900	49.1	75	54	4.0
	144	40	1.00		60.0		69	
	176	48.9	0.99		68.7		69	
XBD3.0/45-GD	110	30.6	0.37	2900	15.6	22	70	4.0
	162	45	0.30		18.6		75	
	200	55.6	0.26		19.1		74	
XBD5.0/45-GD	110	30.6	0.54	2900	22.5	37	72	4.0
	162	45	0.50		28.3		77	
	200	55.6	0.44		30.7		78	
XBD6.0/45-GD	110	30.6	0.64	2900	29.3	45	66	4.5
	162	45	0.60		36.3		72	
	200	55.6	0.54		42.3		69	
XBD8.0/45-GD	110	30.6	0.87	2900	37.3	55	70	4.0
	162	45	0.80		46.4		75	
	200	55.6	0.70		49.5		77	
XBD9.0/45-GD	110	30.6	0.97	2900	50.7	75	58	4.5
	162	45	0.90		58.6		69	
	200	55.6	0.89		67.4		72	
XBD12.5/45-GD	110	30.6	1.33	2900	62.1	90	56	4.0
	162	45	1.25		77.8		70	
	200	55.6	1.19		88.8		71	
XBD7.0/50-GD	126	35.6	0.74	2900	38.5	55	67	4.5
	180	50	0.70		46.0		73	
	212	58.9	0.63		51.9		70	
XBD10.0/50-GD	138	35.6	1.06	2900	63.9	90	59	4.5
	180	50	1.00		70.5		70	
	212	58.9	0.99		78.3		73	
XBD3.0/55-GD	140	38.9	0.34	2900	17.8	30	73	4.5
	198	55	0.30		22.4		78	
	240	66.7	0.28		23.8		77	
XBD5.0/55-GD	140	38.9	0.53	2900	29.7	45	68	4.5
	198	55	0.50		35.8		76	
	240	66.7	0.44		40.4		72	
XBD8.0/55-GD	140	38.9	0.84	2900	47.1	75	68	4.5
	198	55	0.80		58.9		74	
	240	66.7	0.72		66.3		71	
XBD12.5/55-GD	140	38.9	1.29	2900	82.0	110	60	4.5
	198	55	1.25		95.9		71	
	240	66.7	1.20		106.9		74	

10.1 SQB隔膜式生活自动气压给水设备

1.概述

隔膜式自动气压给水设备是国内八十年代出现的新型给水设备，它由隔膜式气压罐、水泵、自动控制柜、管道等部件组成。

2.特点

与水塔、高位水箱以及其它类型的气压给水装置相比，该设备具有如下显著的优点：

- (1) 一次性充气可以保证长期使用，用户不需要另设充气设备。
- (2) 灵活性大，便于搬迁和隐蔽，便于改建和扩建工程。
- (3) 建设速度快，施工安装简便，工期短，土建费用低。
- (4) 可代替高位水箱和水塔，有利于结构抗震。
- (5) 运行可靠，维护简单，管理方便。
- (6) 能有效地减弱水流噪音、管道阻力和水锤影响，避免水表空转，提高计量准确性。
- (7) 电控柜设计新颖，功能齐全，自动控制并能手动操作。消防设备可增设水泵自动定期巡检功能，以防锈死。
- (8) 供水系统密闭运行，气水分离，可有效地避免二次污染。
- (9) 在工程建设中，可先用于施工，后再用于工程，节省临时设施费用。

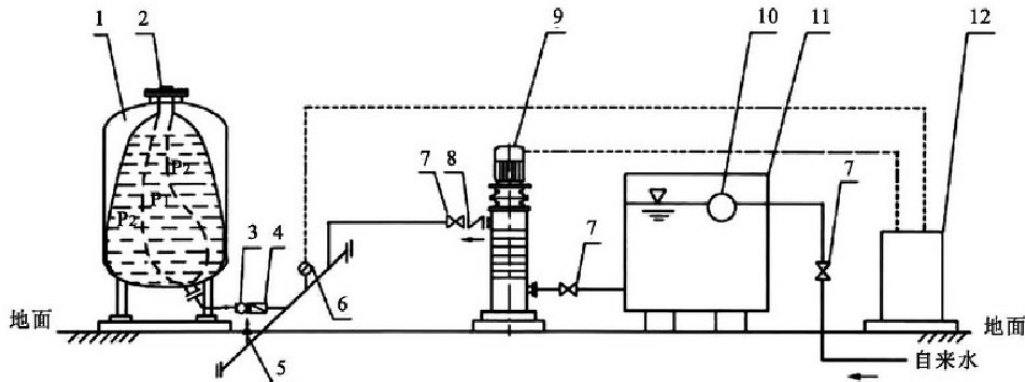
3.适用范围

该设备适用于工业给水，城镇住宅小区、多层、高层建筑、农村给水及喷灌、军事设施、铁路、码头、施工现场、地震区建筑、消防供水系统及热水采暖补水系统。还可用于输送温度不高于80℃的清水或物理化学性质类似清水的其它液体。

4.工作原理

根据波一马气体定律，一定质量的气体在一定温度下，压力与容积的乘积为常数。当水泵工作时，水送至给水管网的同时，多余的水进入气压罐，水室扩大并将罐内的气体压缩，气室缩小，罐内压力也随之升高。当压力升至最高工作压力 P_2 时，电控柜12切断水泵电源，水泵停转，此时利用罐内被压缩气体的压力将罐内贮存的水送入给水管网，水室缩小，气室扩大，罐内压力也随之下降。当压力降至最低工作压力 P_1 时，电控柜12接通水泵电源，水泵重新启动，如此周而复始，不断运行。其工作原理见下图。





工作原理图

序号	名称	序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	隔膜式气压罐	4	蝶阀	7	闸阀(蝶阀)	10	浮球阀
2	充气口	5	安全阀	8	止回阀	11	贮水池
3	橡胶软接头	6	电接点压力表	9	水泵	12	电控柜

配套水泵可根据客户需求配备各种型号及款式高、中、低档水泵

序号	设计供水量 m ³ /h	供水人数(人)				气压罐		配套水泵示例					
		办公楼 中小学	住宅	高校医院 旅馆	疗养院 宾馆	规格 型号	数量	型号	流量 m ³ /h	扬程 m	电机功率 KW	数量	总流量 m ³ /h
1	0.5	77	32	40	20	SQL400	1	CDLF2- \times ₅ ⁴	1	36 45 63	1.1 1.1 1.5	1	1
2	1.6	246	103	128	64	SQL600	1	CDLF2- \times ₇ ⁴	2	34 51 59.5	1.1 1.5 1.5	1	2
3	4.0	615	256	320	160	SQL800	1	CDLF4- \times ₇ ⁴	4	32 48 64	1.1 1.5 2.2	1	4
4	7	1077	448	560	280	SQL1000	1	CDLF16- \times ₅ ⁴	10	39 52 65	3 4 5.5	1	10
5	12	1846	768	960	480	SQL1200	1	CDLF16- \times ₅ ⁴	16	33 44 66	3 4 5.5	1	16
6	17	2615	1088	1360	680	SQL1400	1	CDLF16- \times ₅ ⁴	10	39 52 65	3 4 5.5	2	20
7	23	3538	1472	1840	920	SQL1600	1	CDLF16- \times ₆ ⁴	16	33 44 66	3 4 5.5	2	32
8	30	4615	1920	2400	1200	SQL1800	1	CDLF16- \times ₇ ⁴	21	36 45 63	4 5.5 7.5	2	42
9	41	6307	2624	3280	1640	SQL2000	1	CDLF16- \times ₇ ⁴	21	36 45 63	4 5.5 7.5	3	63
10	52	8000	3328	4160	2080	SQL1500	2	CDLF16- \times ₆ ⁴	36	42 56 84	7.5 11 15	2	72
11	70	10769	4480	5600	2800	SQL1600	3	80DL54-20 \times ₄ ²	54	40 60 80	11 15 22	2	108
12	82	12615	5248	6560	3280	SQL1600	2	65DL30-15 \times ₄ ³	36	42 56 84	7.5 11 15	3	108
13	93	14307	5952	7440	3720	SQL1800	3	80DL54-20 \times ₄ ²	65	35 52.5 70	11 15 22	2	130
14	124	19077	7936	9920	4960	SQL2000	3	80DL54-20 \times ₄ ²	65	35 52.5 70	11 15 22	3	195

注: (1) 表中用水标准如下:

住宅: 150升/人·日, k=2.5 高校、医院、旅馆: 150升/人·日, k=2
 办公楼、中小学: 40升/人·日, k=1.3 疗养院、宾馆: 300升/人·日, k=2

(2) 以上用水标准中, 办公楼、中小学每日按8小时计算, 其余均按24小时计算, 式中k为小时变化系数。

(3) 表中设计供水量为气压罐供水能力计算值圆整所得。

(4) 用户需要备用泵时, 可按上表中同型号泵增设一台。

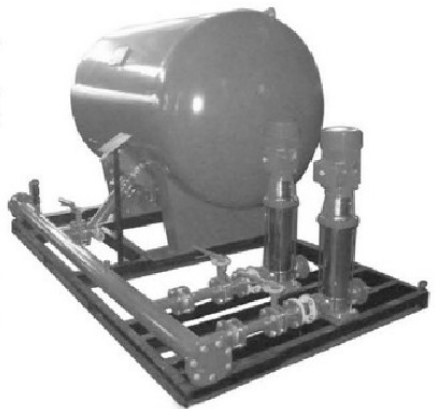
隔膜式气压给水设备装配形式包括: 单泵单罐, 双泵单罐, 三泵四罐, 三泵六罐, 三泵三罐

序号	设计供水量 m ³ /h	供水人数(人)				气压罐		配套水泵示例					
		办公楼 中小学	住宅	高校医院 旅馆	疗养院 宾馆	规格 型号	数量	型号	流量 m ³ /h	扬程 m	电机功率 KW	数量	总流量 m ³ /h
1	8	1230	512	664	320	SQW1000	1	CDLF8- \times ₆ ⁴	6	39.5 50 60	1.5 2.2 2.2	2	12

第十章 气压给水设备

序号	设计供水量 m³/h	供水人数(人)				气压罐		配套水泵示例					
		办公楼 中小学	住宅	高校医 院旅馆	疗养院 宾馆	规格 型号	数量	型号	流量 m³/h	扬程 m	电机功率 KW	数量	总流量 m³/h
2	13	2000	832	1040	520	SQW1200	1	CDLF8-× ⁵ ₇	10	40	2.2	2	20
3	21	3230	1344	1680	840	SQW1400	1	CDLF16-× ³ ₇	16	33	3	2	32
4	30	4615	1920	2400	1200	SQW1500	1	CDLF16-× ⁴ ₈	20	38	4	2	40
5	48	7384	3072	3840	1920	SQW1600	1	65DL30× ² ₄	30	30	5.5	2	60
6	73	11230	4672	5840	2920	SQW1800	1	80DL54-20-× ² ₄	54	40	11	2	108
7	88	13538	5632	7040	3520	SQW2000	1	80DL54-20× ² ₄	65	35	11	2	130
8	117	18000	7488	9360	4680	SQW2200	1	80DL54-20× ² ₄	50	40	11	3	150
9	145	22307	9280	11600	5800	SQW1800	2	80DL54-20× ² ₄	65	35	11	3	195
10	176	27077	11264	14080	7040	SQW2200	2	100DL108-20× ² ₄	126	36	22	2	252
11	234	36000	14976	18720	9360	SQW2200	2	100DL108-20× ² ₄	108	40	22	3	324
12	264	40615	16896	21120	10560	SQW2000	3	100DL108-20× ² ₄	126	36	22	3	378

注：(1) 表中用水标准如下：
住宅：150升/人·日，k=2.5 高校、医院、旅馆：150升/人·日，k=2
办公楼、中小学：40升/人·日，k=1.3 疗养院、宾馆：300升/人·日，k=2
(2) 以上用水标准中，办公楼、中小学按8小时计算，其余均按24小时计算，式中k为小时变化系数。
(3) 表中设计供水量为气压罐供水能力计算值圆整所得。
(4) 用户需要备用泵时，可按上表中同型号泵增设一台。
(5) 以上配置为多台泵时，当一台泵供水流量不足，压力不升反降时，另外一台泵自动启动补水，当两台泵同时启动供水，流量不足，压力不升反降时，第三台泵自动启动补水；用水量减少时，加入量方向退出。



10.2 ZW消防增压稳压供水设备

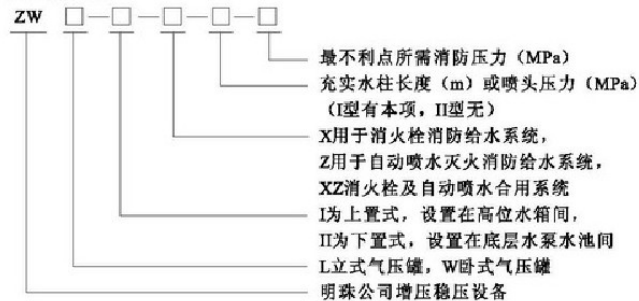
简介

我公司生产的ZW系列消防增压稳压设备是参照国家建筑标准设计图集98S205等设计、制造的消防专用增压稳压设备，该设备由隔膜式气压罐、增压泵、电控箱、仪表和管路附件等组成，适用于多层和高层建筑有增压要求的消防栓给水系统及自动喷水灭火系统等消防给水系统。

本设备的最高工作压力分别为0.6MPa、1.0MPa、1.6MPa，消防储水容积大于150L、300L、450L，稳压水容积大于50L，用于消防栓系统时，水枪每股流量为2.5L/S、5L/S，充实水柱长度为7M、10M、13M；用于自动喷水系统时，每个喷头流量为1.0L/S，喷头压力为0.1MPa。

该设备可使消防给水管道系统最不利点始终保持消防压力，并利用气压水罐内始终储有30秒消防水量；该设备利用气压水罐所设定的运行压力，控制水泵运行工况，达到增压稳压的功能。

型号标记



序号	增压稳压设备型号	消防压力 (MPa)P ₁	立式隔膜式气压罐			配用水泵 型号	运行压力 (MPa)	稳压水 容积(L)
			型号规格	工作压 力比 a _b	消防储水 容积(L)			
1	ZW(L)-I-X-7	0.10	XQG800×0.6	0.60	300	25LG3-10×4 N=1.5kw	P1=0.10 P S1=0.26 P2=0.23 P S2=0.31	54
2	ZW(L)-I-Z-10	0.16	XQG800×0.6	0.80	150	25LG3-10×4 N=1.5kw	P1=0.16 P S1=0.26 P2=0.23 P S2=0.31	70
3	ZW(L)-I-X-10	0.16	XQG800×0.6	0.60	300	25LG3-10×5 N=1.5kw	P1=0.16 P S1=0.36 P2=0.33 P S2=0.42	52
4	ZW(L)-I-X-13	0.22	XQG1000×0.6	0.76	300	25LG3-10×4 N=1.5kw	P1=0.22 P S1=0.35 P2=0.32 P S2=0.40	97
5	ZW(L)-I-XZ-10	0.16	XQG1000×0.6	0.65	450	25LG3-10×4 N=1.5kw	P1=0.16 P S1=0.33 P2=0.30 P S2=0.38	86
6	ZW(L)-I-XZ-13	0.22	XQG1000×0.6	0.67	450	25LG3-10×5 N=1.5kw	P1=0.22 P S1=0.41 P2=0.38 P S2=0.46	80