

XD美标系列先导式安全阀 XD series pilot operated safety valve

性能

- 整定压力偏差: $\leq \pm 3\%$
- 超压: $\leq 10\%$
- 启闭压差: $\leq 10\%$
- 密封性能: 起跳回座后能保持良好的密封性, 符合API Std 527标准中的规定

Performance

- The allowable tolerance of the set pressure: $\leq \pm 3\%$ of the set pressure
- Overpressure: $\leq 10\%$ of the set pressure
- Blowdown: $\leq 10\%$ of the set pressure
- Tightness: The valves have good seat tightness, conforms to API Std 527

特点

- 阀座软密封保证安全阀起跳前后的良好密封性。
- 允许工作压力接近安全阀的整定压力。
- 较小超压就能使主阀迅速达到全启状态。
- 安全阀动作性能和开启高度不受背压的影响。
- 启闭压差可调。
- 导阀不流动型结构设计减少了有害介质的排放和环境污染。
- 可在线检测安全阀的整定压力。

Features

- The soft seat design provides good seat tightness before and after each relief cycle.
- The system can be operated nearer set pressure without valve leakage.
- No more overpressure required for full lift of main valve.
- Proper valve operation and lift are unaffected by back pressure.
- A restable blowdown.
- Non-flowing pilot reduces product loss and environmental pollution.
- Quick simple verification of set pressure while valve remains in service.

型号代码 Code type

进出口法兰磅级 Flange Class		阀门材料 Material of body
编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet
0101	150 lb	150 lb
0301	300 lb	150 lb
0601	600 lb	150 lb
0603	600 lb	300 lb
0903	900 lb	300 lb
1503	1500 lb	300 lb
1506	1500 lb	600 lb
2503	2500 lb	300 lb
2506	2500 lb	600 lb

C: WCB
 S: CF8
 N: 特殊钢
 N: Special steel

例: 进口法兰磅级为600lb, 出口法兰磅级为150lb, 阀体材料为WCB的先导式安全阀, 其型号代码为: XD-0601C.

Example: Pilot operation safety valve, inlet flange class 600 lb, outlet flange class 150 lb, WCB body material, is named for XD-0601C.



Pilot Safety Valve in Gas Field

工作原理

当系统正常工作，先导阀处于关闭状态时，系统压力通过进口压力管道、导阀和气室压力管传到主阀阀瓣顶部的圆顶气室，从而在主阀瓣上产生了一个向下的净作用力，使主阀处于关闭状态。

当系统压力达到整定压力时，导阀开启且滑梭封闭导阀进气通道，主阀气室的压力通过导阀排放泄压，由于系统压力高于回座压力，滑梭封闭进气通道从而阻断流体在导阀中的流动（非流动型导阀的特征），这时主阀气室的压力急剧下降，主阀阀瓣完全打开，流体通过主阀泄放降压。

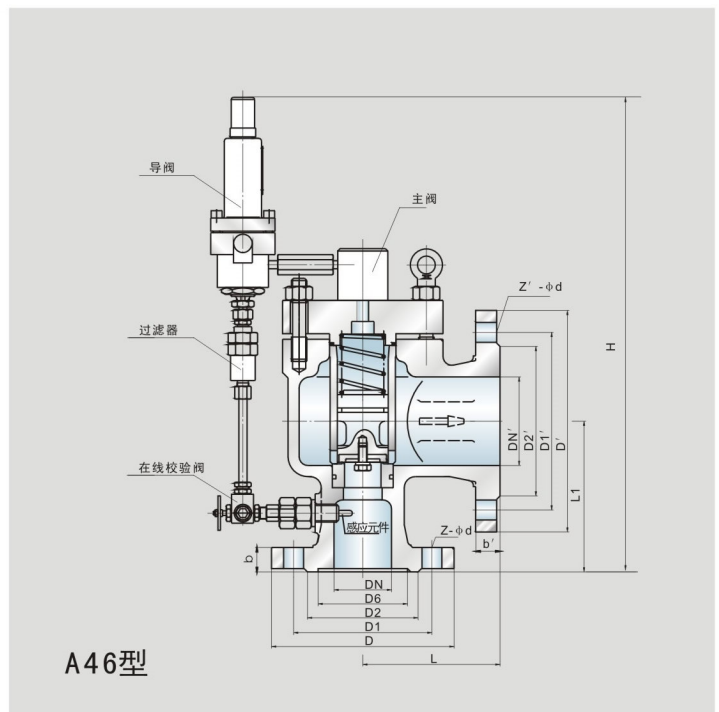
当系统压力降低到一定值时，导阀的弹簧力克服了阀进口压力作用在滑梭上的力，导阀回座，顶杆顶开滑梭，最后使得流体重新进入主阀的圆顶气室，关闭主阀。

Principles of operation

In the normal closed position, system pressure is transmitted through the pilot valve and into the dome of main valve. The pressure above the main valve disc generates a net downward force, hold the main valve closed.

When system pressure reaches the set pressure, the pilot spindle lifts and reseat piston closed simultaneously, venting the dome pressure through the pilot valve to atmosphere. Because of system pressure remains above reseat pressure, the reseat piston is held tightly closed, blocking flow to the pilot valve (the non-flowing pilot valve feature), at this time the dome pressure of main valve is depressed quickly, allowing the main valve to open fully.

When the desired system pressure is achieved, the pilot spring force overcomes force on the reseat piston, the reseat piston snaps open and the pilot spindle snaps closed simultaneously. Finally, system fluid reenter the dome and closes the main valve.



型号规格、压力级、安装尺寸及重量 Type and size、class、External Dimension and weight

喉径D规格尺寸 External Dimension of D orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰等级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
					进口温度 (℃) Inlet Temperature			L	L1	H	
	D=φ10 71mm ²	编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	1 D 2	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	114	105	435	17
	1 D 2	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	114	111	480	18
	1 D 2	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	114	111	480	18
	1 D 2	0903	900	300	15.30	12.3	5.10	121	125	495	22
	1 D 2	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	121	125	505	22
	1 D 2	2503	2500	300	42.54	34.40	5.10	121	125	505	24
	1½ D 2	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	121	124	455	19
	1½ D 2	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	121	124	495	20
	1½ D 2	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	121	124	495	20
	1½ D 2	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	140	149	520	27
	1½ D 2	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	140	149	530	27
	1½ D 2	2503	2500	300	42.54	34.40	5.10	140	149	530	34

喉径E规格尺寸 External Dimension of E orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰等级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
					进口温度 (℃) Inlet Temperature			L	L1	H	
	E=φ13 126mm ²	编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	1 E 2	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	114	105	435	17
	1 E 2	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	114	111	480	18
	1 E 2	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	114	111	480	18
	1 E 2	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	121	125	495	22
	1 E 2	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	121	125	505	22
	1 E 2	2503	2500	300	42.54	34.40	5.10	121	125	505	24
	1½ E 2	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	121	124	455	19
	1½ E 2	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	121	124	495	20
	1½ E 2	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	121	124	495	20
	1½ E 2	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	140	149	520	27
	1½ E 2	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	140	149	530	27
	1½ E 2	2503	2500	300	42.54	34.40	5.10	140	149	530	34

XD美标系列先导式安全阀

XD SERIES PILOT OPERATED SAFETY VALVE



喉径F规格尺寸 External Dimension of F orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰磅级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
	F=φ16 198mm ²				进口温度 (℃) Inlet Temperature			L	L1	H	
		编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	1 F 2	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	114	105	435	17
	1 F 2	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	114	111	480	18
	1 F 2	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	114	111	480	18
	1 F 2	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	121	125	495	22
	1 F 2	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	121	125	505	22
	1 F 2	2503	2500	300	42.54	34.40	5.10	121	125	505	24
	1 1/2 F 2	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	121	124	455	19
	1 1/2 F 2	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	121	124	495	20
	1 1/2 F 2	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	121	124	495	20
	1 1/2 F 2	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	140	149	520	27
	1 1/2 F 2	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	140	149	530	27
	1 1/2 F 2	2503	2500	300	42.54	34.40	5.10	140	149	530	34

喉径G规格尺寸 External Dimension of G orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰磅级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
	G=φ20 324mm ²				进口温度 (℃) Inlet Temperature			L	L1	H	
		编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	1 1/2 G 3	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	124	130	475	24
	1 1/2 G 3	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	124	130	515	26
	1 1/2 G 3	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	124	130	515	26
	1 1/2 G 3	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	171	162	545	30
	1 1/2 G 3	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	171	162	555	30
	1 1/2 G 3	2503	2500	300	42.54	34.40	5.10	171	162	555	42
	2 G 3	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	124	137	485	30
	2 G 3	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	124	137	525	31
	2 G 3	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	124	137	525	35
	2 G 3	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	171	167	555	44
	2 G 3	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	171	167	565	44
	2 G 3	2503	2500	300	42.54	34.40	5.10	171	178	575	53

喉径H规格尺寸 External Dimension of H orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰等级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
					进口温度 (℃) Inlet Temperature			L	L1	H	
	H=φ26 506mm ²	编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	1 1/2 H 3	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	124	130	475	24
	1 1/2 H 3	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	124	130	515	26
	1 1/2 H 3	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	124	130	515	26
	1 1/2 H 3	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	171	162	545	30
	1 1/2 H 3	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	171	162	555	30
	1 1/2 H 3	2503	2500	300	42.54	34.40	5.10	171	162	555	42
	2 H 3	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	124	137	485	30
	2 H 3	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	124	137	525	31
	2 H 3	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	124	137	525	35
	2 H 3	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	171	167	555	44
	2 H 3	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	171	167	565	44
	2 H 3	2503	2500	300	42.54	34.40	5.10	171	178	575	53

喉径J规格尺寸 External Dimension of J orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰等级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
					进口温度 (℃) Inlet Temperature			L	L1	H	
	J=φ33 830mm ²	编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	2 J 3	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	124	137	485	30
	2 J 3	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	124	137	525	31
	2 J 3	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	124	137	525	35
	2 J 3	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	171	167	555	44
	2 J 3	1503	1500	300	25.17	20.65	5.10	171	167	565	44
	2 J 3	1506	1500	600	25.54	20.65	10.20	171	167	565	47
	2 J 3	2503	2500	300	25.17	25.17	5.10	171	178	575	53
	2 J 3	2506	2500	600	42.54	34.40	10.20	171	178	575	53
	3 J 4	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	162	156	525	50
	3 J 4	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	162	156	565	53
	3 J 4	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	162	162	570	55
	3 J 4	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	181	191	600	73
	3 J 4	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	181	191	610	83

XD美标系列先导式安全阀

XD SERIES PILOT OPERATED SAFETY VALVE



喉径K规格尺寸 External Dimension of K orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰磅级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
	K=φ40 1186mm ²	编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	进口温度 (℃) Inlet Temperature			L	L1	H	
					-29~38	38~260					
XD (A46型)	3K 4	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	162	156	525	50
	3K 4	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	162	156	565	53
	3K 4	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	162	162	570	55
	3K 4	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	181	191	600	73
	3K 4	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	181	191	610	83

喉径L规格尺寸 External Dimension of L orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰磅级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
	L=φ50 1841mm ²	编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	进口温度 (℃) Inlet Temperature			L	L1	H	
					-29~38	38~260					
XD (A46型)	3L 4	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	162	156	525	50
	3L 4	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	162	156	565	53
	3L 4	0601	600	150	8.55	8.27	1.96	162	162	570	55
	3L 4	0603	600	300	10.20	8.27	5.10	181	191	600	62
	3L 4	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	181	191	600	73
	3L 4	1503	1500	300	20.00	20.00	5.10	181	191	610	83
	3L 4	1506	1500	600	25.54	20.65	10.20	194	191	610	86
	4L 6	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	210	197	645	82
	4L 6	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	210	197	685	91
	4L 6	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	210	197	685	95
	4L 6	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	233	249	740	132
	4L 6	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	233	249	750	143

喉径M规格尺寸 External Dimension of M orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰磅级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
	M=φ55 2323mm ²	编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	进口温度 (℃) Inlet Temperature			L	L1	H	
					-29~38	38~260					
XD (A46型)	4M 6	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	210	197	645	82
	4M 6	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	210	197	685	91
	4M 6	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	210	197	685	95
	4M 6	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	233	249	740	132
	4M 6	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	233	249	750	143

喉径N规格尺寸 External Dimension of N orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰磅级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
	N=φ60 2800mm ²				进口温度 (°C) Inlet Temperature			L	L1	H	
		编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	4N6	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	210	197	645	82
	4N6	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	210	197	685	91
	4N6	0601	600	150	10.20	8.27	1.96	210	197	685	95
	4N6	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	233	249	740	132
	4N6	1503	1500	300	25.54	20.65	5.10	233	249	750	143

喉径P规格尺寸 External Dimension of P orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰磅级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
	P=φ72 4116mm ²				进口温度 (°C) Inlet Temperature			L	L1	H	
		编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	4P6	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	210	197	645	82
	4P6	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	210	197	685	91
	4P6	0601	600	150	9.00	8.27	1.96	210	197	685	95
	4P6	0603	600	300	10.20	8.27	5.10	233	249	740	102
	4P6	0903	900	300	15.30	12.38	5.10	233	249	740	132
	4P6	1503	1500	300	21.24	20.65	5.10	233	249	750	143
	4P6	1506	1500	600	25.54	20.65	10.20	264	249	750	150

喉径Q规格尺寸 External Dimension of Q orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰磅级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
	Q=φ96 7129mm ²				进口温度 (°C) Inlet Temperature			L	L1	H	
		编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	6Q8	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	241	240	690	144
	6Q8	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	241	240	730	155
	6Q8	0601	600	150	9.17	8.27	1.96	241	246	740	182
	6Q8	0603	600	300	10.20	8.27	5.10	265	246	740	196

XD美标系列先导式安全阀

XD SERIES PILOT OPERATED SAFETY VALVE

喉径R规格尺寸 External Dimension of R orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰磅级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
	R=φ115 10323mm ²				进口温度 (°C) Inlet Temperature			L	L1	H	
		编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	6R 8	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	241	240	690	144
	6R 8	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	241	240	730	155
	6R 8	0601	600	150	6.31	6.31	1.96	241	246	740	182
	6R 8	0603	600	300	10.20	8.27	5.10	265	246	740	196

喉径T规格尺寸 External Dimension of T orifice area

型号 Type	规格 Size	法兰磅级 Flange Class			最高整定压力 (MPa) Maximum Set Pressure		38℃最高背压 Back Press. Limit 38℃ (MPa)	外形尺寸 (mm) External Dimension			重量 Weight (Kg)
	T=φ146 16774mm ²				进口温度 (°C) Inlet Temperature			L	L1	H	
		编号 No.	进口(Lb) Inlet	出口(Lb) Outlet	-29~38	38~260					
XD (A46型)	8T 10	0101	150	150	1.96	1.17	1.96	279	276	740	298
	8T 10	0301	300	150	5.10	4.14	1.96	279	276	780	314
	8T 10	0601	600	150	6.20	6.20	1.96	279	297	800	342
	8T 10	0603	600	300	10.20	8.27	5.10	305	297	800	354



罗阀在巴陵石化现场



罗阀在榆林油气田