



VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO OPERADAS POR PILOTO PRV47 e PRS47

DESCRIÇÃO

As válvulas redutoras de pressão operadas por piloto ADCA PRV47 são projetadas para uso com vapor, ar comprimido, nitrogênio e outros gases compatíveis com os materiais de construção.

O PRV47 pode ser instalado em estações redutoras de pressão em todos os setores e fornece controle sensível e preciso mesmo quando ocorrem flutuações de pressão de entrada ou variações relevantes de vazão.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Controle preciso de pressões a jusante de 0,07 bar a 17 bar.

Construção robusta em aço ou aço inoxidável.

Adequado para condições sem saída.

Pistão guiado e haste da válvula.

Plugue endurecido.

OPÇÕES:

Vedação suave.

Parte superior de baixa pressão.

Versão carregada em cúpula.

Conexão de drenagem da tampa inferior.

Plugue e assento stellited.

Linha de detecção interna.

USAR:

Vapor saturado, ar comprimido e outros gases (Grupo 2) compatíveis com a construção (exceto oxigênio).

DISPONÍVEL

MODELOS:

PRV47, PRV47E – versões em aço para vapor.

PRV47i, PRV47iE – versões em aço inoxidável para vapor (disponível apenas de DN 15 a DN 50).

PRV47G, PRV47GE – versões em aço para ar comprimido e gases.

PRV47Gi, PRV47GiE – versões em aço inoxidável para ar comprimido e gases.

Sufixo E: Versão com válvula solenóide para fechamento remoto.

PRS: Todos os modelos acima estão disponíveis com uma válvula piloto de sustentação opcional, por exemplo, PRS57G (ver Fig. 8).

TAMANHOS:

1/2" a 2"; DN 15 a DN 50.

CONEXÕES:

Rosca fêmea ISO 7 Rp ou NPT.

Flange EN 1092-1 PN 40.

Flangeado ASME B16.5 Classe 150 ou 300.

Solda de soquete (SW) ASME B16.11.

INSTALAÇÃO:

Instalação horizontal.

Ver IMI – Instruções de instalação e manutenção.

Em aplicações de vapor, um filtro "Y", um separador de umidade e um purgador de vapor devem ser instalados a montante da válvula.



MARCAÇÃO CE – GRUPO 2 (PED – Diretiva Europeia)		
CLASSE 150	PN 40	Categoria
1/2" a 2"	DN 15 a 32 1/2" a 1 1/4"	SET
–	DN 40 e 50 1 1/2" e 2"	1 (marcação CE)

CONDIÇÕES LIMITANTES			
Modelo de válvula	PRV47 PRV47i	PRS47 PRS47i	PRV47E/PRS47E PRV47iE/PRS47iE
Condições de design do corpo	PN 40	PN 40	PN 40
Pressão máxima a montante	28 barras	17 barras	10 barras
Pressão máxima a jusante	17 barras	17 barras	10 barras
Pressão mínima a jusante *	0,35	0,35	0,35
Temperatura máxima de operação	250°C	250°C	180°C
Taxa de redução máxima	Veja tabelas de capacidade		
Rangeabilidade	10:1	10:1	10:1
Teste máximo do corpo da válvula hidráulica de fábrica	60 barras	60 barras	60 barras

0,07 bar com topo de baixa pressão (limitado a 7 bar de pressão máxima de entrada).

Observação: As condições limites de pressão e temperatura podem mudar se a versão "G" para ar comprimido e gases for escolhida ou se forem usados anéis de pistão/vedações macias.

FAIXAS DE REGULAÇÃO				
COR PRIMAVERA	VERDE c/ 1 diafragma	AZUL c/ 1 diafragma	GRADE c/ 2 diafragmas	PRETO c/ 2 diafragmas
Faixa de regulação	0,07 a 0,5 bar 0,35 a 2 bar	1,5 a 5,5 bar	3,5 a 8,5 bar	7 a 17 barras

* Com topo de baixa pressão.

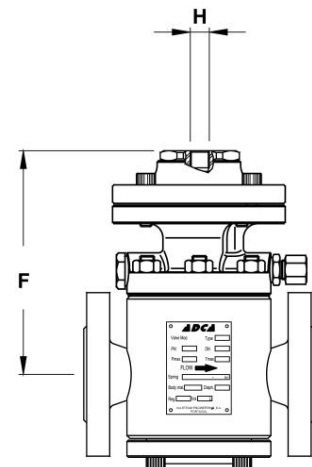
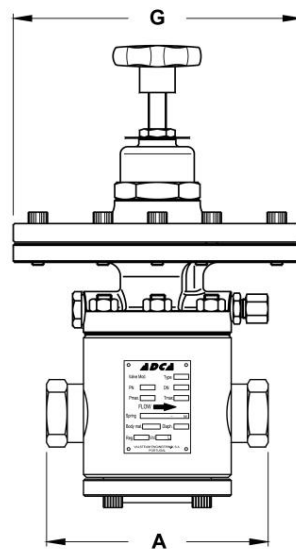
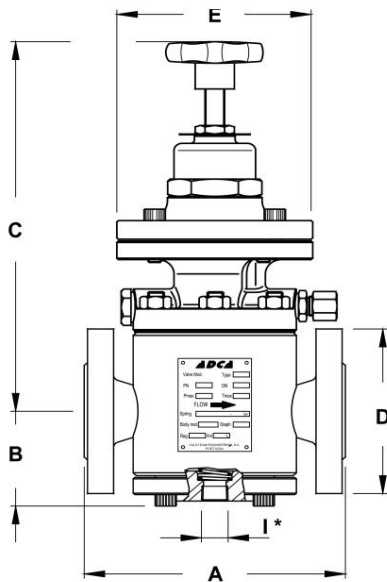


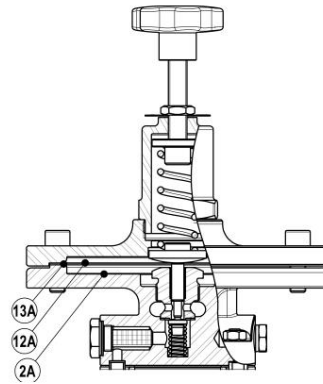
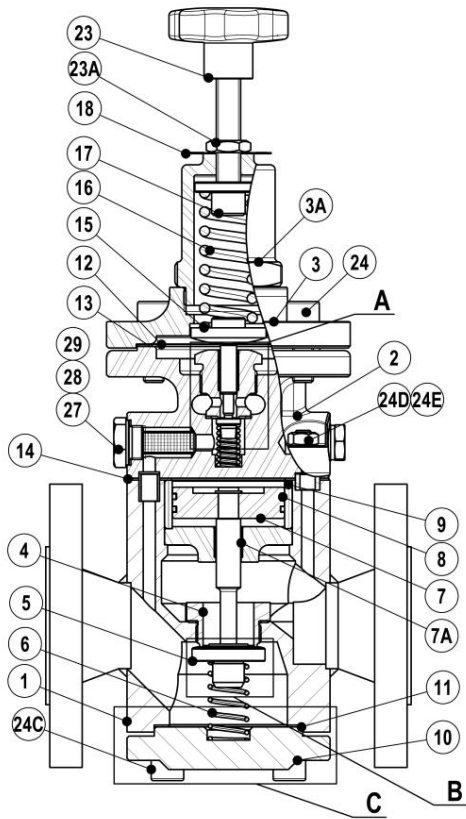
Fig. 1 - Válvula com diafragma padrão Fig. 2 - Válvula com topo de baixa pressão

Fig. 3 - Válvula carregada em cúpula

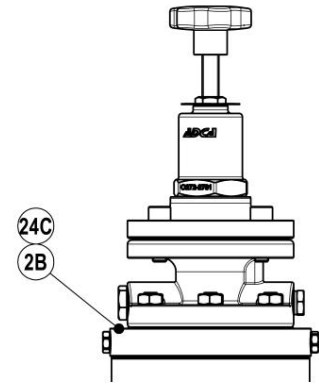
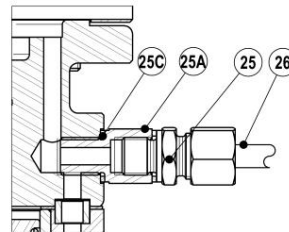
DIMENSÕES (mm)													
TAMANHO	PARA				b	c	d	ØE	F	ØG	H	* "	WGT. (kg)
	PN 40	CLASSE 150	CLASSE 300	ROSQUEADO									
1/2" – DN 15	150	184	190	140	56	275	95	120	162	195	1/4"	3/8"	13
3/4" – DN 20	150	184	194	140	56	287	105	120	174	195	1/4"	3/8"	13,5
1" – DN 25	160	184	197	150	56	287	115	120	174	195	1/4"	3/8"	14
1 1/4" – DN 32	180	-	-	170	68	299	140	120	186	195	1/4"	3/8"	18
1 1/2" – DN 40	200	222	235	190	75	307	150	130	194	195	1/4"	3/8"	22
2" – DN 50	230	254	267	230	84	323	165	160	210	195	1/4"	3/8"	31

* Conexão de drenagem opcional para purga de vapor. Esta ligação de drenagem não substitui o separador de humidade, mas pode ser útil se, por exemplo, a válvula parar de funcionar durante longos períodos de tempo (ver Fig.6).

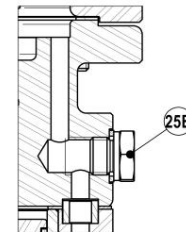
Observações: Por padrão, as conexões H e I, em válvulas fabricadas com flanges ASME B16.5, rosas SW ou NPT, são rosca fêmea NPT. Nas válvulas fabricadas com flanges EN 1092-1 ou rosas ISO 7 Rp, estas conexões também são de rosca fêmea ISO 7 Rp.



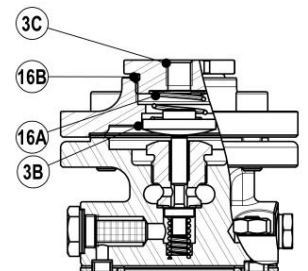
Parte superior de baixa pressão

Adaptação de flange
(DN 50 e superior)

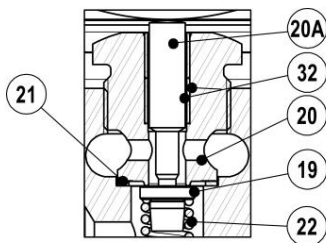
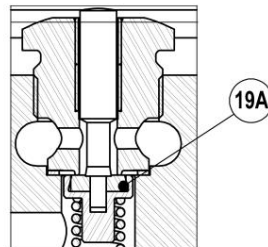
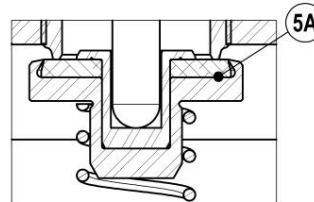
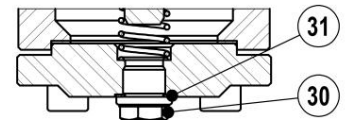
detecção externa



detecção interna



Cúpula carregada no topo

Detalhe A
válvula pilotoDetalhe A
Válvula piloto (suave)Detalhe B
Válvula principal (suave)Detalhe C
Conexão de drenagem opcional

MATERIAIS

PDV. Não.	DESIGNAÇÃO	PRV47	PRV47i
1	corpo da válvula	S355JR/1.0045; P250GH/1.0460	AISI316/1.4401
2	Corpo da válvula piloto	A351CF8/1.4308	A351CF8/1.4308
2A	Corpo da válvula piloto de baixa pressão	A351CF8/1.4308	A351CF8/1.4308
2B	Adaptação de flange	C45E/1.1191	AISI316/1.4401
3	tampa superior	A351CF8/1.4308	A351CF8/1.4308
3A	Capa de primavera	A351CF8/1.4308	A351CF8/1.4308
3B	tampa superior	C45E/1.1191	AISI316/1.4401
3C	porca de cobertura	C45E/1.1191	AISI316/1.4401
4	* Assento da válvula principal	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
5	* Bujão da válvula principal	St endurecido. aço	St endurecido. aço
5A	* Bujão da válvula principal (suave)	AISI 316 c/ PTFE/GR; Rulon	AISI 316 c/ PTFE/GR; Rulon
6	* Mola da válvula principal	AISI302/1.4300	AISI302/1.4300
7	* Pistão	Bronze B62/ASTMB148.97	Bronze B62/ASTMB148.97
7A	* Guia de pistão	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
8	* Anéis de pistão	Bronze / FKM / EPDM / NBR	Bronze / FKM / EPDM / NBR



MATERIAIS			
PDV. Não.	DESIGNAÇÃO	PRV47	PRV47i
9	Forro de pistão	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
10	Tampa inferior	S355JR/1.0045	AISI316/1.4401
onze	* Junta da tampa inferior	Aço inoxidável / Grafite	Aço inoxidável / Grafite
12	* Diafragma	AISI301/1.4310	AISI301/1.4310
12A	* Diafragma de baixa pressão	AISI301/1.4310	AISI301/1.4310
13	* Junta do diafragma	Aço inoxidável / Grafite	Aço inoxidável / Grafite
13A	* Pressão baixa. junta de diafragma	Aço inoxidável / Grafite	Aço inoxidável / Grafite
14	* Junta da válvula piloto	Aço inoxidável / Grafite	Aço inoxidável / Grafite
quinze	Suporte inferior da mola	Latão	Latão
16	* Mola de ajuste	Aço	Aço
16A	Mola do diafragma	aço inoxidável	aço inoxidável
16B	Anel-O	Viton	Viton
17	Suporte de mola superior	Latão	Latão
18	Placa de identificação da mola	Alumínio	Alumínio
19	* Bujão da válvula piloto	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
19A	* Bujão da válvula piloto (macio)	PTFE/GR; Rulon, etc.	PTFE/GR; Rulon, etc.
vinte	* Assento da válvula piloto	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
20 A	Haste	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
-----	* Junta da válvula piloto	Cobre	Cobre/PTFE
22	* Mola da válvula piloto	AISI302/1.4300	AISI302/1.4300
23	Volante	Plástico/Aço inoxidável	Plástico/Aço inoxidável
23A	Contraporca	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
24	parafusos	Aço ISO 898 ou EN 10269	Aço inoxidável ISO 3506
24°C	parafusos	Aço ISO 898 ou EN 10269	Aço inoxidável ISO 3506
24D	Pregos	Aço ISO 898 ou EN 10269	Aço inoxidável ISO 3506
24E	Nozes	Aço ISO 898 ou EN 10269	Aço inoxidável ISO 3506
25	Encaixe de compressão	Aço carbono chapeado	aço inoxidável
25A	Adaptador	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
25B	Plugue	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
25°C	Junta	Cobre	Cobre
26	Tubo de detecção	Cobre	aço inoxidável
27	* Filtro da válvula piloto	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
28	filtro de porca	AISI304/1.4301	AISI304/1.4301
29	Junta	Cobre	Cobre
30	Plugue	AISI316/1.4401	AISI316/1.4401
31	Junta	Cobre	Cobre
32	rolamento liso	Bronze/aço	Bronze/aço

* Peças de reposição disponíveis.

MATERIAIS		
PDV. Não.	DESIGNAÇÃO	MATERIAL
100	Tubo de detecção	Cobre ou aço inoxidável
101	Fornecimento de ar comprimido	Cobre ou aço inoxidável
102	Regulador de filtro de ar P10	Policarbonato
103	válvula solenoide	Latão ou aço inoxidável
104	Filtro ADCA IS100	AISI316/1.4401
105	Válvula de sustentação de pressão ADCA PS7	Aço carbono ou aço inoxidável
106	Conexão de drenagem	Cobre ou aço inoxidável

VÁLVULA PADRÃO PARA VAPOR, AR COMPRIMIDO E OUTROS GASES

O gás a montante de alta pressão entra na válvula principal e na válvula piloto. A compressão da mola reguladora sobre o diafragma faz com que a válvula piloto se abra, admitindo pressão regulada na câmara do pistão. A força exercida pela pressão regulada no topo do pistão empurra-o para baixo, o que, por sua vez, abre a válvula principal. A pressão a jusante é então transmitida através da linha de detecção, agindo abaixo do diafragma.

Qualquer aumento de pressão a jusante desvia o diafragma e a válvula piloto fecha, desligando assim o gás regulado para o pistão que, por sua vez, fecha a válvula principal. Quando a pressão desejada a jusante é alcançada, a válvula abre novamente, repetindo o processo.

O tubo de detecção externo (100) deve estar sempre conectado, a menos que a válvula seja fornecida com linha de detecção interna. Deve ser instalado na tubulação de jusante a uma distância de pelo menos 1 metro ou 15 diâmetros de tubulação, o que for maior, da válvula e demais conexões. Um carretel pode ser fornecido para alojar o tubo sensor.

Aviso: A detecção interna não é recomendada quando:

- A pressão reduzida é inferior a 50% da pressão de entrada (obrigatório para reduções de pressão superiores a 10:1);
- Ocorre instabilidade de pressão reduzida;
- Quando é instalado um conjunto superior de baixa pressão;
- Em sistemas com condições difíceis de trabalho na tubulação de saída.

CARREGAMENTO DA CÚPULA

A força de carga é exercida no diafragma da válvula piloto por um sinal de gás externo e não pela mola reguladora.

Este recurso permite o ajuste remoto da pressão do ponto de ajuste a jusante usando um regulador de pressão de gás de alívio ou um conversor I/P. Permite uma resposta mais rápida às mudanças de pressão e mantém a pressão de saída com mais precisão sob condições de fluxo, quando comparado à versão padrão com mola, minimizando a queda.

A pressão de controle de carga é aproximadamente igual à pressão de saída necessária ($\pm 0,2$ bar)

CONEXÃO DE DRENAGEM

A conexão de drenagem opcional é especialmente recomendada para aplicações de vapor onde não é possível instalar um separador de umidade próximo à válvula, quando a válvula está em condição estática de fluxo zero durante longos períodos de tempo ou para limpeza do sistema durante a inicialização.

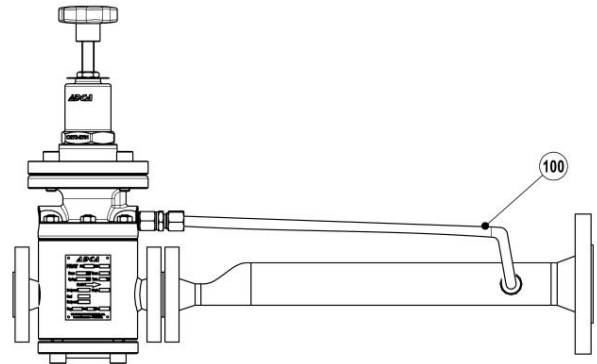


Fig. 4 - Válvula padrão

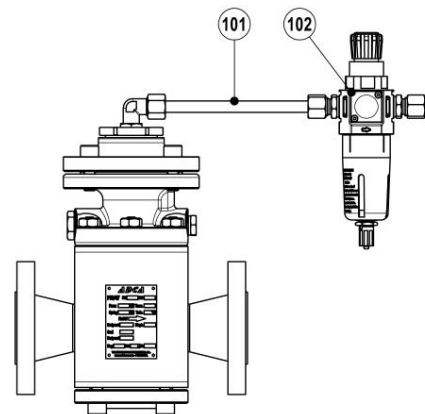


Fig. 5 - Válvula carregada em cúpula

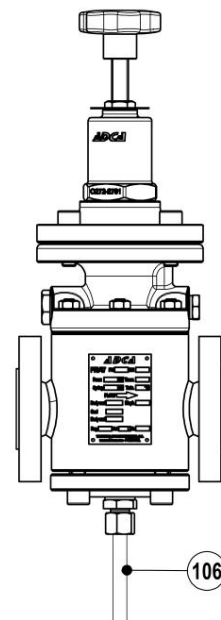


Fig. 6 - Válvula com conexão de dreno

VÁLVULA COM VÁLVULA SOLENÓIDE PARA REMOTO FECHAMENTO (PRV47E)

A PRV47E funciona como a válvula padrão, mas permite o fechamento remoto, por meio de interruptor ou temporizador. Quando a válvula solenóide fecha, o sinal de pressão para a válvula piloto é interrompido, fazendo com que a válvula principal feche.

DADOS TÉCNICOS (VÁLVULA SOLENÓIDE)	
material do body	Latão ou aço inoxidável
Pressão máxima de operação	10 barras
Temperatura máxima de operação	180°C
Nível de proteção	IP65
Tensão nominal	230 V CA $\pm 10\%$, 24 V CC $\pm 10\%$ *
Consumo de energia	12 VA $\pm 10\%$ (CA), 12W $\pm 10\%$ (DC)

*Outros sob consulta.

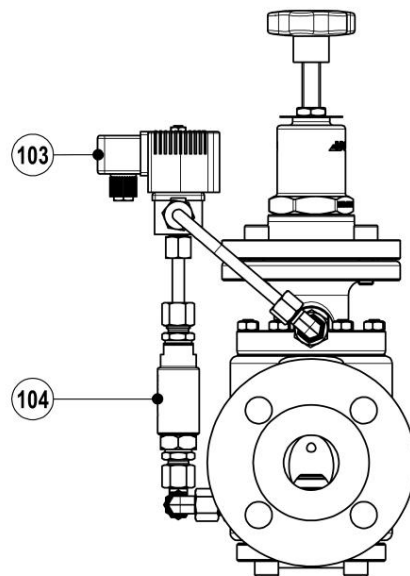


Fig. 7 - Válvula com eletroválvula para fechamento remoto

VÁLVULA DE REDUÇÃO E SUSTENTAÇÃO DE PRESSÃO (PRS47)

O PRS47 é um derivado do PRV47 e consiste em uma combinação entre uma válvula redutora de pressão e uma válvula sustentadora de pressão. Enquanto o piloto instalado no corpo da válvula principal controla a pressão a jusante, uma válvula piloto secundária (105), neste caso uma válvula de sustentação de pressão, instalada na lateral da PRV controla a pressão a montante. A válvula sustentadora de pressão é fechada até que a pressão de ajuste estabelecida seja atingida e a válvula principal também, pois não há fluxo alimentando seu piloto. Assim que a pressão ajustada é atingida, a válvula sustentadora de pressão se abre, permitindo o fluxo para a válvula piloto da PRV que, por sua vez, abre a válvula principal.

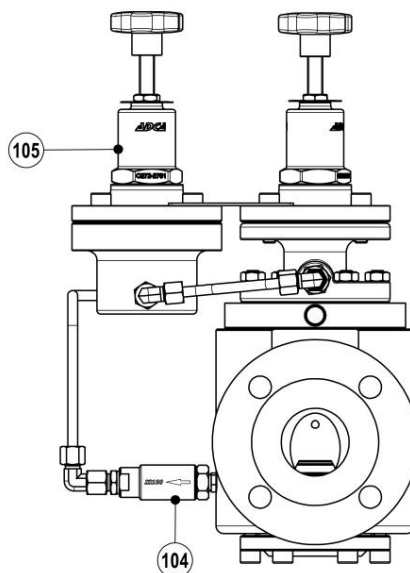


Fig. 8 - Válvula redutora e sustentadora de pressão

TABELA DE CAPACIDADE

ENTRADA (barg)	SAÍDA (barg)	VAPOR SATURADO (kg/h)						AR COMPRIMIDO (Nm³/h - 0 °C - 1.013 bar)						
		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	
0,7	0,35	40	75	125	190	280	480	31	70	111	191			
1	0,4		95	160	240	355	620	16	33	51	79	113	194	
	0,6	40	83	140	210	308	535	27	55	90	138	199	343	
2	0,4 - 1	75	150	250	380	545	960	60	122	201	307	444	763	
	1,2	65	138	230	3. 4. 5	515	900	54	109	180	276	399	686	
	1,6		105	175	265	393	685		91	150	230	333	572	
3	0,4 - 1,5 2	100	200	335	510	750	1310	120	240	300	460	666	1150	
		85	170	290	450	660	1155	105	210	251	384	555	1050	
	2,2	80	165	277	416	613	1050	48	93	152	232	334	570	
	2,6	60	127	203	315	467	818		61	101	154	223	384	
4	0,4 - 2	125	250	420	630	920	1580	150	238	499	739	1089	1825	
	2,5	114	225	385	580	850	1465	135	208	449	568	978	1635	
	3,2	92	183	309	482	708	1205	119	177	398	492	867	1444	
	3,6	68	137	237	353	536	932	60	124	202	154	444	763	
5	0,4 - 2	150	310	512	755	1114	1895	180	360	505	768	1110	1908	
	3	144	295	488	743	1095	1835	165	330	556	691	997	1716	
	4	115	225	373	578	846	1430	151	298	404	613	885	1526	
	4,2	105	213	343	525	770	1342	136	285	383	582	840	1449	
6	0,4 - 3	175	355	602	919	1358	2298	210	468	696	1046	1523	2580	
	4	159	314	538	827	1217	2142	195	437	646	969	1412	2389	
	5	119	250	411	637	941	1644	150	3. 4. 5	494	738	1079	1817	
	5,2	109	217	360	568	839	1465	135	315	443	664	968	1627	
7	0,4 - 3,5 5	197	410	670	1005	1540	2644	240	480	804	1200	1740	2989	
		178	358	587	908	1345	2306	210	421	701	1046	1524	2640	
	6	132	271	452	688	1027	1773	150	301	499	756	1104	1829	
	6,2	122	251	416	635	934	1618	105	211	349	529	773	1280	
8	0,4 - 4	225	471	778	1169	1759	3043	270	546	798	1353	1746	3411	
	5	221	339	730	1118	1659	2884	265	516	747	1276	1635	3220	
	6	192	385	639	976	1451	2513	225	449	710	1125	1635	2762	
	7	146	293	481	732	1085	1887	180	361	600	892	1296	2184	
	7,2	137	274	453	692	1011	1782	156	312	540	768	1128	1978	
9	0,4 - 5	251	518	856	1325	1923	3358	301	612	1011	1507	2244	3789	
	6	241	500	788	1222	1766	3095	270	553	910	1359	1980	3474	
	7	206	398	679	1068	1559	2676	240	492	816	1230	1798	2970	
	8	156	314	514	794	1142	2053	180	360	598	903	1288	2247	
	8,2	145	292	483	741	1090	1888	165	329	547	826	1176	2056	
10	0,4 - 5	275	561	944	1468	2127	3718	330	659	1116	1692	2412	4173	
	6	272	551	917	1419	2074	3619	314	628	1065	1615	2301	3983	
	7	252	508	838	1268	1871	3249	288	599	1004	1503	2202	3810	
	8	213	431	722	1118	1659	2831	240	492	806	1212	1770	3022	
	9	163	333	548	843	1244	2152	192	360	658	898	1350	2280	
	9,2	150	298	493	756	1143	1929	181	342	628	852	1283	2165	
12	1 - 6	330	680	1124	1732	2541	4407	390	792	1300	1978	2844	4917	
	8	311	629	1023	1575	2332	4034	360	732	1219	1827	2622	4497	
	10	265	533	812	1271	1867	3202	270	553	910	1359	1980	3474	
	onze	175	364	568	924	1350	2359	210	468	696	1046	1523	2580	
quinze	1 - 8	408	839	1373	2138	3118	5403	480	972	1602	2427	3564	6072	
	12	339	656	1068	1629	2441	4250	375	762	1272	1923	2784	4692	
	14	199	401	662	1017	1503	2619	255	528	889	1332	1896	3398	
17	1 - 9	425	863	1460	2178	3165	5343	540	912	1819	2737	3984	6618	
	quinze	347	709	1190	1816	2694	4712	315	708	1179	1764	2520	4418	
	16	207	416	717	1217	1808	2824	255	528	889	1332	1896	3398	
vinte	1 - 12	541	1062	1774	2746	4001	6971	615	1254	2379	3153	4578	7911	
	quinze	459	931	1552	2335	3476	6184	534	900	1799	2707	3940	6738	
	17	391	648	988	1748	2840	4698	450	901	1497	2246	3336	5796	
25	2,5 - 12	685	1337	2191	3360	4971	8392	780	1590	2689	3982	5790	9902	
	15	680	1320	2183	3356	4877	8284	756	1530	2548	3828	5616	9600	
	17	641	1256	2084	3156	4670	7866	720	1464	2412	3707	5130	9123	
28	5 - 15	781	1521	3355	5064	7361	12282	9862	870	1770	2910	4430	6390	10950
	17	763	1471	3259	4768	6962	11652	840	1724	2820	4320	6180	10680	



CÓDIGOS DE PEDIDO PRV47										
Modelo de válvula	VR.47				S.	1			1 A	15
PRV47 – vapor (padrão)	VR.47									
PRV47G – ar comprimido e gases	VR.47G									
material do body										
Aço carbono S355JR/1.0045 ou P250GH/1.0460		(1)								
Aço inoxidável AISI 316/1.4401		-								
Opções										
Válvula padrão para conexão de detecção externa		(1)								
Válvula com linha de detecção interna		---								
Válvula solenóide para fechamento remoto e conexão de detecção externa a)		E								
Válvula solenóide para fechamento remoto com linha de detecção interna a)		E.O.								
Sustentação/redução de pressão para conexão de detecção externa b)		Sim								
Sustentação/redução de pressão com linha de detecção interna b)		SO								
Sustentação/redução/solenóide de pressão para conexão de detecção externa a)		E								
Sustentação/redução/solenóide de pressão com linha de detecção interna a)		EU								
Diafragma										
Diafragma padrão					S.					
Diafragma de baixa pressão					EU.					
Faixa de regulação										
Mola verde – 0,35 a 2 bar – diafragma único						1				
Mola azul – 1,5 a 5,5 bar – diafragma único						2				
Mola vermelha – 3,5 a 8,5 bar – diafragma duplo						3				
Mola preta – 7 a 17 bar – diafragma duplo						4				
Cúpula carregada – 0,35 a 4 bar – diafragma único c)						6				
Cúpula carregada – 2 a 17 bar – diafragma duplo c)						7				
Anéis de pistão d)										
Bronze						(1)				
FKM						V				
EPDM						E				
NBR						N				
Conexão de drenagem										
válvula padrão								(1)		
Conexão de drenagem ISO 7 Rp 3/8"								d		
Vedação de válvula										
Metal padrão com metal com plugue endurecido									1	
Plugue e assento stellited									2	
Selado suavemente com PTFE virgem d)									3	
Selado suavemente com PTFE/GR d)									4	
Selado suavemente com Rulon d)									5	
Selado suavemente com FPM/Viton d)									6	
Conexão de tubo										
Rosca ISO 7 Rp										PARA
NPT rosqueado										c
Solda de soquete (SW) ASME B16.11										h
Flangeado EN 1092-1 PN 40										N
Flangeado ASME B16.5 Classe 150										OU
Flangeado ASME B16.5 Classe 300										V
Tamanho										
DN 15 ou 1/2"										quinze
DN 20 ou 3/4"										vinte
...										
Válvulas Especiais / Extras										
Uma descrição completa ou códigos adicionais devem ser adicionados no caso de combinação não padronizada. a) A										E

tensão da válvula solenóide deve ser especificada.

b) Válvula sustentadora de pressão ADCA PS7. Consulte a respectiva folha de dados para faixa de regulação e mais informações. **c)** A pressão de controle de carga é aproximadamente igual à pressão necessária a jusante ($\pm 0,2$ bar).

d) Válvula limitada à temperatura máxima de operação dos materiais. Entre em contato com o fabricante para obter mais detalhes.