



Build A Quality

Autorun®

浙江欧德隆自控阀门有限公司

ZHEJIANG ODELO AUTOMATIC CONTROL VALVE CO.,LTD.

地址：浙江省永嘉县瓯北镇东瓯工业区五星大道 ADD:Wuxing Avenue Dongou Industrial Zone,Yongjia Zhejiang

Tel:86-0577-67371192 67371191 Fax:86-0577-67968831

<http://www.zkfmw.com> E-mail:richyoung@autorun.net.cn

Autorun®

Autorun® Control

Intelligent Process Control

Build A Quality



BTS

拨叉式气动执行器

Heavy-Duty Pneumatic Actuator



产品特性 Product Feature

设计和结构 Design and Structure

BTS系列执行器采用最新的设计方案，是球阀，蝶阀，旋塞阀和其它90度旋转机械装置安全的驱动方法。 BTS series Pneumatic Actuator adopts the latest design proposal to serve as a safe approach to drive ball valve, butterfly valve, plug valve and other 90° rotation mechanical device.

高强度，精小型设计 High strength, mini-type design

全天候防护性中心箱体模块采用球铁材质，确保了足够的强度；活塞式及传动拨叉式提供了最佳的扭矩输出特性。

All-weather protective central cabinet module adopts ductile iron texture to ensure sufficient strength. Piston type and drive shift-fork type offer the best torque output characteristics.

工作参数 Operating Parameters

回转角度：0°~ 90°	Rotation angle: 0°~ 90°
输出扭矩：	Output torque
双作用：600~260000Nm	Double action: 600~260000Nm
弹簧复位：600~100000Nm	Spring restoration: 600~100000Nm
工作压力：	Operating pressure
气动：0.3~0.7Mpa	Pneumatic drive: 0.3~0.7Mpa
液动：20Mpa	Hydraulic drive: 20Mpa
工作温度	Operating temperature
标准 -20℃~ +80℃	Standard -20℃~ +80℃
高温 -15℃~ +150℃	High temperature -15℃~ +150℃
低温 -40℃~ +80℃	Low temperature -40℃~ +80℃

模块化设计 Modular design

BTS系列执行器采用了模块化设计。中间箱体有8个规格，气缸或者液压缸可以单面安装也可以双面安装。需要紧急切断的工况，可以在箱体一侧安装一个弹簧复位模块。模块化设计的部件具有可替换，可仓储等特性，可以满足较短的供货周期。

BTS series Pneumatic Actuator adopts modular design. Central cabinet has 8 specifications, cylinder or hydraulic cylinder can be installed in a single-sided or double-sided way. As for operating condition requiring urgent cutting, a spring restoration module can be installed at one side of the cabinet. Modular designed parts are replaceable and storable to meet shorter supply cycle.

手动功能 Manual Function

独立的侧向手动装置是阀门或者执行器非常重要的一个部件。我们有各种手动方式满足不同的需求。手动方式有丝杠、齿轮、离合式齿轮、液压手动等方案。 Separate side-direction manual device is an important part of valve or actuator. We have various manual modes to meet different demands. Manual modes include screw rod, clutch gear and hydraulic manual operation.

产品拓展 Product Series

可以提供多种驱动方式的阀门执行器，包括低气压，高气压气动、液动和气液联动等。 can offer valve actuators of various drive modes, including low/high pressure pneumatic, pneumatic-hydraulic linkage.

传动效率高 High Drive Efficiency

经过精磨的活塞杆、导向杆以及自润滑的轴承保证最大限度地传递输入的动力传递给阀门，大大提高传动效率，同时使得活塞杆的径向载荷最小。 Fine grinding piston rod, guide rod and self-lubricating bearing ensure to furthest transmit input power to valve so as to greatly improve drive efficiency and realize minimum radial load of piston rod as well.

各种控制方案 Various control schemes

气动控制系统是任何阀门和执行器的一个重要组成部分。在气路控制方面具有丰富的经验，满足客户有关开关、调节和紧急切断等各方面的要求。气路系统可以安装在一个面板上或者控制箱内，可以安装在执行器上或者单独放置。 Pneumatic control system is an important part of any valve and actuator, has rich experience in gas circuit control to meet clients' requirements for on-off, regulating and urgent switching-off. Gas circuit system can be installed on a panel or in control cabinet, or installed on an actuator or placed separately.



执行器型号 BTS

箱体编号：G=执行器代号；F=偏执型拨叉；3=箱体型号
Cabinet body NO.: G= Actuator code; F= Shifting fork; 3= Box type

缸体编号：014 = 350mm缸径
Cylinder body NO.: 014 = 350mm cylinder diameter

动作形式：DA=双作用 / SR2=单作用(2为弹簧模块代号)
Action form: DA=double action / SR2=single action (2 denotes spring module code)

手动模块：SM丝杆手动/ M11液压手动
Manual module: SM screw rod manual operation / HPM hydraulic manual operation

工作温度：ST标准 = -20~80℃；HT高温 = -15~150℃；LT低温 = -40~80℃
Operating temperature: ST standard = -20~80℃; HT high temperature = -15~150℃; LT low temperature = -40~80℃

G(F)3-014-SR2-M11-HT

结构特点 Structural Features

附件标准安装 Standard Installation Of Accessories

BTS系列型号驱动轴的输出附件接口全部相同，符合NAMUR标准。所有NAMUR标准的附件均可快速方便连接安装。

The output accessory interfaces of BTS series model drive shaft are all the same, conforming to NAMUR standard.

All NAMUR standard accessories can be connected and installed quickly and easily.

防水保护 Waterproof Protection

符合IP66和IP67防护标准，各零部件的连接处均配有O型圈，能有效防止水分进入壳体内部，经受短时间浸水，用户根据场合需要进行选择。各种材质橡胶密封圈及PFA包覆密封圈满足各种工况使用。

双O形密封圈及导向环设计，确保气缸模块的稳定性及可靠性。

Conforming to IP66, IP67 protection standards, the joints of all accessories are furnished with O rings to effectively prevent moisture entering housing and stand short-time soaking. Users can choose according to the needs of different occasions.

Various texture rubber seal rings and PFA coated seal rings can meet the needs of all kinds of operating conditions. Double O seal ring and guide ring design ensure stability and reliability of cylinder modules.

弹簧模块 Spring Module

带有特殊的锁紧螺母能够弹簧震动时松动或脱落。

预装式弹簧模块，消除了意外释放的弹力，解除了潜在的危险，防止失误操作。该模块为创新设计，安全，方便拆卸及安装。

利用弹簧空间，可以将手动控制液压缸，巧妙内藏。

Special locking nut can loosen or fall off when spring vibrates. Pre-installed spring module eliminates the elastic force released unexpectedly, removes potential danger and avoids operational errors. This module is designed in an innovative way, and can be disassembled and installed safely and easily. Spring space can be utilized to tactfully put manual control hydraulic cylinder inside.

自润滑轴承 Self-lubricating Bearing

采用低摩擦、长寿命复合材料，避免了金属与金属的直接接触，维修更换简单方便。

Adoption of low friction and durable composite material avoids direct contact between metals. Repair and replacement is simple and convenient.



导杆滑块装置 Guide Rod Sliding Block Device

以导杆做为支撑，滑块滑动时推动拨叉转动输出轴，工作平稳，此设计主要有效缩减尺寸及重量。球面杆万向调节机构：即使弹簧轴和活塞轴的轴线不对准的情况下，也能够通过球面杆自动调整。Supported by guide rod, sliding block pushes shift fork to rotate output shaft to realize stable operation. Main purpose of this design is to effectively reduce size and weight. Spherical rod universal regulating mechanism: it can adjust automatically via spherical rod even if the axial lines of spring shaft and piston shaft do not align with each other.

传动箱模块 Transmission Case Modules

BTS系列执行器可以提供G和GF两种传动箱模块。G传动箱能够提供起点和终点相同的输出力矩，更符合类似球阀的力矩需求。GF传动箱能够提供更大的起始输出扭矩，更符合类似蝶阀的力矩需求。

BTS series actuator can offer G and GF transmission case modules. G transmission case can the output torque with same starting point and end point, which conforms to torque requirement similar to ball valve. GF transmission case can offer larger starting output torque, which conforms to torque requirement similar to butterfly valve.

内置拉杆 Built-in Pull Rod

更加体现整体性，拉杆不会腐蚀，使用寿命更长，而且还对活塞起了定位导向作用。

With more complete integrity, pull rod will not corrode, with longer service lifetime. It also positions or guides piston.

阀门安装 Valve Installation

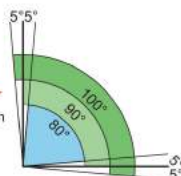
底部与阀门连接法兰的尺寸符合ISO 5211标准。

The size of bottom and valve connecting flange conforms to ISO 5211 standard.

机械限位 Mechanical Limit

两个独立的行程调节螺钉可以进行方便、精确 $\pm 5^\circ$ 的调节开、关位置。

Two separate travel regulating screws can be used to adjust on-off position conveniently and precisely ($\pm 5^\circ$).

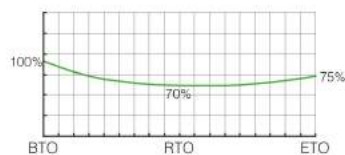


扭矩特性 Torque Feature

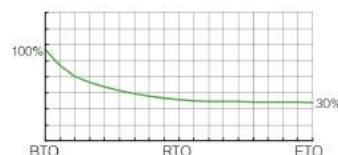
选型 Model selection

在执行器的选型过程中，如果能够了解阀门在选型、运行过程所需扭矩的状况，我们就可以更加经济、更加合理地选配执行器。
n time of actuator model selection, we can choose actuator more economically and rationally if knowing required torque of valve during model selection and operational process.

球阀运行曲线
Ball valve operation curve



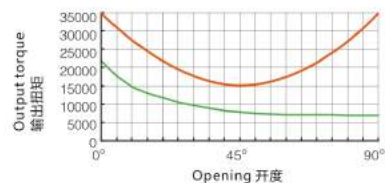
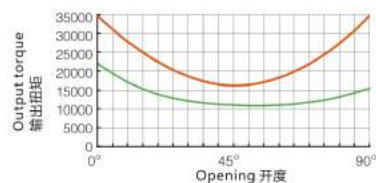
蝶阀运行曲线
Butterfly valve operation curve



弹簧复位运行曲线
Spring restoration operation curve

执行器运行曲线
Actuator operation curve

球阀(蝶阀)运行曲线
Ball valve (Butterfly valve) operation curve

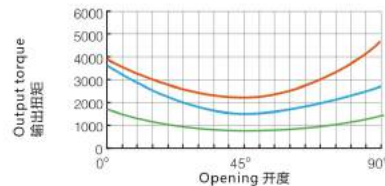
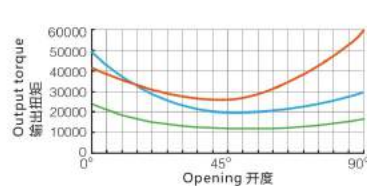


球阀选型扭矩为：22000Nm
气源压力：0.5 Mpa
选型结果：G5024-DA-ST

Ball valve model selection torque: 22000Nm
Air source pressure: 0.5 Mpa
Model selection result: G5024-DA-ST

蝶阀选型扭矩为：22000Nm
气源压力：0.5 Mpa
选型结果：G5024-DA-ST

Butterfly valve model selection torque: 22000Nm
Air source pressure: 0.5 Mpa
Model selection result: G5024-DA-ST



球阀选型扭矩为：24000Nm
气源压力：0.5 Mpa
选型结果：G7036-SR2-ST

Ball valve model selection torque: 24000Nm
Air source pressure: 0.5 Mpa
Model selection result: G7036-SR2-ST

蝶阀选型扭矩为：1900Nm
气源压力：0.4 Mpa
选型结果：G3016-SR4-ST

Butterfly valve model selection torque: 1900Nm
Air source pressure: 0.4 Mpa
Model selection result: G3016-SR4-ST

BTS系列双作用扭矩表 BTS Double-action Torque List

Model 型号	气源压力(Mpa)									
	0.3		0.4		0.5		0.6		0.7	
	Start/End 起始/终点	Min output 最小输出	Start/End 起始/终点	Min output 最小输出	Start/End 起始/终点	Min output 最小输出	Start/End 起始/终点	Min output 最小输出	Start/End 起始/终点	Min output 最小输出
G1009	1231	616	1641	821	2052	1026	2462	1231	2872	1436
G1010	1590	795	2120	1060	2649	1325	3179	1590	3709	1855
G1012	2289	1145	3052	1526	3815	1908	—	—	—	—
G2010	—	—	2543	1272	3179	1590	3815	1908	4451	2225
G2012	2747	1373	3662	1831	4578	2289	5494	2747	6409	3205
G2014	3846	1923	5129	2564	6411	3205	—	—	—	—
G3012	—	—	4527	2264	5659	2830	6791	3395	7923	3961
G3014	4755	2377	6339	3170	7924	3962	9509	4755	11094	5547
G3016	6036	3018	8048	4024	10061	5030	12073	6036	—	—
G4014	—	—	7693	3846	9616	4808	11539	5770	13462	6731
G4016	7325	3662	9767	4883	12208	6104	14650	7325	17092	8546
G4020	11445	5723	15260	7630	19076	9538	22891	11445	26706	13353
G5020	—	—	19782	9891	24728	12364	29673	14837	34619	17309
G5024	21365	10682	28486	14243	35608	17804	42729	21365	49851	24925
G5028	29080	14540	38773	19386	48466	24233	—	—	—	—
G7024	—	—	—	—	43746	21873	52496	26248	61245	30623
G7028	35726	17863	47635	23818	59544	29772	71453	35726	83361	41681
G7032	46663	23331	62217	31109	77772	38886	93326	46663	—	—
G8028	—	—	56497	28249	70622	35311	84746	42373	98870	49435
G8032	55344	27672	73793	36896	92241	46120	110689	55344	129137	64568
G8036	70045	35023	93394	46697	116742	58371	140090	70045	163439	81719
G1036	—	—	122236	61118	152795	76397	183354	91677	213913	106956
G1040	113181	56591	150908	75454	188636	94318	226363	113181	264090	132045

BTS系列双作用扭矩表 BTS Double-action Torque List

Model 型号	弹簧输出扭矩(Nm) Spring output torque		气源压力 Air source pressure (Mpa)				
			0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
G1010-SR4	起始 Start	1297	—	884	1384	1885	2385
	最小 Min	604	—	397	647	898	1148
	终点 End	1118	—	705	1205	1706	2206
G1012-SR4	起始 Start	1297	1044	1764	2485	3206	3926
	最小 Min	604	477	838	1198	1558	1918
	终点 End	1118	865	1586	2306	3027	3748
G1014-SR4	起始 Start	1297	1909	2918	3927	4936	—
	最小 Min	604	910	1414	1919	2424	—
	终点 End	1118	1730	2740	3749	4758	—
G1012-SR3	起始 Start	1518	884	1605	2325	3046	3767
	最小 Min	699	382	742	1103	1463	1823
	终点 End	1278	644	1364	2085	2806	3526
G1014-SR3	起始 Start	1518	1749	2759	3768	4777	—
	最小 Min	699	815	1319	1824	2328	—
	终点 End	1278	1509	2518	3527	4536	—
G1014-SR2	起始 Start	1733	1572	2581	3590	4599	—
	最小 Min	797	716	1221	1726	2230	—
	终点 End	1455	1294	2303	3312	4321	—
G2012-SR4	起始 Start	2435	—	1587	2452	3316	4181
	最小 Min	1077	—	653	1085	1517	1950
	终点 End	1872	—	1024	1889	2754	3618
G2014-SR4	起始 Start	2435	1760	2971	4182	—	—
	最小 Min	1077	740	1345	1950	—	—
	终点 End	1872	1198	2409	3620	—	—
G2016-SR4	起始 Start	2435	2740	4277	—	—	—
	最小 Min	1077	1229	1998	—	—	—
	终点 End	1872	2177	3714	—	—	—
G2014-SR3	起始 Start	2723	—	2695	3906	—	—
	最小 Min	1218	—	1204	1809	—	—
	终点 End	2148	—	2120	3331	—	—
G2016-SR3	起始 Start	2723	2464	4001	—	—	—
	最小 Min	1218	1088	1857	—	—	—
	终点 End	2148	1889	3426	—	—	—
G2016-SR2	起始 Start	3027	2218	3755	—	—	—
	最小 Min	1355	951	1719	—	—	—
	终点 End	2394	1585	3123	—	—	—
G3014-SR4	起始 Start	3700	—	3239	4736	6232	7729
	最小 Min	1612	—	1381	2130	2878	3627
	终点 End	2749	—	2287	3784	5280	6777
G3016-SR4	起始 Start	3700	2952	4853	6753	8653	—
	最小 Min	1612	1238	2188	3139	4089	—
	终点 End	2749	2001	3901	5801	7702	—
G3020-SR4	起始 Start	3700	6159	—	—	—	—
	最小 Min	1612	2842	—	—	—	—
	终点 End	2749	5207	—	—	—	—
G3016-SR3	起始 Start	4765	—	4062	5963	7863	—
	最小 Min	2076	—	1725	2675	3625	—
	终点 End	3539	—	2837	4737	6637	—
G3020-SR3	起始 Start	4765	5369	—	—	—	—
	最小 Min	2076	2378	—	—	—	—
	终点 End	3539	4143	—	—	—	—
G3020-SR2	起始 Start	5679	4779	—	—	—	—
	最小 Min	2452	2002	—	—	—	—
	终点 End	4129	3228	—	—	—	—
G4016-SR4	起始 Start	8032	—	—	5984	8290	10596
	最小 Min	3395	—	—	2370	3523	4676
	终点 End	5546	—	—	3498	5804	8110
G4020-SR4	起始 Start	8032	5263	8866	12469	16073	—
	最小 Min	3395	2010	3812	5613	7415	—
	终点 End	5546	2778	6381	9984	13587	—
G4024-SR4	起始 Start	8032	10019	15208	—	—	—
	最小 Min	3395	4388	6982	—	—	—
	终点 End	5546	7534	12722	—	—	—

BTS系列单作用扭矩表 BTS Single-action Torque List

Model 型号	弹簧输出扭矩(Nm) Spring output torque		气源压力(Mpa)				
			0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
G4020-SR3	起始 Start	10077	—	7976	11579	15182	—
	最小 Min	4128	—	3078	4879	6681	—
	终点 End	6437	—	4336	7939	11542	—
G4024-SR3	起始 Start	10077	9129	14317	—	—	—
	最小 Min	4128	3654	6249	—	—	—
	终点 End	6437	5489	10677	—	—	—
G4024-SR2	起始 Start	12008	7895	13083	—	—	—
	最小 Min	4920	2863	5457	—	—	—
	终点 End	7671	3557	8746	—	—	—
G5024-SR4	起始 Start	17197	—	16635	23361	30087	26813
	最小 Min	6866	—	6585	9948	13311	16674
	终点 End	10269	—	9707	16432	23158	29884
G5028-SR4	起始 Start	17197	17196	26350	35505	—	—
	最小 Min	6866	6866	11443	16020	—	—
	终点 End	10269	10267	19422	28576	—	—
G5032-SR4	起始 Start	17197	25603	37560	—	—	—
	最小 Min	6866	11069	17048	—	—	—
	终点 End	10269	18674	30632	—	—	—
G5028-SR3	起始 Start	21418	14675	23830	32984	—	—
	最小 Min	8552	5180	9758	14335	—	—
	终点 End	12789	6046	15201	24355	—	—
G5032-SR3	起始 Start	21418	23082	35039	—	—	—
	最小 Min	8552	9384	15362	—	—	—
	终点 End	12789	14453	26410	—	—	—
G5032-SR2	起始 Start	24625	20502	32459	—	—	—
	最小 Min	9999	7937	13916	—	—	—
	终点 End	15370	11246	23204	—	—	—
G7028-SR4	起始 Start	34926	—	23747	34994	46242	57489
	最小 Min	14042	—	8452	14076	19700	25323
	终点 End	21241	—	10063	21310	32557	43804
G7032-SR4	起始 Start	34926	22829	37519	52209	66900	—
	最小 Min	14042	7993	15338	22684	30029	—
	终点 End	21241	9145	23835	38525	53215	—
G7036-SR4	起始 Start	34926	34535	53128	71720	—	—
	最小 Min	14042	13847	23143	32439	—	—
	终点 End	21241	20851	39443	58035	—	—
G7032-SR3	起始 Start	41070	—	33782	48473	63163	—
	最小 Min	16512	—	12868	20213	27558	—
	终点 End	24978	—	17690	32381	47071	—
G7036-SR3	起始 Start	41070	30798	49391	67983	—	—
	最小 Min	16512	11376	20672	29969	—	—
	终点 End	24978	14707	33299	51891	—	—
G7036-SR2	起始 Start	50431	—	44075	62667	—	—
	最小 Min	20181	—	17003	26299	—	—
	终点 End	30294	—	23938	42530	—	—
G8032-SR3	起始 Start	54388	—	31123	48546	65969	83392
	最小 Min	23240	—	11607	20318	29030	37742
	终点 End	38570	—	15305	32728	50151	67574
G8036-SR3	起始 Start	54388	—	49635	71686	93737	115789
	最小 Min	23240	—	20863	31889	42914	53940
	终点 End	38570	—	33817	55868	77919	99971
G8040-SR3	起始 Start	54388	43101	70325	97549	—	—
	最小 Min	23240	17596	31208	44820	—	—
	终点 End	38570	27283	54507	81731	—	—
G8036-SR2	起始 Start	67251	—	40513	62564	84615	106667
	最小 Min	28736	—	15367	26392	37418	48444
	终点 End	47692	—	20954	43005	65057	87108
G8040-SR2	起始 Start	67251	33979	61203	88427	—	—
	最小 Min	28736	12100	25712	39324	—	—
	终点 End	47692	14420	41644	68868	—	—
G10040-SR4	起始 Start	109092	—	75163	110794	146425	182057
	最小 Min	44113	—	27149	44965	62780	80596
	终点 End	67361	—	33433	69064	104695	140326

对称型与非对称型的区别

Difference Of Symmetric Type And Non-symmetric Type

对称型 Symmetric Type



对称型拨叉提供一条均衡的扭矩输出曲线。这是初始与结束位置扭矩要求相似的应用场合的最佳选择。正如名称所示，输出扭矩曲线是一条关于旋转中心点对称的曲线。

Symmetric type shift fork offers a balanced torque output curve. This is the best choice for application sites that have similar requirements for torque in the initial and end position. As the name implies, output torque curve is a curve about rotary center symmetry.

非对称型 Non-symmetric Type



对于某些类型的阀门，在其初始和结束位置处的扭矩要求是不同的。这类应用需要优化扭矩/转角曲线。非对称拨叉可以用于该类扭矩输出曲线，使输出扭矩与相应要求相匹配。

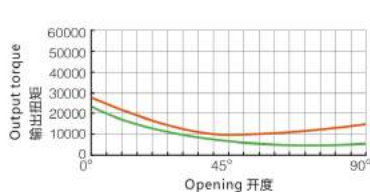
As for certain types of valves, the requirement for torques in the initial and end position is different. This type of application requires to optimize torque/angle curve. Non-symmetric shift fork is applicable to this type of torque output curve, and makes output torque match with corresponding requirements.

选型 Model Selection

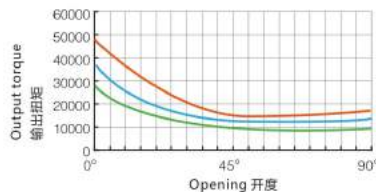
弹簧复位运行曲线
Spring restoration operation curve

执行器运行曲线
Actuator operation curve

球阀(蝶阀)运行曲线
Ball valve (Butterfly valve) operation curve



球阀选型扭矩为: 24000Nm Butterfly valve model selection torque: 24000Nm
Air supply: 0.4 Mpa Air source pressure: 0.4 Mpa
选型结果: GF5020-DA-ST Model selection result: GF5020-DA-ST



蝶阀选型扭矩为: 29000Nm Butterfly valve model selection torque: 29000Nm
Air supply: 0.4 Mpa Air source pressure: 0.4 Mpa
选型结果: GF5032-SR2-ST Model selection result: GF5032-SR2-ST

BTS系列非对称双作用扭矩表 BTS Non-symmetric Double-action Torque List

Model 型号	气源压力 Air source pressure(Mpa)											
	0.3			0.4			0.5			0.6		
	起始	最小	终点	起始	最小	终点	起始	最小	终点	起始	最小	终点
GF01009	769	616	1539	1026	821	2052	1282	1026	2565	1539	1231	3078
GF01010	994	795	1987	1325	1060	2649	1656	1325	3312	1987	1590	3974
GF01012	1431	1145	2861	1908	1526	3815	2384	1908	4769	—	—	—
GF2010	—	—	—	1590	1272	3179	1987	1590	3974	2384	1908	4769
GF2012	1717	1373	3434	2289	1831	4578	2861	2289	5723	3434	2747	6867
GF2014	2404	1923	4808	3205	2564	6411	4007	3205	8013	—	—	—
GF3012	—	—	—	2830	2264	5659	3537	2830	7074	4244	3395	8489
GF3014	2972	2377	5943	3962	3170	7924	4953	3962	9905	5943	4755	11886
GF3016	3773	3018	7545	5030	4024	10061	6288	5030	12576	7545	6036	15091
GF4014	—	—	—	4808	3846	9616	6010	4808	12020	7212	5770	14424
GF4016	4578	3662	9156	6104	4883	12208	7630	6104	15260	9156	7325	18312
GF4020	7153	5723	14307	9538	7630	19076	11922	9538	23844	14307	11445	28613
GF5020	—	—	—	12364	9891	24728	15455	12364	30909	18546	14836	37091
GF5024	13353	10682	26706	17804	14243	35608	22255	17804	44510	26706	21365	53411
GF5028	18175	14540	36349	24233	19386	48466	30291	24233	60582	—	—	—
GF7024	—	—	—	—	—	—	27342	21873	54683	32810	26248	65620
GF7028	22329	17863	44658	29772	23818	59544	37215	29772	74430	44658	35726	89316
GF7032	29164	23331	58329	38886	31109	77772	48607	38886	97214	58329	46663	116657
GF8028	—	—	—	35311	28249	70622	44139	35311	88277	52966	42373	105933
GF8032	34590	27672	69180	46120	36896	92241	57650	46120	115301	69180	55344	138361
GF8036	43778	35023	87557	58371	46697	116742	72964	58371	145928	87557	70045	175113
GF1036	—	—	—	76397	61118	152795	95497	76397	190993	114596	91677	229192
GF1040	70738	56591	141477	94318	75454	188636	117897	94318	235794	141477	113181	282953

非对称FC弹簧关扭矩表 Non-symmetric Fc Spring Close Torque List

Model 型号	弹簧关输出扭矩(Nm) Spring output torque			气源压力 Air source pressure (Mpa)				
				0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
GF01010-SR4	起始 Start	811	—	1105	1730	2356	2981	—
	最小 Min	604	—	397	647	898	1148	—
	终点 End	1398	—	441	753	1066	1379	—
GF01012-SR4	起始 Start	811	1305	2205	3106	4007	4908	—
	最小 Min	604	477	838	1198	1558	1918	—
	终点 End	1398	541	991	1441	1892	2342	—
GF01014-SR4	起始 Start	811	2386	3648	4909	6170	—	—
	最小 Min	604	910	1414	1919	2424	—	—
	终点 End	1398	1082	1712	2343	2974	—	—
GF01012-SR3	起始 Start	949	1105	2006	2907	3808	4708	—
	最小 Min	699	382	742	1103	1463	1823	—
	终点 End	1597	402	853	1303	1754	2204	—
GF01014-SR3	起始 Start	949	2187	3448	4710	5971	7232	—
	最小 Min	699	815	1319	1824	2328	2833	—
	终点 End	1597	943	1574	2205	2835	3466	—
GF01014-SR2	起始 Start	1083	1965	3226	4488	5749	—	—
	最小 Min	797	716	1221	1726	2230	—	—
	终点 End	1819	809	1439	2070	2701	—	—
GF2012-SR4	起始 Start	1522	—	1983	3064	4145	5226	—
	最小 Min	1077	—	653	1085	1517	1950	—
	终点 End	2340	—	640	1181	1721	2261	—
GF2014-SR4	起始 Start	1522	2201	3714	5228	—	—	—
	最小 Min	1077	740	1345	1950	—	—	—
	终点 End	2340	749	1505	2262	—	—	—
GF2016-SR4	起始 Start	1522	3425	5346	—	—	—	—
	最小 Min	1077	1229	1998	—	—	—	—
	终点 End	2340	1361	2322	—	—	—	—
GF2014-SR3	起始 Start	1702	—	3369	4883	—	—	—
	最小 Min	1218	—	1204	1809	—	—	—
	终点 End	2685	—	1325	2082	—	—	—
GF2016-SR3	起始 Start	1702	3080	5002	—	—	—	—
	最小 Min	1218	1088	1857	—	—	—	—
	终点 End	2685	1180	2141	—	—	—	—
GF2016-SR2	起始 Start	1892	2773	4694	—	—	—	—
	最小 Min	1355	951	1719	—	—	—	—
	终点 End	2993	991	1952	—	—	—	—
GF3014-SR4	起始 Start	2313	—	4048	5919	7790	9661	—
	最小 Min	1612	—	1381	2130	2878	3627	—
	终点 End	3436	—	1429	2365	3300	4236	—
GF3016-SR4	起始 Start	2313	3691	6066	8441	10817	—	—
	最小 Min	1612	1238	2188	3139	4089	—	—
	终点 End	3436	1250	2438	3626	4814	—	—
GF3020-SR4	起始 Start	2313	7699	11411	—	—	—	—
	最小 Min	1612	2842	4326	—	—	—	—
	终点 End	3436	3255	5110	—	—	—	—
GF3016-SR3	起始 Start	2978	—	5078	7453	9829	—	—
	最小 Min	2076	—	1725	2675	3625	—	—
	终点 End	4424	—	1773	2961	4148	—	—
GF3020-SR3	起始 Start	2978	6711	10422	—	—	—	—
	最小 Min	2076	2378	3863	—	—	—	—
	终点 End	4424	2589	4445	—	—	—	—
GF3020-SR2	起始 Start	3550	5974	9685	—	—	—	—
	最小 Min	2452	2002	3486	—	—	—	—
	终点 End	5161	2018	3873	—	—	—	—
GF4016-SR4	起始 Start	5020	—	7480	10362	13245	—	—
	最小 Min	3395	—	2370	3523	4676	—	—
	终点 End	6933	—	2186	3628	5069	—	—
GF4020-SR4	起始 Start	5020	6579	11083	15587	20091	—	—
	最小 Min	3395	2010	3812	5613	7415	—	—
	终点 End	6933	1736	3988	6240	8492	—	—
GF4024-SR4	起始 Start	5020	12524	19010	—	—	—	—
	最小 Min	3395	4388	6982	—	—	—	—
	终点 End	6933	4709	7951	—	—	—	—

非对称FC弹簧关扭矩表 Non-symmetric Fc Spring Close Torque List

Model 型号	弹簧关输出扭矩(Nm) Spring output torque			气源压力 Air source pressure (Mpa)				
				0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
GF4020-SR3	起始 Start	6298	—	9969	14473	18977	—	—
	最小 Min	4128	—	3078	4879	6681	—	—
	终点 End	8046	—	2710	4962	7214	—	—
GF4024-SR3	起始 Start	6298	11411	17896	—	—	—	—
	最小 Min	4128	3654	6249	—	—	—	—
	终点 End	8046	3430	6673	—	—	—	—
GF4024-SR2	起始 Start	7505	9868	16354	—	—	—	—
	最小 Min	4920	2863	5457	—	—	—	—
	终点 End	9589	2223	5466	—	—	—	—
GF5024-SR4	起始 Start	10748	—	20794	29201	37608	46016	—
	最小 Min	6866	—	6585	9948	13311	16674	—
	终点 End	12836	—	6067	10270	14474	18678	—
GF5028-SR4	起始 Start	10748	21494	32938	44381	—	—	—
	最小 Min	6866	6866	11443	16020	—	—	—
	终点 End	12836	6417	12139	17860	—	—	—
GF5032-SR4	起始 Start	10748	32004	46950	—	—	—	—
	最小 Min	6866	11069	17048	—	—	—	—
	终点 End	12836	11672	19145	—	—	—	—
GF5028-SR3	起始 Start	13386	18344	29787	41230	—	—	—
	最小 Min	8552	5180	9758	14335	—	—	—
	终点 End	15986	3779	9500	15222	—	—	—
GF5032-SR3	起始 Start	13386	28853	43799	58746	—	—	—
	最小 Min	8552	9384	15362	21341	—	—	—
	终点 End	15986	9033	16506	23980	—	—	—
GF5032-SR2	起始 Start	15391	25627	40573	—	—	—	—
	最小 Min	9999	7937	13916	—	—	—	—
	终点 End	19212	7029	14502	—	—	—	—
GF7028-SR4	起始 Start	21829	—	29684	43743	57802	71861	—
	最小 Min	14042	—	8452	14076	19700	25323	—
	终点 End	26552	—	6289	13319	20348	27378	—
GF7032-SR4	起始 Start	21829	28536	46899	65262	83625	—	—
	最小 Min	14042	7993	15338	22684	30029	—	—
	终点 End	26552	5715	14897	24078	33259	—	—
GF7036-SR4	起始 Start	21829	43169	66410	89650	—	—	—
	最小 Min	14042	13847	23143	32439	—	—	—
	终点 End	26552	13032	24652	36272	—	—	—
GF7032-SR3	起始 Start	25669	—	42228	60591	78953	—	—
	最小 Min	16512	—	12868	20213	27558	—	—
	终点 End	31223	—	11057	20238	29419	—	—
GF7036-SR3	起始 Start	25669	38498	61738	84979	—	—	—
	最小 Min	16512	11376	20672	29969	—	—	—
	终点 End	31223	9192	20812	32432	—	—	—
GF7036-SR2	起始 Start	31520	—	55094	78334	—	—	—
	最小 Min	20181	—	17003	26299	—	—	—
	终点 End	37868	—	14961	26581	—	—	—
GF8032-SR3	起始 Start	33993	—	38903	60682	82461	104240	—
	最小 Min	23240	—	11607	20318	29030	37742	—
	终点 End	48213	—	9565	20455	31344	42234	—
GF8036-SR3	起始 Start	33993	—	62043	89607	117172	144736	—
	最小 Min	23240	—	20863	31889	42914	53940	—
	终点 End	48213	—	21136	34918	48700	62482	—
GF8040-SR3	起始 Start	33993	53876	87906	121936	—	—	—
	最小 Min	23240	17596	31208	44820	—	—	—
	终点 End	48213	17052	34067	51082	—	—	—
GF8036-SR2	起始 Start	42032	—	50641	78205	105769	133333	—
	最小 Min	28736	—	15367	26392	37418	48444	—
	终点 End	59615	—	13096	26878	40660	54442	—
GF8040-SR2	起始 Start	42032	42474	76504	110533	—	—	—
	最小 Min	28736	12100	25712	39324	—	—	—
	终点 End	59615	9013	26028	43042	—	—	—
GF10040-SR4	起始 Start	68182	—	93954	138493	183032	227571	—
	最小 Min	44113	—	27149	44965	62780	80596	—
	终点 End	84202	—	20896	43165	65435	87704	—

非对称FO弹簧开扭矩表 Non-symmetric Fo Spring open Torque List

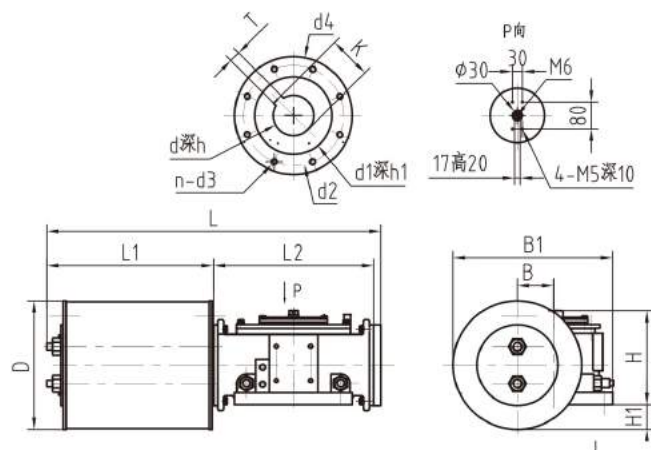
Model 型号	弹簧输出扭矩(Nm) Spring output torque		气源压力 Air source pressure (Mpa)				
			0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
GF1010-SR4	起始 Start	1621	—	552	865	1178	1491
	最小 Min	604	—	397	647	898	1148
	终点 End	699	—	881	1507	2132	2758
GF1012-SR4	起始 Start	1621	652	1103	1553	2004	2454
	最小 Min	604	477	838	1198	1558	1918
	终点 End	699	1081	1982	2883	3784	4684
GF1014-SR4	起始 Start	1621	1193	1824	2455	3085	—
	最小 Min	604	910	1414	1919	2424	—
	终点 End	699	2163	3424	4686	5947	—
GF1012-SR3	起始 Start	1898	553	1003	1453	1904	2354
	最小 Min	699	382	742	1103	1463	1823
	终点 End	799	805	1706	2606	3507	4408
GF1014-SR3	起始 Start	1898	1093	1724	2355	2985	3616
	最小 Min	699	815	1319	1824	2328	2833
	终点 End	799	1886	3148	4409	5671	6932
GF1014-SR2	起始 Start	2167	982	1613	2244	2874	—
	最小 Min	797	716	1221	1726	2230	—
	终点 End	910	1617	2879	4140	5401	—
GF2012-SR4	起始 Start	3044	—	992	1532	2073	2613
	最小 Min	1077	—	653	1085	1517	1950
	终点 End	1170	—	1280	2361	3442	4523
GF2014-SR4	起始 Start	3044	1100	1857	2614	—	—
	最小 Min	1077	740	1345	1950	—	—
	终点 End	1170	1497	3011	4524	—	—
GF2016-SR4	起始 Start	3044	1712	2673	—	—	—
	最小 Min	1077	1229	1998	—	—	—
	终点 End	1170	2721	4643	—	—	—
GF2014-SR3	起始 Start	3404	—	1685	2441	—	—
	最小 Min	1218	—	1204	1809	—	—
	终点 End	1343	—	2650	4164	—	—
GF2016-SR3	起始 Start	3404	1540	2501	—	—	—
	最小 Min	1218	1088	1857	—	—	—
	终点 End	1343	2361	4282	—	—	—
GF2016-SR2	起始 Start	3784	1386	2347	—	—	—
	最小 Min	1355	951	1719	—	—	—
	终点 End	1496	1982	3903	—	—	—
GF3014-SR4	起始 Start	4625	—	2024	2960	3895	4831
	最小 Min	1612	—	1381	2130	2878	3627
	终点 End	1718	—	2859	4730	6601	8472
GF3016-SR4	起始 Start	4625	1845	3033	4221	5408	—
	最小 Min	1612	1238	2188	3139	4089	—
	终点 End	1718	2501	4876	7252	9627	—
GF3020-SR4	起始 Start	4625	3850	—	—	—	—
	最小 Min	1612	2842	—	—	—	—
	终点 End	1718	6509	—	—	—	—
GF3016-SR3	起始 Start	5956	—	2539	3727	4914	—
	最小 Min	2076	—	1725	2675	3625	—
	终点 End	2212	—	3546	5921	8297	—
GF3020-SR3	起始 Start	5956	3355	—	—	—	—
	最小 Min	2076	2378	—	—	—	—
	终点 End	2212	5179	—	—	—	—
GF3020-SR2	起始 Start	7099	2987	—	—	—	—
	最小 Min	2452	2002	—	—	—	—
	终点 End	2581	4035	—	—	—	—
GF4016-SR4	起始 Start	10040	—	—	3740	5181	6622
	最小 Min	3395	—	—	2370	3523	4676
	终点 End	3466	—	—	4373	7255	10138
GF4020-SR4	起始 Start	10040	3289	5541	7793	10045	—
	最小 Min	3395	2010	3812	5613	7415	—
	终点 End	3466	3472	7976	12480	16984	—
GF4024-SR4	起始 Start	10040	6262	9505	—	—	—
	最小 Min	3395	4388	6982	—	—	—
	终点 End	3466	9417	15903	—	—	—

非对称FO弹簧开扭矩表 Non-symmetric Fo Spring open Torque List

Model 型号	弹簧输出扭矩(Nm) Spring output torque		气源压力 Air source pressure (Mpa)				
			0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
GF4020-SR3	起始 Start	12596	—	4985	7237	9489	—
	最小 Min	4128	—	3078	4879	6681	—
	终点 End	4023	—	5420	9924	14428	—
GF4024-SR3	起始 Start	12596	5705	8948	—	—	—
	最小 Min	4128	3654	6249	—	—	—
	终点 End	4023	6861	13347	—	—	—
GF4024-SR2	起始 Start	15010	4934	8177	—	—	—
	最小 Min	4920	2863	5457	—	—	—
	终点 End	4794	4447	10932	—	—	—
GF5024-SR4	起始 Start	21496	—	10397	14601	18804	23008
	最小 Min	6866	—	6585	9948	13311	16674
	终点 End	6418	—	12133	20541	28948	37355
GF5028-SR4	起始 Start	21496	10747	16469	22191	—	—
	最小 Min	6866	6866	11443	16020	—	—
	终点 End	6418	12834	24277	35721	—	—
GF5032-SR4	起始 Start	21496	16002	23475	—	—	—
	最小 Min	6866	11069	17048	—	—	—
	终点 End	6418	23343	38289	—	—	—
GF5028-SR3	起始 Start	26773	9172	14893	20615	—	—
	最小 Min	8552	5180	9758	14335	—	—
	终点 End	7993	7557	19001	30444	—	—
GF5032-SR3	起始 Start	26773	14426	21900	29373	—	—
	最小 Min	8552	9384	15362	21341	—	—
	终点 End	7993	18067	33013	47959	—	—
GF5032-SR2	起始 Start	30781	12813	20287	—	—	—
	最小 Min	9999	7937	13916	—	—	—
	终点 End	9606	14058	29004	—	—	—
GF7028-SR4	起始 Start	43658	—	14842	21872	28901	35930
	最小 Min	14042	—	8452	14076	19700	25323
	终点 End	13276	—	12578	26637	40696	54755
GF7032-SR4	起始 Start	43658	14268	23450	32631	41812	—
	最小 Min	14042	7993	15338	22684	30029	—
	终点 End	13276	11431	29793	48156	66519	—
GF7036-SR4	起始 Start	43658	21585	33205	44825	—	—
	最小 Min	14042	13847	23143	32439	—	—
	终点 End	13276	26063	49304	72544	—	—
GF7032-SR3	起始 Start	51338	—	21114	30295	39477	—
	最小 Min	16512	—	12868	20213	27558	—
	终点 End	15611	—	22113	40476	58839	—
GF7036-SR3	起始 Start	51338	19249	30869	42489	—	—
	最小 Min	16512	11376	20672	29969	—	—
	终点 End	15611	18383	41624	64864	—	—
GF7036-SR2	起始 Start	63039	—	27547	39167	—	—
	最小 Min	20181	—	17003	26299	—	—
	终点 End	18934	—	29922	53162	—	—
GF8032-SR3	起始 Start	67985	—	19452	30341	41231	52120
	最小 Min	23240	—	11607	20318	29030	37742
	终点 End	24107	—	19131	40910	62689	84468
GF8036-SR3	起始 Start	67985	—	31022	44804	58586	72368
	最小 Min	23240	—	20863	31889	42914	53940
	终点 End	24107	—	42271	69835	97399	124963
GF8040-SR3	起始 Start	67985	26938	43953	60968	—	—
	最小 Min	23240	17596	31208	44820	—	—
	终点 End	24107	34104	68134	102163	—	—
GF8036-SR2	起始 Start	84064	—	25321	39103	52885	66667
	最小 Min	28736	—	15367	26392	37418	48444
	终点 End	29808	—	26193	53757	81321	108885
GF8040-SR2	起始 Start	84064	21237	38252	55267	—	—
	最小 Min	28736	12100	25712	39324	—	—
	终点 End	29808	18025	52055	86085	—	—
GF10040-SR4	起始 Start	136365	—	46977	69246	91516	113785
	最小 Min	44113	—	27149	44965	62780	80596
	终点 End	42101	—	41791	86330	130869	175408

BTS系列双作用外形尺寸图

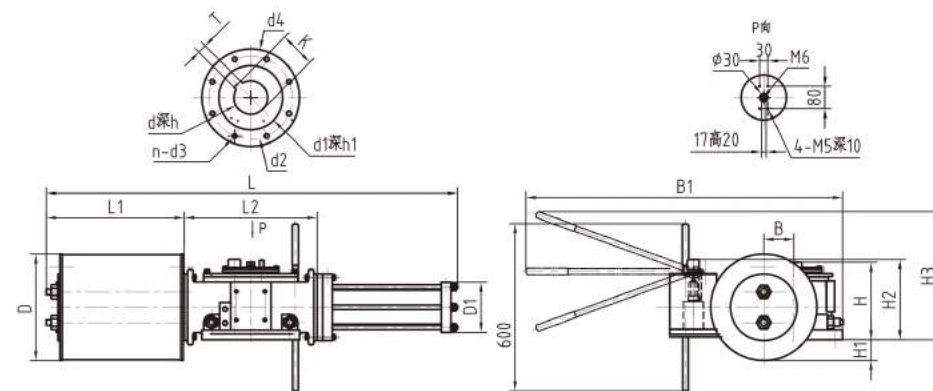
BTS Series Double-action External Dimension



型号 Model	L	L1	L2	D	H	H1	B	B1	法兰 Flange	d	d1	d2	n-d3	d4	h	h1	T	K	气源接口 Air connection
G1009				240		34		259											1/2NPT
G1010	667	357	290	268	210	48	60	273	F14	60	100	140	4-M16	175	158	10	16	64.4	1/2NPT
G1012				326		77		302											3/4NPT
G2010				268		44		295											1/2NPT
G2012	717	357	340	326	220	73	72	324	F16	85	130	165	4-M20	205	168	10	22	90.4	3/4NPT
G2014				384		102		353											3/4NPT
G3012				326		63		402											3/4NPT
G3014	845	425	400	384	242	92	89	431	F25	100	200	254	8-M16	300	190	10	28	106.4	3/4NPT
G3016				429		115		454											3/4NPT
G4014				384		75		475											3/4NPT
G4016	959	497	476	429	279	98	108	498	F30	120	230	298	8-M20	350	225	7	32	127.4	3/4NPT
G4020				529		148		548											3/4NPT
G5020				529		105		612											3/4NPT
G5024	1266	644	600	637	363	159	140	666	F35	160	260	356	8-M30	415	310	10	40	169.4	1NPT
G5028				738		209		717											1NPT
G7024				637		120		728											1NPT
G7028	1488	726	740	738	431	171	172	778	F40	180	290	406	8-M36	475	380	10	45	190.4	1NPT
G7032				838		221		828											1-1/2NPT
G8028				738		157		852											1NPT
G8032	1703	835	848	838	462	207	204	902	F48	225	370	483	12-M36	560	410	10	50	235.4	1-1/2NPT
G8036				948		262		957											1-1/2NPT
G1036				948		241		1124											1-1/2NPT
G1040	2135	1015	1096	1053		294		1176	F60	280	470	603	20-M36	765	454	10	63	292.4	1-1/2NPT

BTS系列双作用带液压手动外形尺寸图

BTS Series Double-action hydraulic Manual External Dimension



型号 Model	L	L1	L2	D	D1	H	H1	H2	H3	B	B1	法兰 Flange	d	d1	d2	n-d3	d4	h	h1	T	K	气源接口 Air connection
G01009-M11				240			34															1/2NPT
G01010-M11	1000	357	290	268	130	210	48	310	460	60	933	F14	60	100	140	4-M16	175	158	10	16	64.4	1/2NPT
G01012-M11				326			77															3/4NPT
G2010-M11				268			44															1/2NPT
G2012-M11	1040	357	340	326	130	220	73	310	460	72	970	F16	85	130	165	4-M20	205	168	10	22	90.4	3/4NPT
G2014-M11				384			102															3/4NPT
G3012-M11				326			63															3/4NPT
G3014-M11	1207	425	400	384	140	242	92	310	460	89	1066	F25	100	200	254	8-M16	300	190	10	28	106.4	3/4NPT
G3016-M11				429			115															3/4NPT
G4014-M11				384			75															3/4NPT
G4016-M11	1466	497	476	429	180	279	98	310	460	108	1126	F30	120	230	298	8-M20	350	225	7	32	127.4	3/4NPT
G4020-M11				529			148															3/4NPT
G5020-M11				529			105															3/4NPT
G5024-M11	1832	644	600	637	235	363	159	410	460	140	1238	F35	160	260	356	8-M30	415	310	10	40	169.4	1NPT
G5028-M11				738			209															1NPT
G7024-M11				637			120															1NPT
G7028-M11	2230	726	740	738	280	431	171	610	460	172	1338	F40	180	290	406	8-M36	475	380	10	45	190.4	1NPT
G7032-M11				838			221															1-1/2NPT
G8028-M11				738			157															1NPT
G8032-M11	2558	835	848	838	325	462	207	710	460	204	1440	F48	225	370	483	12-M36	560	410	10	50	235.4	1-1/2NPT
G8036-M11				948			262															1-1/2NPT
G1036-M11				948			241															1-1/2NPT
G1040-M11	3160	1015	1096	1053	380	510	294	1010	460	267	1650	F60	280	470	603	20-M36	765	454	10	63	292.4	1-1/2NPT