NOTAS:
#N/D - significa a TAG de válvula que foi eliminada do sistema.

LETRA	DESCRIÇÃO	ELABORADA POR	DATA
—	Emissão Inicial	Allexandre	13/04/12

REVISÕES

DOCUMENTO VÁLIDO SOMENTE COM O CARIMBO E ASSINATURA MANUAL DO ENGo. RESPONSÁVEL.

INACE
"Qualidade de Proa à Popa"

Indústria Naval do Ceará S.A.
Av.: Pres.Kennedy,100-Fortaleza - CE - Brasil - 60060-610
Phone: +55-85-3455-1800 Fax: +55-85-3231-9110
www.inace.com.br

Cliente : *MARINHA DO BRASIL - DEN*

Formato ISO: A4

Classificadora: ---

Esc : S/E

Obra : Aviso Hidroceanográfico Fluvial (Casco 622, 623, 624 e 625)

Título : Caderno de Válvulas

N°: **831-AvHoFlu-504-001**

Folha: **1 / 64**

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE INTELECTUAL, NÃO PODENDO SER INTEGRALMENTE OU PARCIALMENTE REPRODUZIDO OU UTILIZADO SEM A AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA INACE.

THIS DOCUMENT IS PROPRIETARY INFORMATION AND MAY BE NOT BE WHOLLY OR PARTIALLY REPRODUCED OR USED WITHOUT CONSENT FROM INACE.

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VCA01	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA BORBOLETA TIPO LUG	100	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 CF-8M	Aço Inox AISI 316	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR937 – Pág. 14
VCA02	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA GAVETA	100	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 410	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR300 – Pág. 134
VCA03	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA ESFERA	80	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-A – Pág.041
VCA04	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA ESFERA	80	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-A – Pág.041
VCA05	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA GAVETA	100	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 410	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR300 – Pág. 134
VCA06	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA BORBOLETA TIPO LUG	100	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 CF-8M	Aço Inox AISI 316	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR937 – Pág. 14
VCA07	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO	50	Bronze SAE 40 niquelado	Aço Inox AISI 304	Aço Zincado	Rosca	0,5 a 7	VALCESTER	Fig. VR-RP25 - Pág. 194
VCA08	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA DIAFRAGMA	50	Ferro Fundido	EPDM	Ferro Fundido	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR240 – Pág. 30
VCA09	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	50	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR352-NR – Pág.131
VCA10	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA GLOBO RETA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A-276 T420	Aço Inox ASTM A-276 T420	Flange	20	NIAGARA	Fig. 253
VCA11	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA DIAFRAGMA	50	Ferro Fundido	EPDM	Ferro Fundido	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR240 – Pág. 30
VCA12	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	50	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR352-NR – Pág.131
VCA13	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA GLOBO RETA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A-276 T420	Aço Inox ASTM A-276 T420	Flange	20	NIAGARA	Fig. 253
VCA14	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		#N/D	65	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
VCA15	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		#N/D	65	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
VCA16	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-A – Pág.041

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VCA17	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-A – Pág.041
VCA18	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		#N/D	65	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
VCA19	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		#N/D	65	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
VCA20	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		#N/D	65	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
VCA21	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR352-NR – Pág.131
VCA22	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR352-NR – Pág.131
VCA23	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA ESFERA	50	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-A – Pág.041
VCA24	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA ESFERA	50	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-A – Pág.041
VCA25	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-A – Pág.041
INS01	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		MANÕMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-
INS02	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		TERMÔMETRO	3/8"	Aço carbono estampado	Aço carbono estampado	Aço inox AISI 316	Rosca	0	NIAGARA	BIR
INS03	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		TERMÔMETRO	3/8"	Aço carbono estampado	Aço carbono estampado	Aço inox AISI 316	Rosca	0	NIAGARA	BIR
INS04	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		MANÕMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-
INS05	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		MANÕMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-
INS06	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		TERMÔMETRO	3/8"	Aço carbono estampado	Aço carbono estampado	Aço inox AISI 316	Rosca	0	NIAGARA	BIR
INS07	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		MANÕMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
INS08	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		TERMÔMETRO	3/8"	Aço carbono estampado	Aço carbono estampado	Aço inox AISI 316	Rosca	0	NIAGARA	BIR
INS09	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		MANÕMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-
INS10	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		TERMÔMETRO	3/8"	Aço carbono estampado	Aço carbono estampado	Aço inox AISI 316	Rosca	0	NIAGARA	BIR
INS11	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		TERMÔMETRO	3/8"	Aço carbono estampado	Aço carbono estampado	Aço inox AISI 316	Rosca	0	NIAGARA	BIR
INS12	RESFRIAMENTO DOS MCP, MCA E REDUTORAS		MANÕMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VES01	SISTEMA DE ESGOTO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VES02	SISTEMA DE ESGOTO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VES03	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VES04	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VES05	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12
VES06	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	25	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12
VES07	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Soldavel	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VES08	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Soldavel	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VES09	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Soldavel	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VES10	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Soldavel	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VES11	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA BORBOLETA TIPO LUG	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 CF-8M	Aço Inox AISI 316	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR937 – Pág. 14
VES12	SISTEMA DE ESGOTO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VES13	SISTEMA DE ESGOTO		#N/D	50	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
VES14	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12
VES15	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12
VES16	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VES17	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12
VES18	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12
VES19	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12
VES20	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12
VES21	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12
VES22	SISTEMA DE ESGOTO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VES23	SISTEMA DE ESGOTO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VES24	SISTEMA DE ESGOTO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VES25	SISTEMA DE ESGOTO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VES26	SISTEMA DE ESGOTO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR352-NR – Pág.131
VIN01	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR352-NR – Pág.131
VIN02	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Soldavel	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VIN03	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Soldavel	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VIN04	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	65	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	14	MIPEL	Fig. 111 - Pg. 12
VIN05	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Soldavel	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VIN06	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA BORBOLETA TIPO LUG	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 CF-8M	Aço Inox AISI 316	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR937 – Pág. 14

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VIN07	SISTEMA DE INCÊNDIO		#N/D	80	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
VIN08	SISTEMA DE INCÊNDIO		#N/D	40	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
VIN09	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Soldavel	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
HIN01	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA P/ HIDRANTE	40	Bronze ASTM-B.62	Bronze ASTM-B.62	Latão ASTM B-124	Rosca	20	VALCESTER	Fig. VR94 – Pág. 81
HIN02	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA P/ HIDRANTE	40	Bronze ASTM-B.62	Bronze ASTM-B.62	Latão ASTM B-124	Rosca	20	VALCESTER	Fig. VR94 – Pág. 81
HIN03	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA P/ HIDRANTE	40	Bronze ASTM-B.62	Bronze ASTM-B.62	Latão ASTM B-124	Rosca	20	VALCESTER	Fig. VR94 – Pág. 81
HIN04	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA P/ HIDRANTE	40	Bronze ASTM-B.62	Bronze ASTM-B.62	Latão ASTM B-124	Rosca	20	VALCESTER	Fig. VR94 – Pág. 81
HIN05	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA P/ HIDRANTE	40	Bronze ASTM-B.62	Bronze ASTM-B.62	Latão ASTM B-124	Rosca	20	VALCESTER	Fig. VR94 – Pág. 81
HIN06	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA P/ HIDRANTE	40	Bronze ASTM-B.62	Bronze ASTM-B.62	Latão ASTM B-124	Rosca	20	VALCESTER	Fig. VR94 – Pág. 81
VLA01	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VLA02	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VLA03	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VLA04	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VLA05	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VLA06	SISTEMA DE INCÊNDIO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	40	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VLA07	SISTEMA DE INCÊNDIO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	40	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VLA08	SISTEMA DE INCÊNDIO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	40	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VLA09	SISTEMA DE INCÊNDIO		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	40	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VLA10	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VLA11	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VLA12	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VLA13	SISTEMA DE INCÊNDIO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
INS01	SISTEMA DE ESGOTO E INCÊNDIO		PLACA DE ORIFICIO	65	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Flange	16	DIGITROL	-
INS02	SISTEMA DE ESGOTO E INCÊNDIO		MANÔMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-
INS03	SISTEMA DE ESGOTO E INCÊNDIO		MANÔMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-
INS04	SISTEMA DE ESGOTO E INCÊNDIO		ACOPLAMENTO FLEXIVEL	65	EPDM	EPDM	-	Flange	16	DINATECNICA	JEBWA
INS05	SISTEMA DE ESGOTO E INCÊNDIO		ACOPLAMENTO FLEXIVEL	65	EPDM	EPDM	-	Flange	16	DINATECNICA	JEBWA
INS06	SISTEMA DE ESGOTO E INCÊNDIO		ACOPLAMENTO FLEXIVEL	65	EPDM	EPDM	-	Flange	16	DINATECNICA	JEBWA
INS07	SISTEMA DE ESGOTO E INCÊNDIO		ACOPLAMENTO FLEXIVEL	65	EPDM	EPDM	-	Flange	16	DINATECNICA	JEBWA
INS08	SISTEMA DE ESGOTO E INCÊNDIO		MANOVACUÔMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	(-1 a 1)	RUCKEN	-
INS09	SISTEMA DE ESGOTO E INCÊNDIO		MANOVACUÔMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	(-1 a 1)	RUCKEN	-

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VOD01	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA DE FECHAMENTO RÁPIDO	50	Aço carbono fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 217 Gr. CA 15	Aço Inox ASTM A 182 Gr. F6	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR932 – Pág.153
VOD02	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA DE FECHAMENTO RÁPIDO	50	Aço carbono fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 217 Gr. CA 15	Aço Inox ASTM A 182 Gr. F6	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR932 – Pág.153
VOD03	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO PORTINHOLA	50	Aço carbono fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR675-X – Pág. 149
VOD04	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	50	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD05	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD06	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD07	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	50	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD08	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD09	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD10	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD11	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD12	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD13	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD14	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD15	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD16	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VOD17	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD18	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD19	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD20	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	65	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD21	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD22	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD23	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO PORTINHOLA	50	Aço carbono fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR675-X – Pág. 149
VOD24	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD25	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD26	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO PORTINHOLA	15	Aço carbono fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR675-X – Pág. 149
VOD27	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO PORTINHOLA	15	Aço carbono fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR675-X – Pág. 149
VOD28	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD29	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD30	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD31	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
VOD32	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Aço Inox ASTM A 351 GR. CF8M	Flange	10	VALCESTER	Fig. VR500FL-X – Pág.044
INS01	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		ALARME DE NÍVEL BAIXO	-	Plastico ABS	-	-	Prensa cabo	-	RUCKEN	RUP-2R

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
INS02	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		ALARME DE NÍVEL BAIXO	-	Plastico ABS	-	-	Prensa cabo	-	RUCKEN	RUP-2R
INS03	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		ALARME DE NÍVEL ALTO	-	Plastico ABS	-	-	prensa cabo	-	RUCKEN	RUP-2R
INS04	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		ALARME DE NÍVEL ALTO	-	Plastico ABS	-	-	prensa cabo	-	RUCKEN	RUP-2R
INS05	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		CHAVE DE NÍVEL BAIXO	1.1/2"	Aço inox AISI 316	-	Aço inox AISI 316	Rosca	10	INCONTROL	LC-120
INS06	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		CHAVE DE NÍVEL BAIXO	1.1/2"	Aço inox AISI 316	-	Aço inox AISI 316	Rosca	10	INCONTROL	LC-120
INS07	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		CHAVE DE NÍVEL BAIXO	1.1/2"	Aço inox AISI 316	-	Aço inox AISI 316	Rosca	10	INCONTROL	LC-120
INS08	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		CHAVE DE NÍVEL ALTO	1.1/2"	Aço inox AISI 316	-	Aço inox AISI 316	Rosca	10	INCONTROL	LC-120
INS09	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		ALARME DE NÍVEL ALTO	-	Plastico ABS	-	-	prensa cabo	-	RUCKEN	RUP-2R
INS10	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		MANÕMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-
INS11	SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL		MANOVACUÔMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	(-1 a 1)	RUCKEN	-

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VAD01	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD02	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD03	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD04	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD05	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	40	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VAD06	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD07	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VALVULA DE PÉ COM RETENÇÃO	40	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Rosca	14	MIPEL	Fig. 551 - Pg. 39
VAD08	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD09	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD10	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD11	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD12	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD13	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD14	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD15	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VAD16	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD17	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA DE ALÍVIO	20	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	0 - 4	MIPEL	Fig. 37 – Pág. 45
VAD18	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD19	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD20	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA DE ALÍVIO	15	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	0 - 4	MIPEL	Fig. 37 – Pág. 45
VAD21	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD22	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD23	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD24	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA SOLENÓIDE	20	Latão	Latão	Latão	Rosca	16	ASCO	Série 8210
VAD25	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD26	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD27	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD28	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA DE ALÍVIO	20	Bronze ASTM B-62	Bronze ASTM B-62	Latão ASTM B124	Rosca	0 - 10	MIPEL	Fig. 37 – Pág. 45
VAD29	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	1 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD30	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	2 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD31	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	3 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34

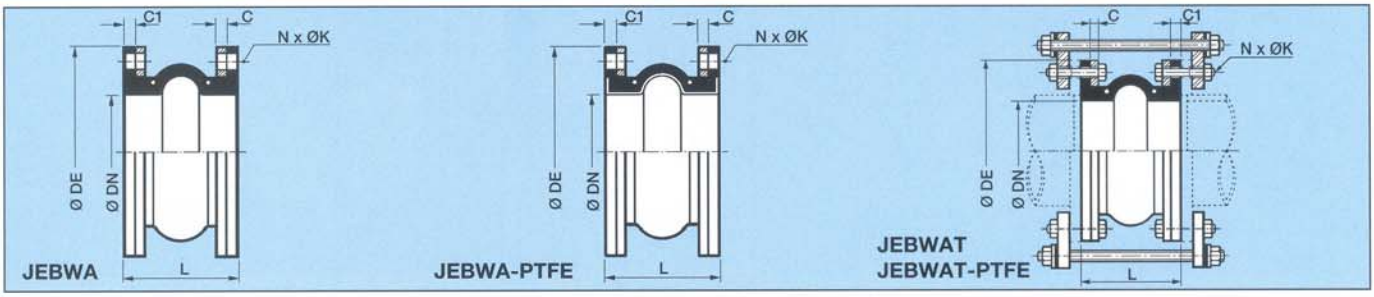
TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VAD32	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	4 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD33	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	5 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD34	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	6 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD35	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	20	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	7 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD36	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	8 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD37	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	9 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD38	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	10 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD39	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	11 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD40	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	12 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAD41	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA SOLENÓIDE	15	Latão	Latão	Latão	Rosca	13 - 10	ASCO	Série 8210
VAD42	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	14 - 10	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
INS01	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		ALARME DE NÍVEL BAIXO	-	Plastico ABS	-	-	Prensa cabo	-	RUCKEN	RUP-2R
INS02	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		ALARME DE NÍVEL BAIXO	-	Plastico ABS	-	-	Prensa cabo	-	RUCKEN	RUP-2R
INS03	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		MANOVACUÔMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	(-1 a 1)	RUCKEN	-
INS04	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		MANÕMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-
INS05	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		MANÕMETRO TIPO BOURDON	1/4"	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Aço inox AISI 304	Rosca	0 a 4bar	RUCKEN	-

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
INS06	SISTEMA DE ÁGUA DOCE		PRESSOSTATO	1/4"	-	-	-	Rosca	17	DANFOSS	KP2

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VAM1	SISTEMA DE AR COMPRIMIDO PARA MERGULHO		VÁLVULA MACHO	3/8”	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	PTFE	-	Flange	16	RTS Válvulas	-
VAM2	SISTEMA DE AR COMPRIMIDO PARA MERGULHO		#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
VAM3	SISTEMA DE AR COMPRIMIDO PARA MERGULHO		VÁLVULA MACHO	1/4"	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	PTFE	-	Flange	16	RTS Válvulas	-
VAM4	SISTEMA DE AR COMPRIMIDO PARA MERGULHO		VÁLVULA MACHO	1/4"	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	PTFE	-	Flange	16	RTS Válvulas	-
VAM5	SISTEMA DE AR COMPRIMIDO PARA MERGULHO		VÁLVULA MACHO	1/4"	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	PTFE	-	Flange	16	RTS Válvulas	-
VAM6	SISTEMA DE AR COMPRIMIDO PARA MERGULHO		VÁLVULA MACHO	1/4"	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	PTFE	-	Flange	16	RTS Válvulas	-
VAM7	SISTEMA DE AR COMPRIMIDO PARA MERGULHO		VÁLVULA MACHO	3/8"	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	PTFE	-	Flange	16	RTS Válvulas	-
VAM8	SISTEMA DE AR COMPRIMIDO PARA MERGULHO		VÁLVULA MACHO	1/2”	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	PTFE	-	Flange	16	RTS Válvulas	-

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VAC01	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAC02	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAC03	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAC04	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAC05	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR352-NR – Pág.131
VAN01	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAN02	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VAN03	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	40	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VSAO1	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VSAO2	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VSAO3	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VSAO4	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VSAO5	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	25	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VSAO6	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		#N/D		#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
VSAO7	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34
VSAO8	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA ESFERA	15	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Aço Inox ASTM A 351 Gr. CF8	Rosca	50	VALCESTER	Fig. VR500-A – Pág. 34

TAG	SISTEMA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	DN	MATERIAL			CONEXÃO (ver NOTA-IX)	CLASSE DE PRESSÃO	FABRICANTE	REF.
					CORPO	INTERNOS	HASTE				
VSAO9	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		VÁLVULA GLOBO RETA C/ RETENÇÃO	15	Aço Carbono Fundido ASTM A 216 Gr. WCB	Aço Inox AISI 316	Aço Inox AISI 316	Flange	20	VALCESTER	Fig. VR352-NR – Pág.131
INS01	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		ALARME DE NÍVEL ALTO	-	Plastico ABS	-	-	prensa cabo	-	RUCKEN	RUP-2R
INS02	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		CHAVE DE NÍVEL ALTO	1.1/2"	polipropileno à prova d'água	-	-	Prensa cabo	6	INCONTROL	LC-100
INS03	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		CHAVE DE NÍVEL BAIXO	1.1/2"	polipropileno à prova d'água	-	-	Prensa cabo	6	INCONTROL	LC-100
INS04	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		ALARME DE NÍVEL ALTO	-	Plastico ABS	-	-	prensa cabo	-	RUCKEN	RUP-2R
INS05	SISTEMA DE CONTROLE E POLUIÇÃO		CHAVE DE NÍVEL BAIXO	1.1/2"	polipropileno à prova d'água	-	-	Prensa cabo	6	INCONTROL	LC-100

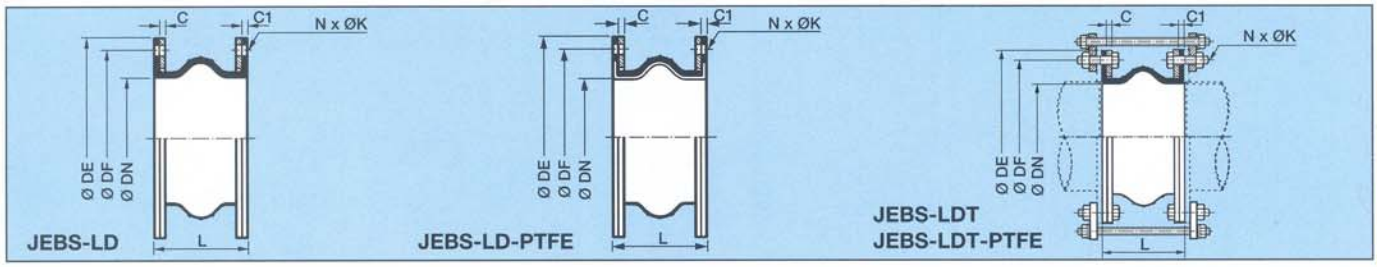


JEBWA							JEBWA-PTFE								
DIÂMETRO NOMINAL		COMPRIMENTO DE INSTALAÇÃO	MOVIMENTOS ADMISSÍVEIS				ANSI-150#			PRESSÃO DE OPERAÇÃO ADMISSÍVEL		ANSI-300#			PRESSÃO DE OPERAÇÃO ADMISSÍVEL	
			AXIAL	AXIAL	LATERAL	ANGULAR	DIÂM. EXTERNO	ESPESSURA				DIÂM. EXTERNO	ESPESSURA			
DN		L	-X	+X	±Y	±Θ	DE	C1	C	P	P	DE	C1	C	P	P
mm	pol	mm	mm	mm	mm	graus	mm	mm	mm	kgf/cm²	psi	mm	mm	mm	kgf/cm²	psi
40	1.1/2	152	11	6,5	12,7	7,5	127	9	9,5	16	225	156	13	12,7	21	300
50	2	152	11	6,5	12,7	7,5	152	9	9,5	16	225	165	13	12,7	21	300
65	2.1/2	152	11	6,5	12,7	7,5	178	9	9,5	16	225	190	13	12,7	21	300
80	3	152	11	6,5	12,7	7,5	190	9	9,5	16	225	210	13	12,7	21	300
100	4	152	11	6,5	12,7	7,5	229	9	9,5	16	225	254	15	12,7	21	300
125	5	152	11	6,5	12,7	5	254	10	9,5	16	225	279	15	12,7	21	300
150	6	152	17,5	9,5	12,7	5	279	10	9,5	16	225	318	15	12,7	21	300
200	8	152	17,5	9,5	12,7	5	343	12	9,5	10	150	381	15	12,7	21	300
250	10	203	17,5	9,5	12,7	3,5	406	12	9,5	10	150	444	20	12,7	21	300
300	12	203	17,5	9,5	12,7	3,5	483	15	9,5	10	150	521	20	12,7	21	300
350	14	203	17,5	9,5	12,7	3,5	533	23	9,5	10	150	-	-	-	-	-
400	16	203	17,5	9,5	12,7	3,5	597	23	9,5	10	150	-	-	-	-	-
450	18	203	17,5	9,5	12,7	3,5	635	23	9,5	10	150	-	-	-	-	-
500	20	203	20,5	11	12,7	3,5	698	25	9,5	10	150	-	-	-	-	-

Outras normas de furação de flanges, sob consulta
Modelo JEBWA-PTFE:
Pressão máxima de operação: 10 kgf/cm² (150 psi)

Resistência de vácuo = JEBWA/JEBWAT: Vácuo total
JEBWA-PTFE/JEBWAT-PTFE: DN 1.1/2" até 10": 400mmHg; DN 12" até 20": 300mmHg
Pressão de operação maior: sob consulta

Temperaturas: Máx. = 100°C (212°F)
Min. = -10°C (14°F)



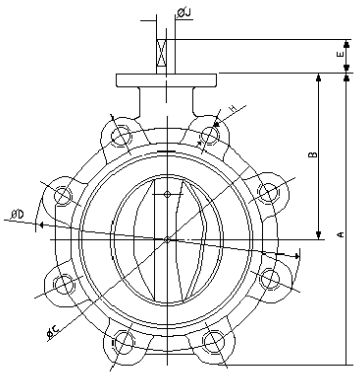
JEBS-LD				JEBS-LD-PTFE											
DIÂMETRO NOMINAL		COMPRIMENTO DE INSTALAÇÃO	DIÂMETRO EXTERNO	FURAÇÃO DOS FLANGES			ESPESSURA		MOVIMENTOS ADMISSÍVEIS				PRESSÃO DE OPERAÇÃO ADMISSÍVEL	
									AXIAL		LATERAL	ANGULAR		
DN		L	DE	DF	N	Ø K	C	C1	- X	+ X	± Y	± Θ	P	P
mm	pol	mm	mm	mm	–	mm	mm	mm	mm	mm	mm	graus	kgf/cm²	psi
600	24	250	812,8	749,3	20	34,9	9,5	15	30(20)	20(10)	30(15)	4,0	6	86
650	26	250	876	806,4	24	34,9	9,5	15	30(20)	20(10)	30(15)	3,5	6	86
700	28	250	927,1	863,6	28	34,9	9,5	20	30(20)	20(10)	30(15)	3,5	6	86
750	30	250	984,2	914,4	28	34,9	9,5	20	30(20)	20(10)	30(15)	3,0	6	86
800	32	250 / 305	1060,4	977,9	28	41,3	9,5	20	30(20)	20(10)	30(15)	3,0	6	86
900	36	250 / 305	1168,4	1085,8	32	41,3	9,5	20	30(20)	20(10)	30(15)	2,5	6	86
1000	40	250 / 305 / 340	1289	1200,1	36	41,3	9,5	20	30(20)	20(10)	30(15)	2,5	6	86
1050	42	305 / 400	1346,2	1257,3	36	41,3	9,5	20	30(20)	20(10)	30(15)	2,5	6	86
1100	44	305	1403,3	1314,4	40	41,3	9,5	20	30(20)	20(10)	30(15)	2,5	6	86
1200	48	305 / 350	1511,3	1422,4	44	41,3	9,5	20	30(20)	20(10)	30(15)	2,0	6	86
1300	52	305	1625,6	1536,7	44	47,6	9,5	25	30(20)	20(10)	30(15)	2,0	6	86
1400	54	305 / 350	1682,7	1593,8	44	47,6	9,5	25	30(20)	20(10)	30(15)	2,0	6	86
1500	60	305 / 350	1854,2	1758,9	52	47,6	9,5	25	30(20)	20(10)	30(15)	2,0	6	86
1600	64	305	1915	1820	40	48	9,5	30	30(20)	20(10)	30(15)	1,5	6	86
1700	66	305	2032	1930,4	52	47,6	9,5	30	30(20)	20(10)	30(15)	1,5	6	86
1800	72	305	2197,1	2095,5	60	47,6	9,5	30	30(20)	20(10)	30(15)	1,5	6	86
2000	80	400	2265	2180	48	42	9,5	30	30(20)	20(10)	30(15)	1,0	6	86

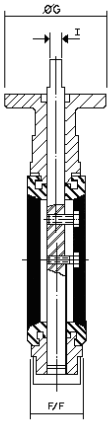
Valores entre parênteses, válidos somente para JEBS-LD-PTFE
Outras normas de furação de flanges, sob consulta

Resistência ao vácuo: JEBS-LD / JEBS-LDT: Vácuo total
JEBS-LD-PTFE / JEBS-LDT-PTFE: 200mmHg
Pressão de operação maior: sob consulta

Temperaturas: Máx. = JEBS-LD: 100°C (212°F)
JEBS-LD-PTFE: 120°C (248°F)
Min. = -10°C (14°F)

VÁLVULA BORBOLETA TIPO LUG – 150 / 200 LBS







VR937

Conforme normas:
DIN 2501 ND 6 ou ND 10;
ABNT PN 10;
ANSI B16.5 150 Lbs ou outras.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

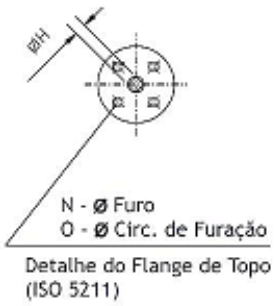
CORPO ANULAR	
Ferro fundido ASTM A 126 cl. B	Aço inox ASTM A 351 CF8
Ferro nodular ASTM A 536 cl. 65T	Aço inox ASTM A 351 CF8M
Aço carbono ASTM A 216 Gr. WCB	Alumínio

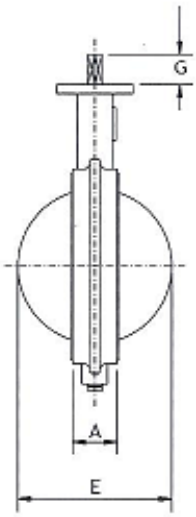
BORBOLETA	
Ferro nodular ASTM A 536 cl. 65T	Aço inox AISI 304
Aço carbono ASTM A 216 Gr. WCB	Alumínio
Aço inox ASTM A 351 CF8M	

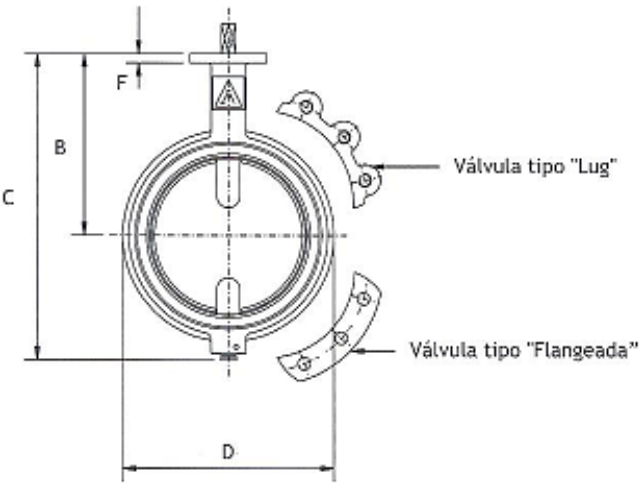
ANEL DE VEDAÇÃO			
Nitrílica – Buna "N"	(NBR)	Etileno-propileno	(EPDM)
Neoprene	(CR)	Silicone	(SI)
Hypalon	(CSM)	Metal/Metal	(MM)
Viton	(FPM)		

EIXO	
Aço inox AISI 420, 304 ou 316	

Face/Face API 609 – Cat. A
Testes API 598







VÁLV.	2”	2.1/2”	3”	4”	5”	6”	8”	10”	12”	14”	16”	18”	20”	24”
A	44,0	47,0		53,5	57,0		63,0	71,0	81,0	76,5	99,0	112,0	124,5	152,0
B	142,9	155,6	161,9	181,0	196,9	209,6	239,7	285,8	309,6	350,0	374,7	401,6	427,0	490,5
C	216,2	235,2	247,8	281,1	309,5	334,3	397,1	475,9	551,7	641,3	676,3	743,0	793,8	914,4
D	101,6	120,7	133,4	171,5	193,7	219,1	276,2	336,6	406,4	431,8	485,8	546,1	603,3	717,6
E	58,3	72,5	84,7	106,6	129,8	153,9	199,4	248,2	300,0	335,8	381,7	436,0	486,8	593,4
F	12,2									22,2				
G	15				20			25		30,7		39,7		49,3
H(DIN 3337)	Ø 14				Ø 17				Ø 22	Ø 27		Ø 36		Ø 46
N	Ø 7/9				Ø 9		Ø 9/11	Ø 11		Ø 13		Ø 17		Ø 23
O	Ø 50/70				Ø 70		Ø 70/102	Ø 102		Ø 125		Ø 140		Ø 165
ISO5211	Ø F05/F07				F07		F07/F10	F10		F12		F14		F16
ALAV.	279 MM						482 MM							



Fig. 037
Fig. 038

DN 15 → 80
1/2" - 3"

Válvulas de alívio com mola

Relief Valves - spring loaded
Válvulas de alivio con resorte

Estas válvulas foram desenvolvidas para proporcionar o alívio da sobrepressão em linhas ou vasos de pressão que operam com água ou outros líquidos. Embora estas válvulas não tenham ação de abertura instantânea *(pop action)*, elas podem ser usadas para vapor em instalações que não sejam codificadas (sem especificações legais) e onde necessidades de alta descarga não seja requerida.
NOTA: **Recomenda-se substituir a mola para regulagens abaixo de 40 PSI**

These valves were developed for the relieving of the overpressure in pipelines or pressure vessels wich are operated with water or other liquids. In spite such valves have not the instantaneous opening (pop action), they can be used for steam on non coded instalations, and when high discharge rates are not required.
NOTE: ***It is recomended to change the spring for use below 40 PSI***

Estas válvulas fueron desenvueltas para proporcionar el alívio de la sobre-presión en lineas o recipientes de presión que operan con água y otros liquidos. Todavia estas válvulas no apresentan la acción de abertura instantanea (pop action) y pueden ser usadas para vapor en instalaciones que no sean normalizadas (vale decir, sin especificaciones legales) y donde necesidades de alta descarga no sea requerida.
NOTA: ***És recomendado el cambio del resorte para présione abajo 40 PSI***

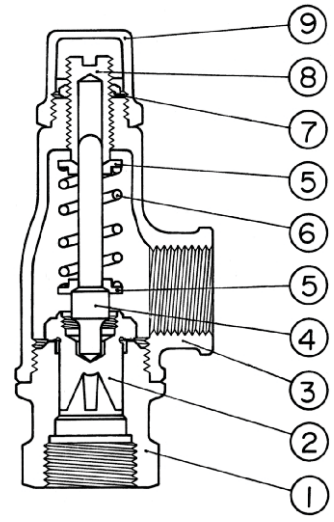


Fig. 037
Disco metálico
Metal disc
Disco metálico

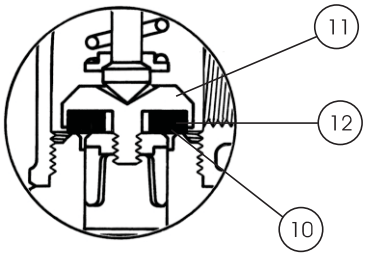
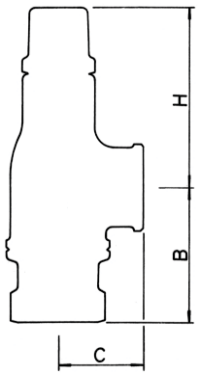


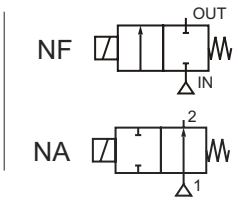
Fig. 038
Disco de PTFE
PTFE disc
Disco de PTFE

Pos.	Descrição *Description* *Descripción*	Materiais *Materials* *Materiales*	NBR ASTM
1	Sede *Seat* *Asiento*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
2	Disco *Disc* *Disco*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
3	Corpo *Body* *Cuerpo*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
4	Pino *Spindle* *Vástago*	Latão *Brass* *Latón*	6188 C37700 B124 Alloy C377
5	Assento da mola *Spring washer* *Asiento del resorte*	Latão *Brass* *Latón*	6188 C37700 B124 Alloy C377
6	Mola *Spring* *Resorte*	Aço bicromatizado *Dichromated steel* *Acero bicromatizado*	AISI 1060
7	Porca de trava *Adj. Screw locknut* *Contratuerca*	Latão *Brass* *Latón*	5023 B-16 Alloy C360
8	Parafuso de ajuste *Adjusting screw* *Tornillo de ajuste*	Latão *Brass* *Latón*	6188 C37700 B-124 Alloy C377
9	Tampa *Cap* *Cabezal*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
10	Guia do disco *Disc guide* *Guia del disco*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
11	Porta disco *Disc holder* *Portadisco*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836

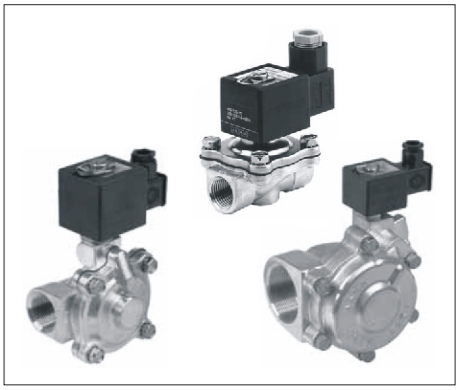


Medidas *Sizes* *Medidas*		Peso *Weight* *Peso*	Dimensões *Dimensions* *Dimensiones*		
NPS*	**DN****	**Kg**	**C**	**B**	**H**
1/2	15	0,540	30	47	73
3/4	20	0,730	36	57	76
1	25	1,050	40	71	82
1 1/4	32	1,600	54	79	104
1 ½	40	2,200	60	85	109
2	50	3,400	70	102	133

Válvula Solenoide
Uso Geral
3/8” a 3”



2/2
Série
8210



APRESENTAÇÃO

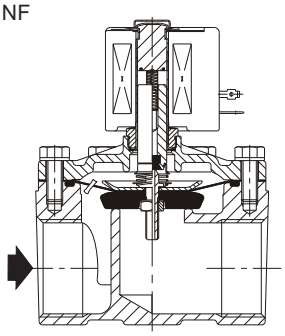
- Ampla gama de conexões e Kv’s, atendem a maior parte das aplicações do mercado;
- Variados tipos de elastômeros, buscam suprir aos mais diversos tipos de fluidos;
- Normalmente Fechada (NF): aberta quando energizada;
- Normalmente Aberta (NA): fechada quando energizada;
- Construção em Latão e Aço Inox 316;
- Diversos tipos de opcionais;

INFORMAÇÕES GERAIS

Pressão diferencial	Ver "Tabela de Especificação” [1 bar =100 kPa]
Viscosidade máxima admissível	65 cSt (mm²/s)
Tempo de resposta	5 - 120 ms

Fluidos (#)	Temperatura	Vedações (#)
ar, gases neutros, água e óleo	- 20°C a + 90 °C	NBR (Nitrílica)

Função NF

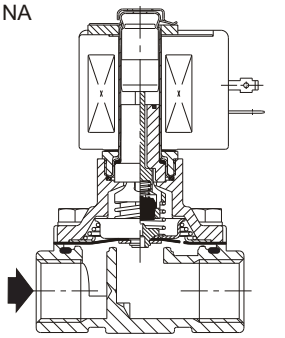


MATERIAIS EM CONTATO COM FLUIDO

(#) Verificar a compatibilidade do fluido em contato com os materiais abaixo:

Corpo	Latão	Aço Inox 316 (CF 8 M)
Base-Solenoide	Aço Inox 305	Aço Inox 305
Núcleo móvel / fixo	Aço Inox 430F	Aço Inox 430F
Mola	Aço Inox 302	Aço Inox 302
Assento	Latão	Aço Inox 316 (CF 8 M)
Vedação externa	NBR	NBR
Disco de Vedação	NBR ou UR	NBR ou UR
Suporte do disco (função NA)	PA	PA
Anel de defasagem	Cobre	Prata

Função NA



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Tensão standart: C.C.(=): 12V – 24V
C.A.(~): 24V/ 60Hz – 120V/ 60Hz – 240V / 60Hz
outras tensões sob encomenda (consulte a ASCO)

Classe de Isolamento Standart	Tamanho da Bobina	Potência Nominal / Consumo				Bobina Sobressalente		
		C.C.	C.A.			Prefixo SC*		
		Watts	Watts	VA Sustentação	VA Arranque	C.C.	C.A.	
						24 V	120/60 Hz	240/60 Hz
F	M-6	9,7	6	15,6	34	400325-142	400325-125	400325-128
F	M-XX	11,2	10,5	23	55	400425-142	400425-125	400425-128
F	M-XX	19,7	16,7	35	78	400425-342	400425-225	400425-228
F	M-12	16,8	15,4	33,6	110	400625-142	400525-125	400525-128
F (H para C.C.)	M-12	36,2	20	43	240	400626-542	400525-225	400525-228

* Para outros tipos de bobinas consultar página 05.

TABELA DE ESPECIFICAÇÃO

Conexão NPT	Orifício (mm)	KV	Pressão Dif. (Kgf/cm²) Mín.	Máxima Ar/gás (#) C.A.	Máxima Ar/gás (#) C.C.	Máxima Água (#) C.A.	Máxima Água (#) C.C.	Máxima Óleo (#) C.A.	Máxima Óleo (#) C.C.	Máxima Temperatura do Fluido °C C.A.	Máxima Temperatura do Fluido °C C.C.	Prefixos Áreas Classificadas ① Ex dm EF (EV)	Prefixos Áreas Classificadas Ex e mb EM (WSEM)	Prefixos Áreas Classificadas Ex d ②	Prefixos IP-65 SC	Número Básico de Catálogo Corpo em Latão	Construção	Corpo em Aço Inox 316	Construção	Potência da Bobina (Watts) C.A.	Potência da Bobina (Watts) C.C.
2/2 vias, Normalmente Fechada																					
3/8”	12	2,4	0,34	16	16	16	16	16	16	82	65	●	–	●	●	8210-138	1	-	-	6	9,7
	16	2,6	0	8	2,7	8	2,7	-	-	82	65	●	●	●	●	8210C093	2	-	-	10,5	11,2
	16	2,6	0,34	14	9	9	7	9	7	82	65	●	③	●	●	8210D001	2B	-	-	6	11,2
	16	2,6	0,34	21	-	21	-	21	-	79	-	●	–	●	●	8210C006	2C	-	-	16,7	-
1/2”	12	2,4	0,34	16	16	16	16	16	16	82	65	●	–	●	●	8210-112	1	-	-	6	9,7
	16	3,4	0,34	14	9	9	7	9	7	82	65	●	③	●	●	8210D002	2B	-	-	6	11,2
	16	3,4	0	8	2,7	8	2,7	-	-	82	65	●	●	●	●	8210C094	2	-	-	10,5	11,2
	16	3,4	0	9	2,7	9	2,7	9	-	79	65	●	③	●	●	-	-	8210C087	2	16,7	11,2
	16	3,4	0,34	21	-	21	-	21	-	79	-	●	–	●	●	8210C007	2C	-	-	16,7	-
3/4”	16	3,8	0	9	2,7	9	2,7	9	-	79	65	●	③	●	●	-	-	8210C088	2	16,7	11,2
	19	4,3	0	8	2,7	8	2,7	-	-	82	65	●	●	●	●	8210D095	2A	-	-	10,5	11,2
	19	4,3	0,34	9	7	9	6	9	5,1	82	65	●	③	●	●	8210D009	2D	-	-	6	11,2
	19	5,1	0	24	14	21	12	14	12	93	25	④	–	●	●	8210B026 ⑧	2E	A210B026 ⑧	9	15,4	36,2
	19	5,5	0,34	17	9	10	9	7	9	82	65	●	③	●	●	8210D003	3	-	-	6	11,2

TABELA DE ESPECIFICAÇÃO

Conexão NPT	Orifício (mm)	KV	Pressão Dif. (Kgf/cm²) Mín.	Pressão Dif. (Kgf/cm²) Máxima Ar/gás (#) C.A.	Ar/gás (#) C.C.	Água (#) C.A.	Água (#) C.C.	Óleo (#) C.A.	Óleo (#) C.C.	Máxima Temperatura do Fluido °C C.A.	Máxima Temperatura do Fluido °C C.C.	Prefixos Áreas Classificadas ① Ex dm EF (EV)	Ex e mb EM (WSEM)	Ex d ②	IP-65 SC	Número Básico de Catálogo Corpo em Latão	Construção	Corpo em Aço Inox 316	Construção	Potência da Bobina C.A.	Potência da Bobina C.C.
2/2 vias, Normalmente Fechada																					
1”	25	11,0	0,34	9	9	9	9	7	9	82	65	•	③	•	•	8210D004	4	-	-	6	11,2
	25	11,5	0,7	21	15	21	14	21	14	93	82	④	③	•	④	8210B078⑦	5	-	-	16,7	16,8
	25	11,5	0	21	-	16	-	8	-	93	-	•	–	•	•	8210B027⑤⑦	2F	-	-	20	-
	25	11,0	0	9	7	9	7	9	5,6	82	25	④	–	•	•	8210B054⑥	2G	8210D089⑥	2I	15,4	36,2
1 1/2”	32	19,2	0,34	9	9	9	9	7	9	82	65	•	③	•	•	8210D022	4A	-	-	6	11,2
	32	19,2	0,7	21	15	21	14	21	14	93	82	④	③	•	④	8210B082⑦	5A	-	-	16,7	16,8
	32	19,2	0	9	7	9	7	9	5,6	82	25	④	–	•	•	8210B056⑥	2H	-	-	15,4	36,2
	25	11,0	0	9	7	9	7	9	5,6	82	25	④	•	•	•	-	-	X8210D089⑥	2J*	15,4	36,2
2”	45	37,0	0,34	9	3,4	9	3,4	6	3,4	82	65	•	③	•	•	8210-100	6	-	-	6	11,2
3”	76	86,0	0,7	17	5	17	5	17	5	93	82	•	③	•	•	A210B051	7	-	-	16,7	16,8
* Válvula de 1” fornecida com adaptadores para 1 1/2”.																					
2/2 vias, Normalmente Aberta																					
3/8”	16	2,6	0	9	9	9	9	9	5,6	82	65	•	•	•	•	8210C033	8	-	-	10,5	11,2
1/2”	16	2,6	0	9	9	9	9	7	5,6	82	65	•	•	•	•	-	-	8210B030	8B	10,5	11,2
	16	3,4	0	9	9	9	9	9	5,6	82	65	•	•	•	•	8210C034	8	-	-	10,5	11,2
3/4”	16	2,6	0	9	9	9	9	7	5,6	82	65	•	•	•	•	-	-	8210B038	8B	10,5	11,2
	19	4,7	0	9	9	9	9	9	5,6	82	65	•	•	•	•	8210C035	8A	-	-	10,5	11,2
	19	5,6	0,34	17	17	14	14	14	14	82	82	④	–	•	•	8210C013	8C	A210C013	9A	15,4	16,8
1”	25	11,0	0,34	9	9	9	9	9	9	82	82	④	③	•	•	8210D014	4B	-	-	15,4	16,8
	25	11,0	0	9	-	9	-	9	-	82	-	④	–	–	•	8210B057	8D	A210C057	8F	20	-
1 1/2”	32	11,0	0	9	-	9	-	9	-	82	-	④	–	•	•	-	-	A210B059	9B	20	-
	32	19,2	0	9	-	9	-	9	-	82	-	④	–	•	•	8210B059	8E	-	-	20	-
	32	19,2	0,34	9	9	9	9	9	9	82	82	④	•	•	•	8210D032	4C	-	-	15,4	16,8
2”	44	37,0	0,34	9	9	9	9	9	9	82	65	④	•	•	•	8210-103	6A	-	-	15,4	16,8

① Para prefixos EF/EV, deverá ser alterado o 5º dígito do código base para "G". Ex.: EF8210G002. Sofrem pequenas variações nas potências de até + ou - 10%.
② Para construções Ex-d, não é necessário adicionar prefixo. Somente alterar o 4º dígito do código base de: "0" para: "1". Ex.: 8211D002. Consulte a ASCO para a opção de invólucro prefixo NF (Terminal parafuso).
③ Disponível somente em Corrente Contínua (C.C.)
④ Disponível somente em Corrente Alternada (C.A.)
⑤ Estas válvulas devem ser instaladas com o solenóide na posição vertical e para cima.
⑥ Em Corrente Contínua o 6º dígito deve ser alterado de "0" para "1". Ex.: 8210D189
⑦ Estas válvulas possuem vedação principal em PTFE.
⑧ Considerar as notas ⑤, ⑥ e ⑦.

OPÇÕES E ACESSÓRIOS

- Conexão roscada tipo BSP;
- Operador manual: mantido ou momentâneo;
- Vedações em: FPM, EPDM, CR, PTFE, utilize o sufixo apropriado;
- Bobinas com classe de isolamento “H”;
- Limpeza para uso em oxigênio - Vedação original substituída para CR;
- Tratamento em Níquel Químico (consultar fábrica);
- Pintura em epóxi padrão ASCOVAL ou PETROBRAS (N1735 e N1374) - informar cor;
- Conector plug-in com led e supressor de ruidos (disponível apenas para bobinas “SC”);
- Suporte de montagem;
- Outros (consultar fábrica).

INSTALAÇÃO

- Instruções de instalação/manutenção incluídas com o produto;
- Vista explodida da válvula mostrando componentes do kit de reparo fornecida sob requisição;

VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

Aplicação

- Para regulagem automática de pressão de saída em sistemas tubulares de água, ar comprimido, nitrogênio e outros fluídos compatíveis com os materiais de construção da válvula.

Exemplo de aplicação

- Quando a pressão ultrapassa o valor máximo recomendado da instalação (pressão limite da tubulação ou equipamento conectado a ela). Ressalta-se que, em instalações hidráulicas, além de proteger a tubulação temos uma redução no consumo de água.
- Quando se necessita de ramais com pressões menores a pressão da tubulação principal ou se deseja ramais com a mesma pressão de saída (exemplo: em prédio que se deseja obter o mesmo nível de conforto para todos os andares).
- Para se obter pressões constantes.

Características

- Acionamento por diafragma.
- Válvula auto-operada que permite reduzir uma pressão primária à montante para uma pressão secundária a jusante, mantendo-a constante, independente de variações de fluxo.
- Mantém a pressão regulada com baixas vazões até em demanda zero (pressão estática).;
- Funcionamento silencioso.
- Mecanismo robusto à prova de depósitos de calcário e impurezas contidas na água.
- Conexão para manômetro nos dois lados da válvula.
- Construção leve e compacta com conexões BSP.
- De instalação simples em tubos de PVC, cobre etc.
- Manutenção fácil sem necessidade de retirar a válvula da tubulação.
- A válvula é regulada através de um simples giro no manípulo dispensando o uso de um manômetro (O manômetro é um item opcional e não faz parte do fornecimento standard da válvula).

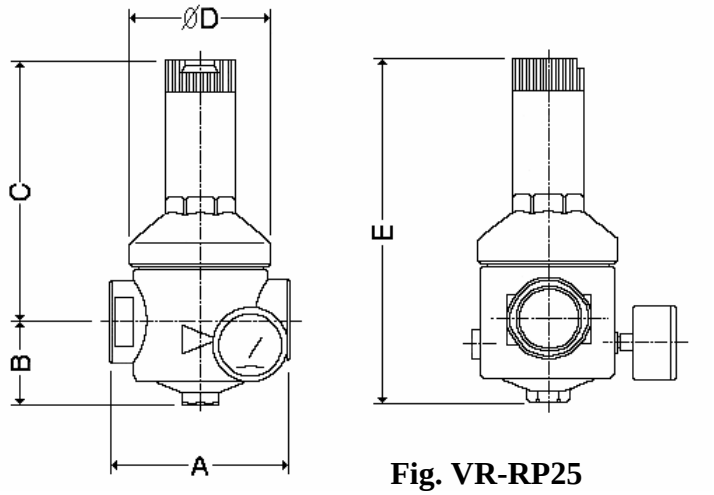


Fig. VR-RP25

Condições de trabalho

- Temperatura máxima: 70°C
- Pressão de entrada: até 25 bar (líquidos)
- Pressão de entrada: até 10 bar (ar e gases).
- Pressão de saída: regulável de 0,5 a 7 bar

Dimensões Gerais							Peso	Vazão (água)	
Tamanho Nominal		A	B	C	D	E			
DN (pol)	NW (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)	p/v=2 m/s (m³/h)	Kvs (m³/h)
1/2”	15	95	44	107	78	151	1,40	1,20	3,55
3/4”	20	95	44	107	78	161	1,45	2,15	4,61
1”	25	95	51	111	78	162	1,65	3,60	6,04
1.1/4”	32	116	53	171	100	224	2,37	5,70	10,65
1.1/2”	40	122	58	181	100	239	2,85	9,40	16,57
2”	50	126	58	181	100	239	3,05	16,00	18,35
2.1/2”	65	188	95	290	185	448	13,5	25,00	36,65
3”	80	188	95	290	185	448	13,5	39,00	59,17
4”	100	202	95	290	185	448	13,5	58,00	68,06

VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

Materiais de Construção

Obs.: A válvula poderá ser fornecida com tampa superior e inferior em bronze.
Outros materiais de construção para condições de trabalho não especificadas no catálogo sob consulta.

Denominação	**Material**
Corpo	Bronze SAE 40 niquelado
Tampa superior com manípulo	Poliamida
Tampa inferior	Policarbonato
Diafragma	Neoprene
O´ring	Borracha Nitrílica (Buna "N")
Sede vedante	Aço Inox AISI 304
Vedante	Borracha Nitrílica (Buna "N")
Mola	Aço Zincado

Escolha correta do diâmetro da válvula redutora de pressão



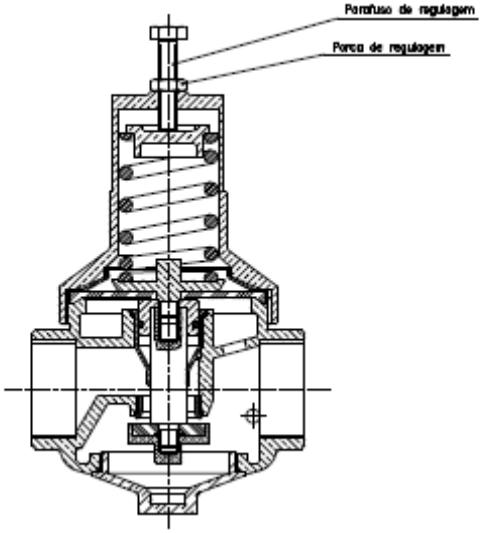
Fig. VR-RP26

A válvula redutora de pressão é dimensionada pela vazão que deve atender.

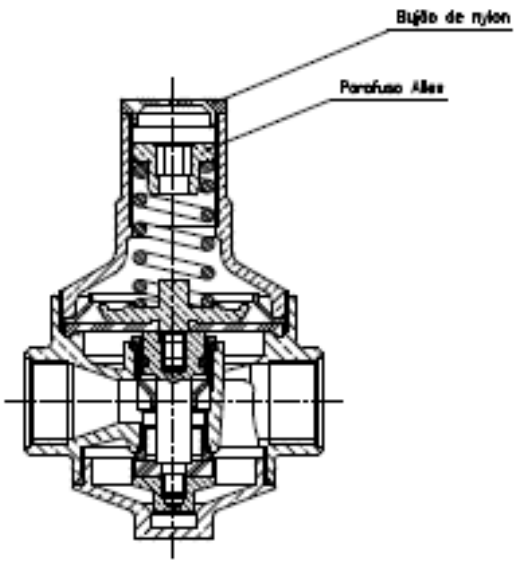
Pela norma DVGW recomenda-se para instalações hidráulicas residenciais velocidades de até 2 m/s.

Para determinar o tamanho de uma válvula redutora de pressão consideramos uma velocidade de fluxo de 1,5 m/s, assim teremos um fator de segurança caso futuramente o consumo de água for incrementado.

Através do diagrama determinamos o diâmetro da válvula (DN) para uma vazão requerida (m³/h ou I/h). caso conheçamos o diâmetro (DN) e a vazão (m³/h ou I/h) verificamos a velocidade (m/s).



Para válvulas tam. DN1.1/4" até 4"
Pressão de entrada : até 25bar
Pressão de saida : 0,5 a 7bar
Regulagem da válvula
Soltar a porca de regulagem.
Para aumentar a pressão de saída:
Girar o parafuso de regulagem no sentido horário até obter a pressão desejada.
Para diminuir a pressão de saída:
Girar o parafuso de regulagem no sentido anti-horário até obter a pressão desejada.
Apertar a porca de regulagem.



Para válvulas tam. DN1/2", 3/4" e 1"
Pressão de entrada : até 25bar
Pressão de saida : 0,5 a 5bar
Regulagem da válvula
Retirar o bujão de nylon da tampa superior.
Para aumentar a pressão de saida:
Com a chave allem girar o parafuso de regulagem no sentido horário até obter a pressão desejada.
Para diminuir a pressão de saída:
Com a chave allen girar o parafuso de regulagem no sentido anti-horário até obter a pressão desejada.
Recolocar o bujão de nylon na tampa superior.

VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

Recomendações para instalação

- Recomenda-se instalar a válvula redutora de pressão com uniões e registros à montante e à jusante o que facilita a retirada da válvula da tubulação em caso de manutenção.
- Ao fazer a instalação, verificar a direção do fluxo indicada no corpo da válvula através de uma seta.
- Em instalações residenciais instalar a válvula logo após o hidrômetro para proteger toda a instalação.
- Em sistemas com muita sujeira, instalar um filtro tipo Y antes da válvula redutora de pressão.

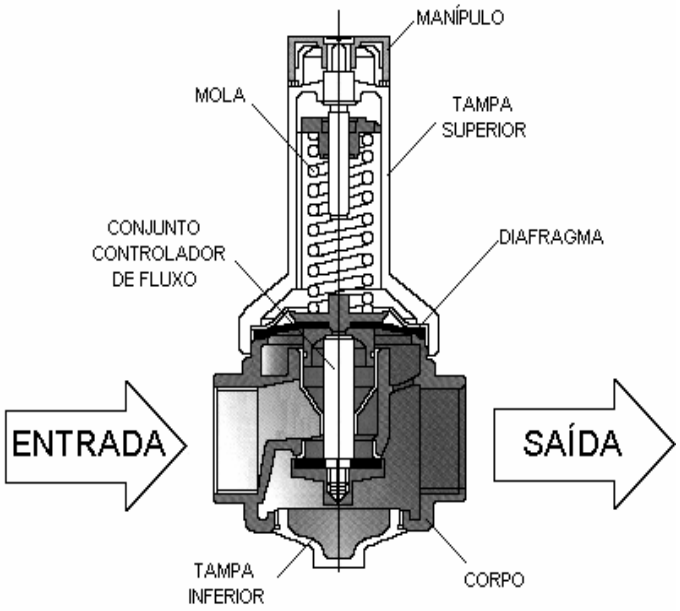
Funcionamento

Quando não há consumo na sida da válvula, a mesma permanece fechada. Isso porque a força exercida pela mola é inferior à força exercida pela pressão de saída sob a área do diafragma.

A passagem de fluido pela válvula redutora ocorre quando há um consumo de fluido que proporciona uma queda de pressão na saída da válvula. Esta queda de pressão ocasiona uma diminuição da força que age sob a área do diafragma, fazendo com que a força exercida pela mola abra o conjunto controlador de fluxo, dando passagem ao fluído.

Cessando o consumo, o aumento gradativo da pressão de saída ocorre até que a força gerada pela mesma supere a força exercida pela mola e a válvula se fecha.

Quando a circulação de fluído pela válvula é prolongada produz-se um auto-regulagem da abertura da válvula e não uma longa sucessão de aberturas e fechamentos.



Regulagem

A válvula vem da fábrica com uma regulagem standard de 3 bar.

Para outras pressões se saída, seguir a seqüência abaixo:

- Alimentar a rede com fluido.
- Fechar o registro à jusante da válvula redutora de pressão.
- Soltar **parcialmente** o parafuso.
- Para aumentar a pressão de saída:
  Girar o manípulo no sentido horário até se obter a pressão desejada.
- Para diminuir a pressão de saída:
  Girar o manípulo no sentido anti-horário até se obter a pressão desejada.
- Apertar o parafuso.
- Abrir o registro à jusante da válvula redutora de pressão



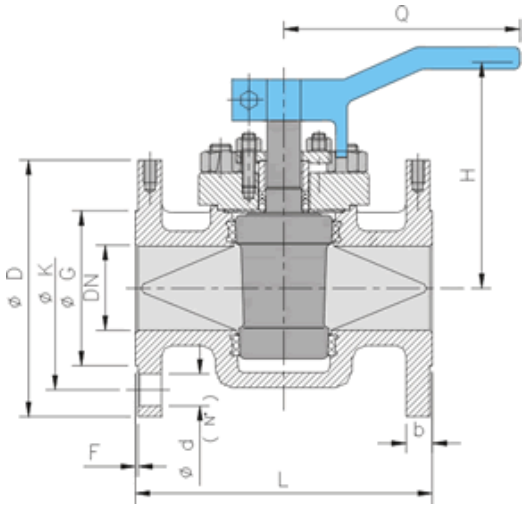
Válvulas Industriais de 1/2" até 60"

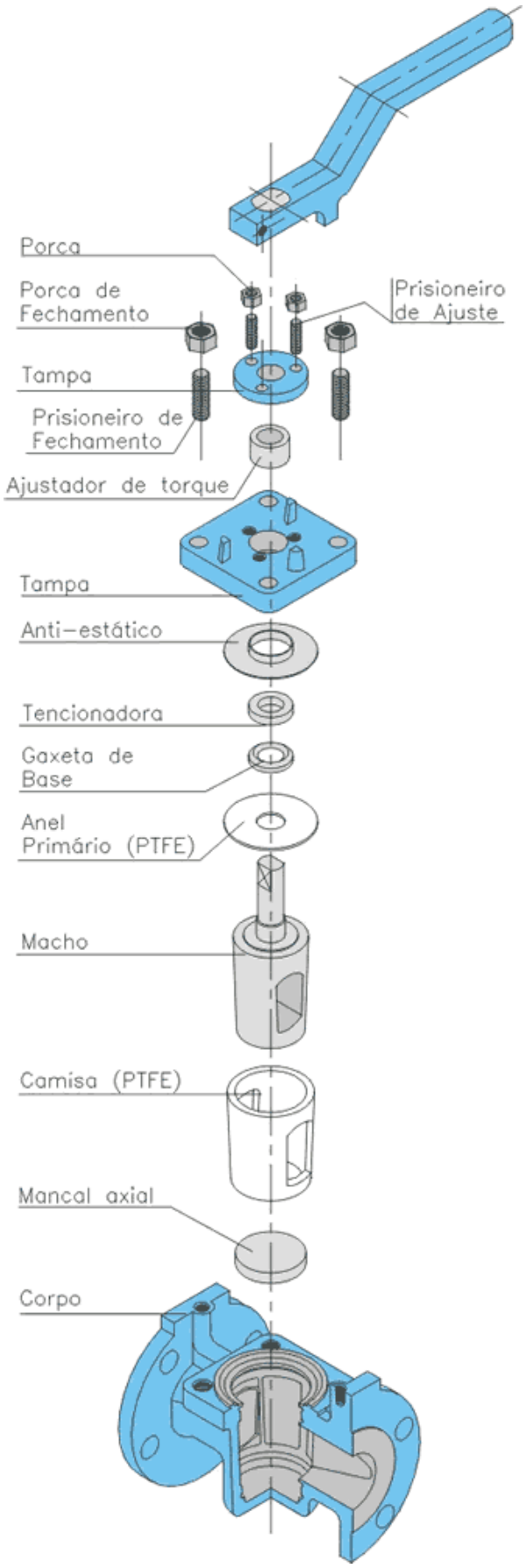
RTS Sempre a frente do seu tempo

Válvula Macho com Bucha - Página 24



OBSERVAÇÃO
Válvula DN 150 a 250
são fornecidas, somente
com caixa redutora





DIN PN 10/16 - 25/40

DN	DIN/PN	D	B	K	d x n	G	F	L	H	Q
15	10/16 25/40	95,0	16,0	65,5		45,0		130,0	37,5	250,0
20	10/16 25/40	105,0	18,0	75,0	14,0 x 4	58,0	2	150,0	87,5	250,0
25	10/16 25/40	115,0	18,0	85,0		68,0		160,0	112,5	300,0
40	10/16 25/40	150,0	18,0	110,0		88,0		200,0	131,0	300,0
50	10/16 25/40	165,0	20,0	125,0	18,0 x 4	102,0		250,0	140,0	300,0
65	10/16 25/40	185,0	22,0	145,0		122,0		290,0	158,0	300,0
80	10/16 25/40	200,0	24,0	160,0	18,0 x 8	138,0	3	310,0	158,0	350,0
100	10/16 25/40	220,0 235,0	20,0 24,0	180,0 190,0		158,0 162,0		350,0	172,0	470,0
150	10 16	279,4	25,4	240,0	22,0 x 8	212,0		266,7	257,0	200,0
200	10 16	342,9	28,4	295,0	22,0 x 12	268,0		292,1	306,0	200,0
250	16	406,4	30,2	355,0	26,0 x 12	320,0		330,2	350,0	200,0

Nota:
1- A espessura dos flanges, serão conf. DIN 2635-PN40, exceto quando em nodular
2- Face a face conf. DIN 3202-F1 até DN 100, oara DN 150 a 250, ANSI B 16,10
3- Flanges conf. DIN 2632, 2633 e 2635 respectivamente PN 10-16-25 e 40

ANSI 150/300

DN	ANSI	D	b	K	d x n	G	F	L	H	Q
1/2"	150	88,9	9,5	60,5		35,0		107,9	87,5	250,0
	300	95,2	14,2	66,6	17,7 X 4			137,7		
3/4"	150	98,6	9,5	69,9		42,9		117,5	87,5	250,0
	300	117,3	15,7	82,6	19,0 x 4			152,4		
1"	150	108,0	11,2	79,2	15,7 x 4	50,8		127,0	112,5	300,0
	300	124,0	17,5	88,9	19,0 x 4			165,1		
1 1/2"	150	127,0	14,2	98,6	17,7 x 4	73,2		165,5	131,0	300,0
	300	155,4	20,6	114,3	22,4 x 4			165,1		
2"	150	152,4	15,7	120,6	19,0 x 4	91,9		190,5	140,0	300,0
	300	165,1	22,4	127,0	22,4 x 8			177,8		
2 1/2"	150	177,8	19,0	139,7	19,0 x 4	104,6		215,9	158,0	300,0
	300	190,5	28,4	149,4	22,4 x 8			282,6		
3"	150	190,5	19,0	152,4	19,0 x 4	127,0	1,6	203,2	158,0	350,0
	300	209,5	28,4	168,1	22,4 x 8			228,6		
4"	150	228,6	23,9	190,5	19,0 x 8	157,2		228,6	172,0	470,0
	300	254,0	31,8	200,1	22,4 x 8			304,8		
6"	150	279,4	25,4	241,3	22,44 x 8	215,9		266,7	257,0	200,0
	300	317,5	36,6	269,7	22,4 x 12			403,2		
8"	150	342,2	28,4	298,5	22,4 x 8	269.7		292,1	306,0	200,0
	300	381,0	41,1	330,2	25,4 x 12			419,1		
10"	150	406,4	30,2	362,0	25,4 x 12	323,8		320,2	350,0	200,0
	300	444,5	47,8	387,3	28,4 x 16			457,2		
12"	150	482,6	31,8	431,8	25,4 x 12	381,0		355,6	375,0	200,0
	300	520,7	50,8	450,8	31,8 x 16			501,6		

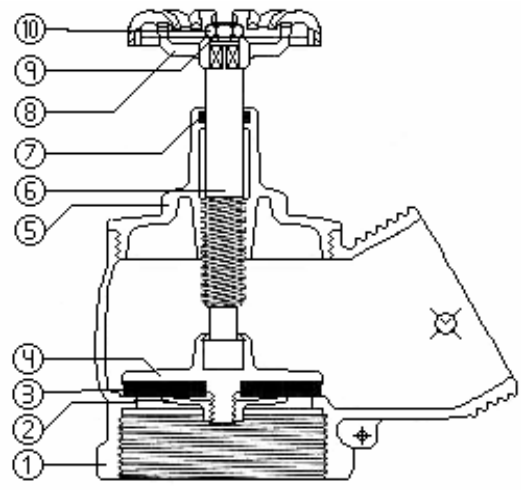
Notas:
1- Face a face conf. ANSI b 16.10
2- Flanges conf. ANSI B 16.5 classe 150/300

IPSYSTEMS® Tecnologia Todos os direitos reservados®

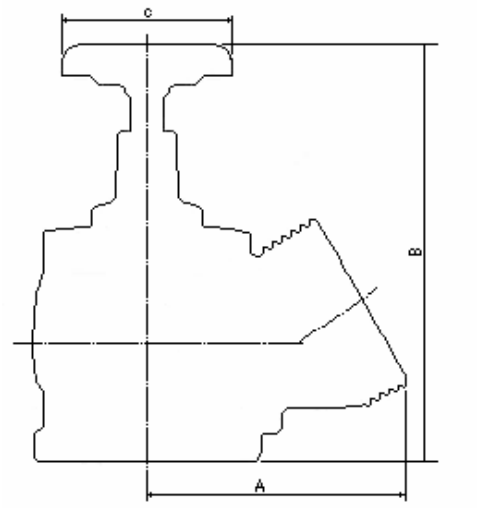


FIG. VR94

- Válvula angular para hidrante de incêndio em bronze.
- Tampa roscada internamente
- Rosca de entrada BSP ou NPT.
- Rosca de saída NBR 5667 ou ANSI B26 (NSFHT).
- Pressão de Teste: 300 PSI (21 kg)



EXECUÇÃO NORMAL		
N.º	**PARTE**	**MATERIAL**
1	Corpo	Bronze ASTM B-62
2	Porca flangeada	Bronze ASTM B-62
3	Disco	Buna "N"
4	Porta disco	Bronze ASTM B-62
5	Tampa	Bronze ASTM B-62
6	Haste	Latão ASTM B-124
7	Anel tipo o'ring	Buna "N"
8	Volante	Alumínio
9	Arruela de identificação	Alumínio
10	Porca do volante	Aço bicromatizado



DN	2.1/2" (65 mm)
PESO	1,870
A	107 mm
B (FECHADO)	170 mm
B (ABERTO)	201 mm
C	90 mm



PN 16 — Class 125 / 200

DN 10 → 40 — 1/2" - 1 1/2"

Fig. 111

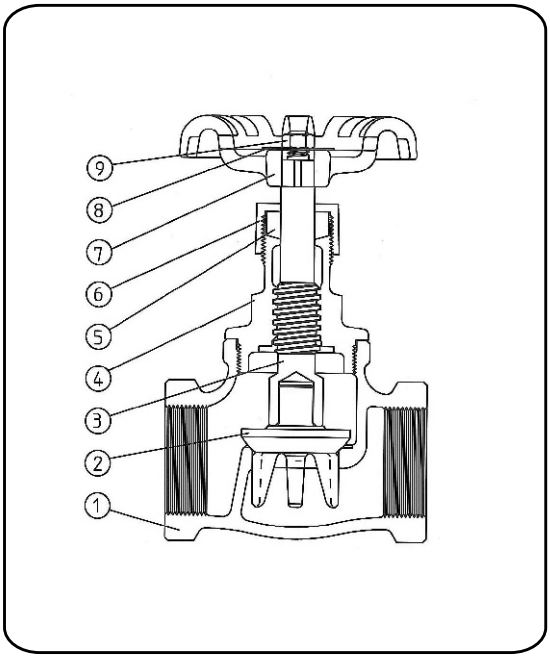
Válvula-globo

Globe Valve
Válvula Globo

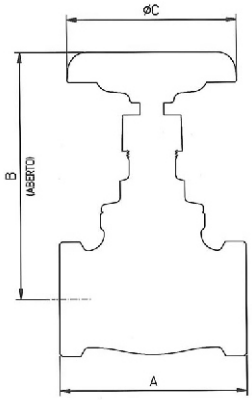
*Tampa roscada internamente - extremidades com roscas BSP ou NPT
*Screwed bonnet - threaded ends - BSP or NPT
*Bonete roscado internamente - extremos roscados BSP o NPT

Condições de trabalho *Working conditions* *Condiciones de trabajo*		
Vapor saturado *Saturated steam* *Vapor saturado*	125 PSI (9 BAR)	**Sem choque** *Non shock* *Sin choque*
Água, óleo *Water, oil* *Agua, aceite*	200 PSI (14 BAR)	

Construção de acordo com a NBR 15055
Construction in accordance with NBR 15055
Construcción de acuerdo con NBR 15055



Pos.	Descrição *Description* *Descripción*	Materiais *Materials* *Materiales*	NBR ASTM
1	Corpo *Body* *Cuerpo*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
2	Disco metálico *Metallic disc* *Disco metálico*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
3	Haste *Stem* *Vástago*	Latão *Brass* *Latón*	6188 C37700 B124 Alloy C377
4	Tampa *Bonnet* *Bonete*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
5	Gaxeta *Packing* *Empaque*	*PTFE*	—
6	Porca da gaxeta *Packing nut* *Tuerca prensa empaque*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
7	Volante *Handwheel* *Volante*	Alumínio *Aluminum* *Aluminio*	B-85 S 12 A
8	Arruela de identificação *Identification plate* *Roldana de identificación*	Alumínio *Aluminum* *Aluminio*	—
9	Porca do volante *Handwheel nut* *Tuerca del Volante*	Aço bicromatizado *Dichromated steel* *Acero bicromatizado*	—



Medidas *Sizes* *Medidas*		Dimensões *Dimensions* *Dimensiones*		
NPS*	**DN****	**A**	**B**	**ØC**
½	15	68	113	65
3/4	20	80	122	70
1	25	92	146	80

Catálogo
Tabelas
Manuais
Termo de Garantia

VÁLVULAS GLOBO - AÇO FUNDIDO

ANSI-150

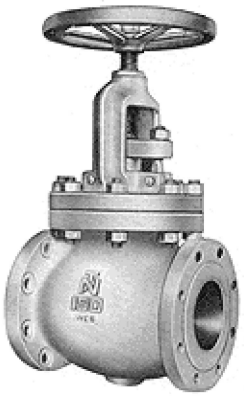
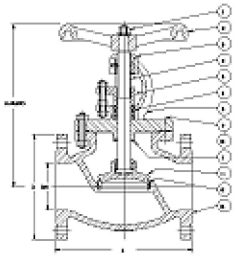


Fig. 253



Clique para ampliar

PRESSÃO DE SERVIÇO

Vapor a 300°C	10,3 bar (150 lbf/pol^2)
Água, óleo ou gás, sem golpes, a 38°C	19,6 bar (285 lbf/pol^2)

- Válvulas globo, de aço carbono fundido, componentes internos de aço inoxidável.
- Tampa parafusada.
- Haste ascendente externa.
- Disco e anel cônico.
- Reengaxetáveis sob pressão, quando totalmente abertas.
- Dimensões face a face pelo padrão ANSI-B16.10.
- Dimensões dos flanges pelo padrão ANSI-B16.5 - Classe 150 (faceamento com ressalto).
- Construção conforme norma BS 1873
- **Pressão de prova:**

  Estanqueidade 21,7 bar (315 lbf/pol^2).

  Corpo 31,0 bar (450 lbf/pol^2).

DIMENSÕES

NOMINAL	D	L	H	PESO
2"	152	203	270	16
2.1/2"	178	216	275	20
3"	190	241	360	31
4"	229	292	378	47
6"	279	406	485	96
8"	343	495	638	178
	mm	mm	mm	Kg

EXECUÇÃO NORMAL

Nº	PARTE	MATERIAL
1	Porca do Volante	Aço carbono SAE-1020
2	Volante	Ferro fundido em ASTM-A.126 classe B
3	Bucha da haste	Latão ASTM-B584 liga 857
4	Haste	Aço inox ASTM-A.276 T410/420
5	Preme-gaxeta	Aço carbono SAE 1020
6	Gaxeta	Grafite flexível
7	Contra vedação	Depósito de solda em inox-410
8	Tampa	Aço fundido ASTM-A.216, grau WCB
9	Estojos (stud-bolts)	Aço liga ASTM-A.193, grau B7
10	Porcas	Aço liga ASTM-A.194, classe 2H
11	Disco	2" - 3" Aço inox ASTM A.276 T410/420 4" - 8" Aço inox ASTM A.217 CA-15 6" Aço carbono SAE 1020 com revestimento em inox-410
12	Anel	2" - 4" Aço inox ASTM-A.217 CA-15 6" - 8" Aço Carbono SAE 1020 com revestimento em inox-410
13	Corpo	Aço fundido ASTM-A.216, grau WCB



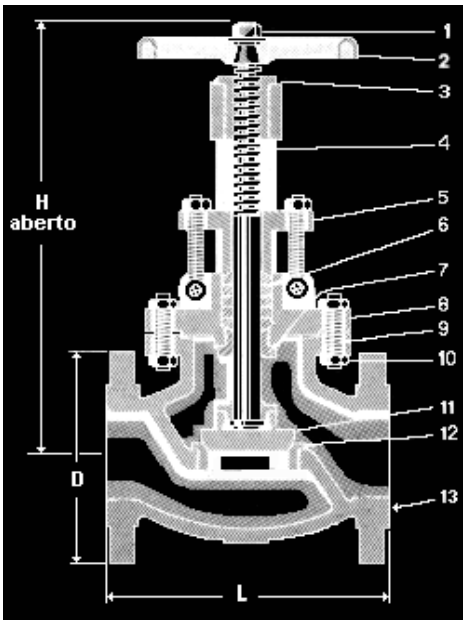
FIG. VR352

PRESSÃO DE SERVIÇO	
Vapor até 297º	10 Kgf/cm² (150 lbf/pol²)
Água, óleo ou gás sem golpes, à 40ºC.	20 Kgf/cm² (285 lbf/pol²)

- Válvulas globo, de Aço Carbono Fundido, com flanges, equipamento de Aço Inoxidável.
- Fig. **VR352-NR** — Com dispositivo de retenção e vedação
- Fig. **VR352-B** — Execução Especial: Internos em bronze
- Fig. **VR352-X** — Execução Especial: Total em aço inox AISI 316.
- Tampa aparafusada com jugo.
- Haste ascendente externa.
- Disco e anel cônicos, com superfície de assentamento de Aço Inoxidável AISI-410.
- Reengaxetáveis sob pressão, quando totalmente abertas.
- Dimensões pelo face a face pelo padrão ANSI-B16.10.
- Dimensões dos flanges pelo padrão ANSI-B16.5 — Classe 150 Lbs (Faceamento com ressalto).
- Pressão de prova:

  Estanqueidade: 22,1 Kgf/cm² (315 lbf/pol²)

  Corpo: 31,6 Kgf/cm² (450 lbs/pol²)
- Execução especial: Disco e anel cônicos com assentamento de Aço Inoxidável AISI 316.



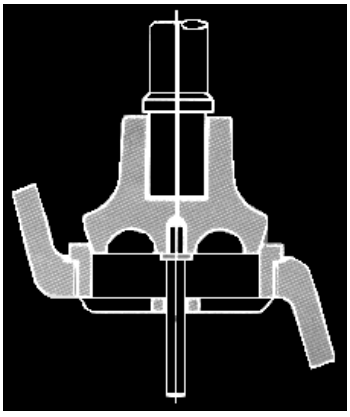


FIG. VR352-NR

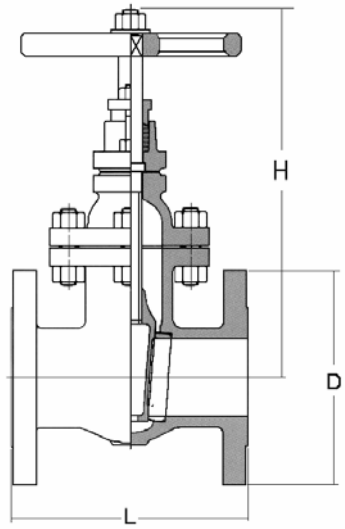
EXECUÇÃO NORMAL		
Nº	PARTE	MATERIAL
1	Porca volante	Aço laminado SAE-1020
2	Volante	Ferro nodular ou maleável
3	Bucha da haste	Bronze
4	Haste	Aço inox ASTM-A.182 gr. F6 (11 à 13% Cr.)
5	Preme gaxeta	Aço carbono
6	Gaxeta	Amianto grafitado
7	Contra-vedação	Aço inox ASTM-A.182 gr. F6 (11 à 13% Cr.)
8	Tampa-jugo	Aço carbono ASTM-A-216 grau WCB
9	Estojos (stud-bolts)	Aço liga ASTM-A.193 grau B7
10	Porcas	Aço liga ASTM-A.194 Classe 2H
11	Disco	Aço carbono com filete de Aço Inox AISI 410
12	Anel	Aço inox AISI 410
13	Corpo	Aço carbono ASTM-A-216 grau WCB

DIMENSÕES – mm				
NOMINAL	D	L	H	PESO
1.1/2”	127,0	165	315	8
2”	152,4	203	375	14
2.1/2”	177,8	216	385	20
3”	190,5	241	425	25
4”	228,6	292	495	49
5”	254,0	356	545	70
6”	279,4	406	595	84
8”	342,9	495	645	148
10”	406,4	622	800	195
12”	482,6	699	986	246
	mm	mm	mm	Kg

VÁLVULAS GAVETA – AÇO CARBONO PADRÃO ANSI – 150 LBS

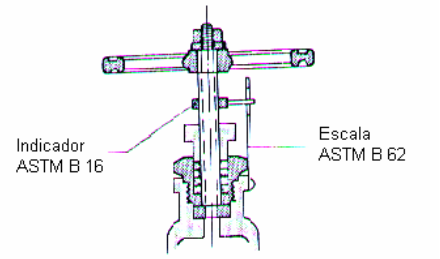


FIG. VR300



PRESSÃO DE SERVIÇO	
Vapor até 300º	10,3 bar (150 lbf/pol²)
Água, óleo ou gás sem golpes, à 40ºC.	19,6 bar (285 lbf/pol²)

- Válvulas de gaveta, de Aço Carbono Fundido, com flanges, componentes internos de Aço Inoxidável, aprovada para serviço em refinarias de petróleo.
- Haste fixa e castelo aparafusado.
- Anéis de vedação roscados no corpo.
- Cunha com guias laterais proporcionam melhor assentamento e desempenho de abertura e fechamento.
- Reengaxetáveis sob pressão, quando totalmente abertas.
- Material e construção de conformidade com as especificações ABNT-EB-141 — Classe 150 Lbs e API-600.
- Dimensões face a face pelo padrão ANSI B 16.10 — Classe 150 Lbs (faceamento com ressalto).
- Dimensões dos flanges pelo padrão ANSI B 16.5 — Classe 150 Lbs (Faceamento com ressalto).
- Indicador de Abertura:



- Pressão de prova:

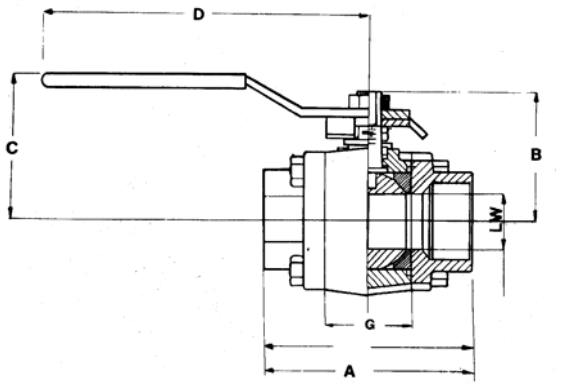
  Estanqueidade: 21,7 bar (315 lbf/pol²)

  Corpo: 31,0 bar (450 lbs/pol²)

DIMENSÕES – mm					
NOMINAL		D	L	H	PESO
mm	POL.				
40	1.1/2”	127	165	220	13
50	2”	152	178	245	16
65	2.1/2”	178	190	265	27
80	3”	190	203	300	36
100	4”	228	229	340	56
125	5”	254	254	430	80
150	6”	279	267	450	110
200	8”	343	292	560	190
250	10”	406	330	665	280
300	12”	482	356	769	370
350	14”	533	381	935	460
400	16”	597	406	1.160	550
450	18”	635	432	1.230	640
500	20”	698	457	1.308	720
600	24”	813	508	1.517	893
		mm	mm	mm	Kg

EXECUÇÃO NORMAL		
Nº	PARTE	MATERIAL
1	Corpo	Aço Carbono ASTM A 216 Gr. WCB
2	Castelo	Aço Carbono ASTM A 216 Gr. WCB
3	Sobre castelo	Aço Carbono ASTM A 216 Gr. WCB
4	Anel vedação	Aço Inoxidável AISI 316
5	Cunha	Aço Carbono ASTM A 216 Gr. WCB com as superfícies de vedação revestidas em Aço Inox AISI 316 por depósito de solda
6	Volante	Ferro Nodular
7	Bucha da haste	Bronze Fundido ASTM B 62
8	Haste	Aço Inox AISI 410
9	Contra vedação	Aço Inox AISI 410
10	Junta metálica	Aço Doce

VÁLVULA ESFERA TRIPARTIDA — AÇO CARBONO



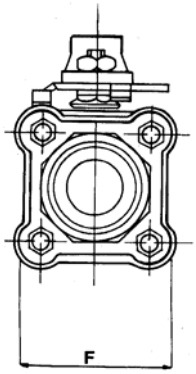




Fig. VR500-A

- Válvula esfera tripartida, haste a prova de expulsão, passagem reduzida e plena.
- Esfera com montagem flutuante.
- Vedação reciliente ou metal x metal.
- Acionamento por alavanca com 1/4” de volta.
- Para aplicação química, petroquímica, petrolífera e industrial.
- Extremidades:
  - Rosca NPT ou BSP conforme ANSI/ASME B1.20.1;
  - Encaixe para solda SW conforme ANSI/ASME B16.11 ou MSS-SP84;
  - Ou com niples com extremidades planas ou preparadas para solda de topo (BW).
- Construção norma: BS 5351, ANSI/ASME B16.34
- Classe de pressão 300 Lbs; pressão máxima de trabalho 700 PSI (50 BAR).

DIMENSÕES – PASSAGEM REDUZIDA							
DN	**A**	**B**	**C**	**D**	**LW**	**F**	**PESO Kg**
1/4”	65	38	42	120	11,1	46	0,500
3/8”	65	38	42	120	11,1	46	0,500
1/2”	65	38	42	120	11,1	46	0,500
3/4”	70	43	46	120	14,3	51	0,700
1”	91	55	57	160	20,6	59	1,200
1.1/4”	103	60	57	160	25,0	68	1,800
1.1/2”	113	76	105	175	31,7	76	2,350
2”	123	80	108	175	38,1	88	3,600
2.1/2”	147	87	125	250	51,0	112	6,000
3”	175	119	150	250	63,0	121	10,800
4”	214	126	196	436	76,2	157	17,800

DIMENSÕES – PASSAGEM PLENA							
DN	**A**	**B**	**C**	**D**	**LW**	**F**	**PESO Kg**
1/4”	65	38	42	120	11,1	46	0,600
3/8”	65	38	42	120	11,1	46	0,600
1/2”	65	38	46	120	14,3	51	0,800
3/4”	70	43	57	120	20,6	59	1,300
1”	91	55	57	160	25,4	68	1,900
1.1/4”	103	60	104	160	31,7	76	2,680
1.1/2”	113	76	110	175	38,1	86	3,940
2”	123	80	125	175	51,0	112	6,840
2.1/2”	147	87	150	250	63,0	121	11,800
3”	175	119	196	250	76,2	167	17,700
4”	214	126	196	436	101,6	167	29,300

QT.	DENOMINAÇÃO	MATERIAL
01	Corpo	ASTM A 216 Gr. WCB
02	Tampa	ASTM A 216 Gr. WCB
10	Porca sextavada	ASTM A 194 Gr. 2H
04	Prisioneiros	ASTM A 193 Gr. B7
01	Esfera	ASTM A 351 Gr. CF8
02	Sede	PTFE
02	Junta corpo/tampa	PTFE
01	Haste	ASTM A 351 Gr. CF8
01	Alavanca	Aço SAE 1020
01	Anel da haste	ASTM A 216 Gr. WCB
02	Gaxeta	PTFE

VÁLVULA ESFERA TRIPARTIDA

AÇO CARBONO CLASSE150

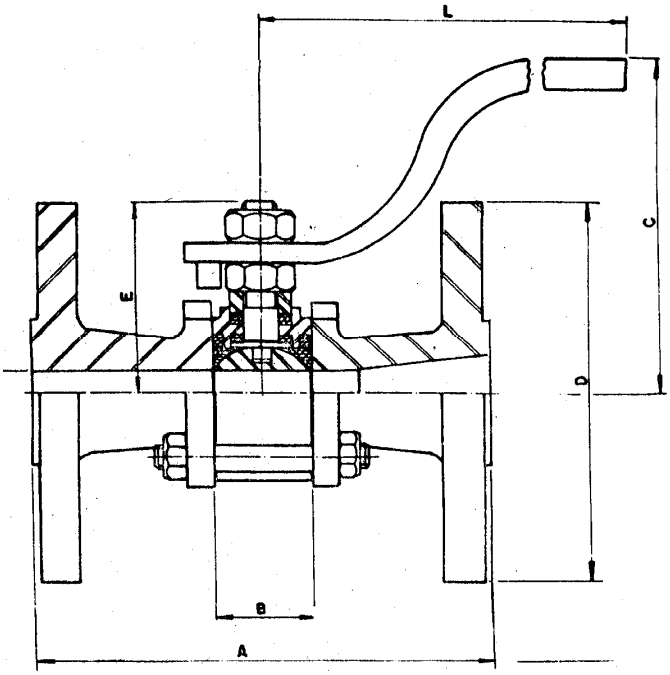




Fig. VR500FL-A

DN	A	B	C	D	E	L	PESO Kg
1/2”	108	21	58	88,9	38	120	1,500
3/4”	118	24	60	98,6	43	120	2,200
1”	127	31	71	108,0	55	160	2,650
1.1/4”	140	41	81	117,3	60	160	4,100
1.1/2”	165	47	105	127,0	79	175	5,500
2”	178	53	108	152,4	87	175	8,500
2.1/2”	191	65	110	177,8	93	210	14,800
3”	203	82	152	190,00	133	275	18,000
4”	260	92	152	229,0	133	275	22,000

QT.	DENOMINAÇÃO	MATERIAL
01	Corpo	ASTM A 216 Gr. WCB
02	Tampa	ASTM A 216 Gr. WCB
10	Porca sextavada	ASTM A 194 Gr. 2H
04	Prisioneiro	ASTM A 193 Gr. B7
01	Esfera	ASTM A 351 Gr. CF8
02	Sede	PTFE
02	Junta corpo/tampa	PTFE
01	Haste	ASTM A 351 Gr. CF8
01	Alavanca	SAE 1020
01	Anel da haste	ASTM A 216 Gr. WCB
02	Gaxeta	PTFE

- Haste a prova de expulsão.
- Esfera com montagem flutuante.
- Vedação reciliente ou metal x metal.
- Acionamento por alavanca com 1/4” de volta.
- Para aplicação química, petroquímica, petrolífera e industrial.
- Construção conforme norma BS 5351; ANSI ASME B16.34
- Face a face ANSI/ASME B16.10
- Extremidades com flange ANSI/ASME B16.5
- Execução especial: Flange conforme norma DIN PN 16

VÁLVULA ESFERA TRIPARTIDA

AÇO INOX AISI 316
CLASSE 150 LBS

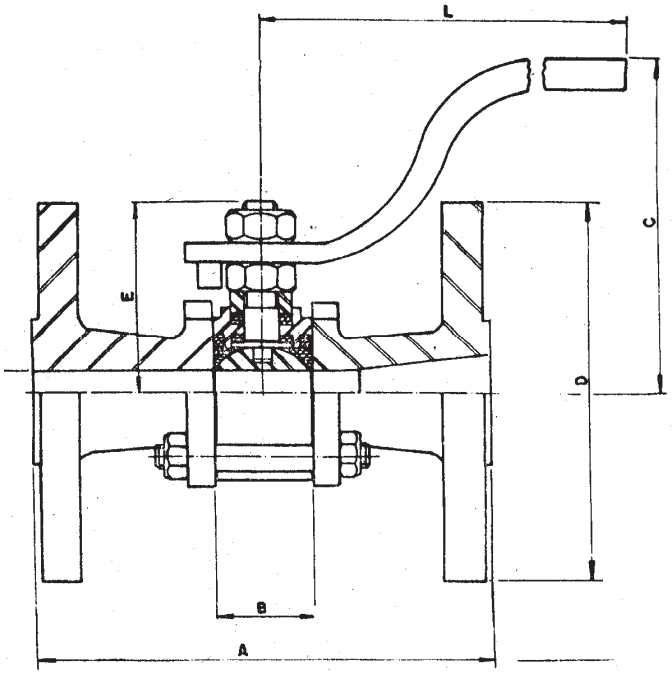




Fig. VR500FL-X

DN	A	B	C	D	E	L	PESO Kg
1/2”	108	21	58	88,9	38	120	1,500
3/4”	118	24	60	98,6	43	120	2,200
1”	127	31	71	108,0	55	160	2,650
1.1/4”	140	41	81	117,3	60	160	4,100
1.1/2”	165	47	105	127,0	79	175	5,500
2”	178	53	108	152,4	87	175	8,500
2.1/2”	191	65	110	177,8	93	210	14,800
3”	203	82	152	190,00	133	275	18,000
4”	260	92	152	229,0	133	275	22,000

QT.	DENOMINAÇÃO	MATERIAL
01	Corpo	ASTM A 351 Gr. CF8M
02	Tampa	ASTM A 351 Gr. CF8M
10	Porca sextavada	ASTM A 194 Gr. 2H
04	Prisioneiro	ASTM A 193 Gr. B7
01	Esfera	ASTM A 351 Gr. CF8M
02	Sede	PTFE
02	Junta corpo/tampa	PTFE
01	Haste	ASTM A 351 Gr. CF8M
01	Alavanca	SAE 1020
01	Anel da haste	ASTM A 351 Gr. CF8M
02	Gaxeta	PTFE

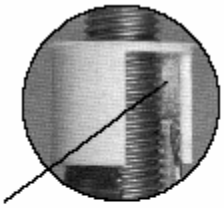
- Haste a prova de expulsão.
- Esfera com montagem flutuante.
- Vedação reciliente ou metal x metal.
- Acionamento por alavanca com 1/4” de volta.
- Para aplicação química, petroquímica, petrolífera e industrial.
- Construção conforme norma BS 5351; ANSI ASME B16.34
- Face a face ANSI/ASME B16.10
- Extremidades com flange ANSI/ASME B16.5

Volante – Todos os volantes manuais são anatômicos e de fácil operação

Haste – O projeto permite dobrar o curso do compressor por volta do volante. Rosca em "V" tratada para reduzir pó atrito e resistir à corrosão.

Indicador - Indicador amarelo mostra a posição clara da válvula, aberta ou fechada, de qualquer ângulo.

Reservatório de lubrificante



Lubrificação – Lubrificado para longa vida útil, comando fechado protegendo a haste contra sujeira e pó. Para os comandos de Ø 8" ou maiores, possui uma engraxadeira.

Limitador de Curso – O projeto do comando incorpora um limitador de curso da posição aberta e também da fechada.

Diafragma – Resiliente para controlar fluidos abrasivos, com sólidos em suspensão, proporciona fechamento estanque e isola o mecanismo de acionamento do fluído da linha.

Corpo – Permite o fluxo ininterrupto, suave, com baixa perda de carga.

Compressor – Suporta o diafragma em todas as posições para dar uma longa vida útil.



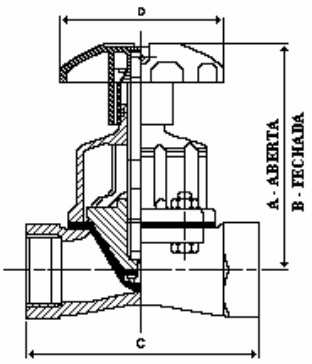
Válvula fechada



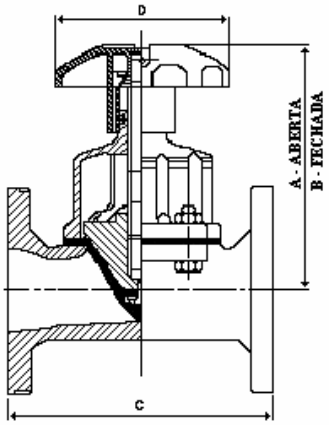
Válvula aberta

✓ CARACTERÍSTICAS:

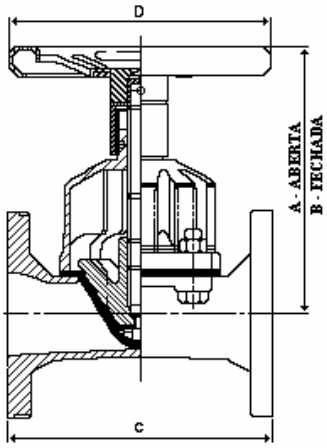
As válvulas estão disponíveis numa ampla gama de materiais de corpos e diafragmas para manuseio eficiente de fluidos abrasivos, corrosivos, lamas e com sólidos em suspensão. Os revestimentos muitas vezes substituem a necessidade de corpos em materiais mais caros. Também são oferecidos outros tipos de comandos manuais projetados pra uso específico como: selado e outros mediante consulta.



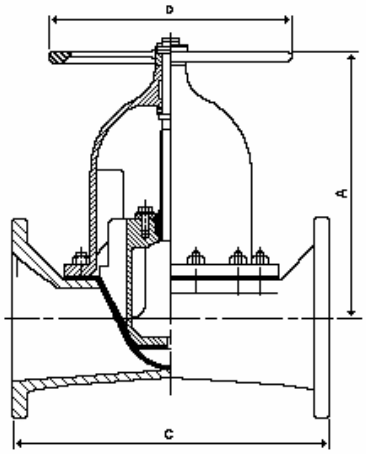
Roscadas Ø 1/2" a Ø 2"



Flangeadas Ø 1/2" a Ø 2"



Roscadas Ø 2.1/2" a Ø 6"



Flangeadas Ø 8" a Ø 14"

TIPO CORPO		BITOLAS / DN														
		1/2" 015	3/4" 020	1" 025	11/4" 032	11/2" 040	2" 050	21/2" 065	3" 080	4" 100	5" 125	6" 150	8" 200	10" 250	12" 300	14" 350
ROSCA	A	105	-	166	-	166	187	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	97	-	154	-	154	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C	64	-	111	-	143	168	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Peso	0,82	-	2	-	2,7	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLANGE S/REVEST.	A	106	106	163	163	163	182	254	292	341	368	475	408	559	630	667
	B	98	98	157	157	157	162	230	260	305	326	419	-	-	-	-
	C	108	117	127	146	159	190	216	254	305	356	406	521	635	749	980
	Peso	2,02	2,31	4,12	4,35	5,45	10,2	11,2	17,9	31,4	46,2	67,3	109	195	294	462
FLANGE BORRACHA	A	-	-	163	163	163	182	254	292	341	368	475	408	559	630	667
	B	-	-	157	157	157	162	230	260	305	326	419	-	-	-	-
	C	-	-	131	150	163	194	220	258	309	362	412	527	641	755	986
	Peso	-	-	4,22	5,65	7,45	10,5	11,6	21,9	34,4	46,2	74,3	127	204	294	465
FLANGE (VIDRO)	A	-	106	163	163	163	182	254	292	341	368	475	408	559	630	667
	B	-	98	157	157	157	162	230	260	305	326	419	-	-	-	-
	C	-	118	128	150	160	191	217	255	306	357	407	522	636	750	981
	Peso	-	2,52	4,2	5,05	6,95	10,3	11,4	20,3	33,9	46,1	71,6	118	201	294	462
	D	80	80	120	120	120	120	170	230	280	280	368	368	483	584	699

- Dimensões em mm e peso aproximado em kg.
- Considerar tolerância de ± 3 mm nestas dimensões que deverão ser usadas apenas para projetos e não para produção.
- Sujeito a alterações sem aviso prévio.

MATERIAIS DOS DIAFRAGMAS			
Grau	**Material**	**Bitolas**	**Temperatura °C**
AA	Borracha Natural	1/2” a 14”	-40 a 90
Q	Borracha Natural + Sintética	1/2” a 14”	-40 a 90
B	Butil	1/2” a 14”	-30 a 90
C	Nitrílica	1/2” a 12”	-10 a 90
300	Butil 300	1/2” a 12”	-20 a 120
325	EPDM	1/2” a 12”	-40 a 140
HT	Neoprene	1/2” a 14”	-20 a 90
237	Hypalon	1/2” a 14”	0 a 90
226	Viton	1/2” a 10”	+5 a 140
W (F)	Borracha Natural Branca	1/2” a 6”	-35 a 90
C (F)	Nitrílica Branca	1/2” a 6”	-20 a 90
215 (F)	Butil Branco	1/2” a 6”	-30 a 100
326 (F)	EPDM Branco	1/2” a 6”	-40 a 120

Todos os diafragmas são reforçados para vácuo industrial.

MATERIAIS DOS CORPOS E REVESTIMENTOS

Material	Roscado	Flangeado
Ferro Fundido	1/2” a 2”	1/2” a 14”
Bronze	1/2” a 2”	1” a 6”
Aço Inox CF8M	1/2” a 2”	1” a 6”

Material	Flangeado
Ferro Fundido revestido de:	
Ebonite	1” a 14”
Borracha Natural	1” a 14”
Butil	1” a 14”
Neoprene	1” a 14”
Halar	1/2” a 14”
vidro	3/4” a 10”

Consultar-nos para:

1. Bitolas e materiais fora dos constantes nas tabelas aqui apresentadas

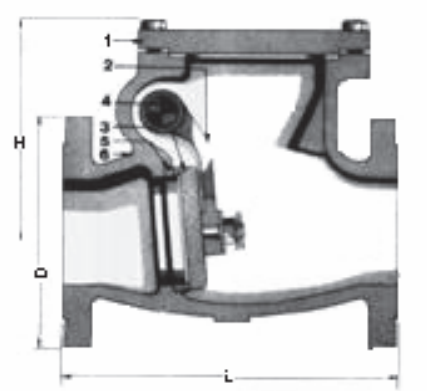
2. Normas de roscas diferentes de BSP/NPT e de flanges ANSI/DIN.

PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO EM PSI - TEMPERATURA AMBIENTE (ATÉ 40°C)

Materiais	**Bitolas**	**1/2”**	**3/4”**	**1”**	**11/4”**	**11/2”**	**2”**	**21/2”**	**3”**	**4”**	**5”**	**6”**	**8”**	**10”**	**12”**	**14”**
dos Corpos	**DN**	**015**	**020**	**025**	**032**	**040**	**050**	**065**	**080**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**
Metálicos		150	150	150	150	150	150	150	150	150	90	90	60	60	60	30
Revest. de Vidros		150	150	150	150	150	150	150	150	150	90	90	60	60	60	30
Revest. de Borracha		-	-	150	150	150	150	150	150	150	90	90	60	60	60	30



Fig. VR675-X



PRESSÃO DE SERVIÇO	
Vapor a 297ºC	10 kgf/cm² (150 lbf/pol²)
Água, óleo, sem golpes, a 40ºC	20 kgf/cm² (285 lbf/pol²)

- Válvulas de Retenção, com portinhola, de Aço Carbono Fundido, com flanges.
- Próprias para refinarias de petróleo e aplicações similares.
- Assentos de Aço Inoxidável AISI 316.
- A pedido, com anel de borracha sintética especial (Hycar), para gasolina.
- Instalação horizontal ou vertical.
- Portinhola livre, proporcionando, em serviço, movimento rotativo auto-esmerilante.
- Eixo passante, remoção por ambos os lados.
- Dimensões face a face pelo padrão ANSI B 16.10.
- Dimensões dos flanges pelo padrão ANSI B 16.5 – Classe 150 Lbs (Faceamento com ressalto).
- Pressão de prova:

  Estanqueidade: 22,1 kgf/cm² (315 lbf/pol²).
  Corpo: 31,6 kgf/cm² (450 lbf/pol²).

DIMENSÕES				
DN	D	L	H	PESO
1/4”	88,9	101,6	64	2,5
3/8”	88,9	101,6	64	2,5
1/2”	88,9	107,9	64	2,6
3/4”	98,4	117,4	69	3,1
1”	107,9	139,7	79	4,1
1.1/4”	117,4	165,1	95	5,7
1.1/2”	127,0	165,0	104	10,5
2”	152,0	203,0	120	15,0
2.1/2”	178,0	216,0	137	22,0
3”	191,0	241,0	153	27,5
4”	229,0	292,0	177	46,0
5”	254,0	330,0	191	90,0
6”	279,0	356,0	212	61,0
8”	343,0	495,0	245	110,0
10”	406,0	622,0	300	230,0
12”	483,0	698,0	350	345,0
16”	596,0	864,0	430	420,0
18”	635,0	978,0	600	730,0
Polegadas	mm	mm	mm	Kg

EXECUÇÃO NORMAL		
N.º	PARTE	MATERIAL
1	Tampa	Aço Carbono
2	Braço	Aço Carbono
3	Portinhola	Aço carbono ASTM A 216 com anel de aço inox AISI 316
4	Eixo	Aço inox AISI 316
5	Anel	Aço inox AISI 316
6	Corpo	Aço Carbono ASTM A 216 Gr. WCB

Válvulas de retenção de fundo de poço

Fig. 551

Foot valves

Válvulas de retención de pié



PN 16 — Class 125/200

DN 15 → 150 — 1/2" - 6"

*Extremidades com rosca BSP ou NPT
**Threaded ends - BSP or NPT*
**Extremos con rosca BSP o NPT*

Construção de acordo com a NBR 15055
Construction in accordance with NBR 15055
Construción de acuerdo con NBR 15055

Condições de trabalho *Working conditions* *Condiciones de trabajo*		
200 PSI	Água, óleo *Water, oil* *Agua, aceite*	**Sem choque** ***Non shock*** ***Sin choque***

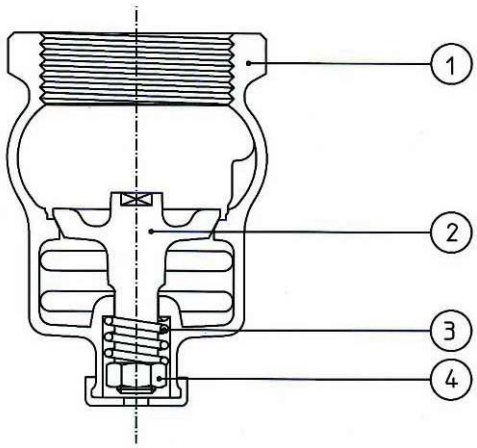
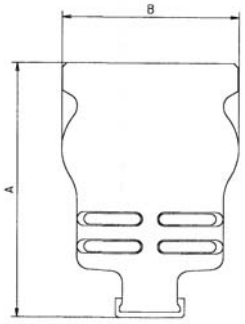


Fig. 551

Pos.	Descrição *Description* *Descripción*	Materiais *Materials* *Materiales*	NBR ASTM
1	Corpo *Body* *Cuerpo*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
2	Disco metálico *Metallic disc* *Disco metalico*	Bronze *Bronze* *Bronce*	6314 C83600 B-62 Alloy C836
3	Mola *Spring* *Resorte*	Aço inox *St. Steel* *Acero inox*	5601 C30200 A 276 Type 302
4	Porca do disco *Disc guide nut* *Guia del disco*	Latão *Brass* *Latón*	5023 B-16



Medidas *Sizes* *Medidas*		Peso *Weight* *Peso*	Dimensões *Dimensions* *Dimensiones*	
NPS*	**DN****	**Kg**	**A**	**B**
½	15	0,143	58,0	30,6
3/4	20	0,208	67,0	36,6
1	25	0,235	70,5	44,5
11/4	32	0,456	82,5	55,0
1/12	40	0,654	95,0	64,0
2	50	1,018	10,0	81,0
21/2	65	1,889	131,0	101,0
3	80	2,582	150,0	120,0

VÁLVULA DE FECHAMENTO RÁPIDO FLANGEADA

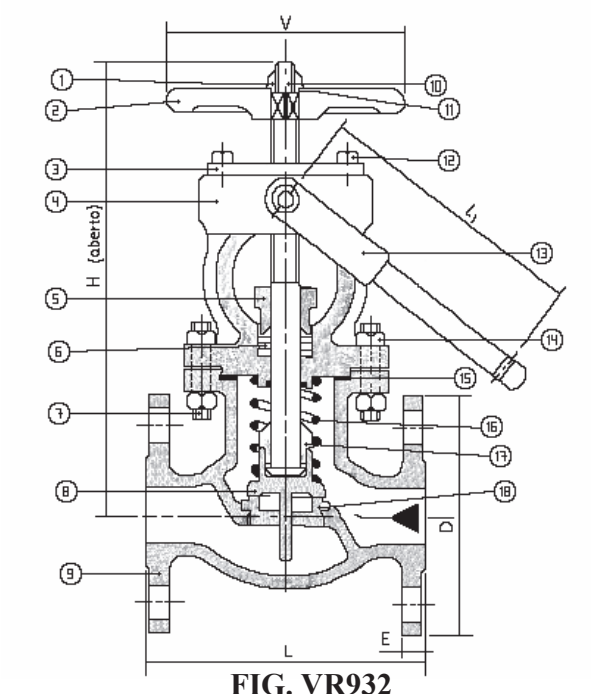


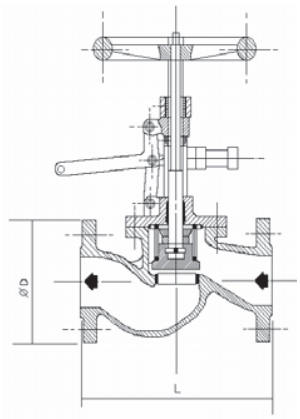
FIG. VR932

PRESSÃO DE SERVIÇO	
Água, óleo ou gás (sem choque)	150 PSI

- **VR932** → Aço Carbono ASTM A 216 Gr. WCB.
- **VR932-FN** → Ferro Nodular ASTM A 536.
- **VR932-FF** → Ferro Fundido ASTM A 126.
- **VR932-B** → Bronze
- A pedido fabricamos em Bronze (Ø 1/2" até 1.1/2").
- Anel-sede roscado no corpo, permitindo substituição.
- Dimensões face a face pelo padrão ANSI B 16.10.
- Dimensões dos flanges pelo padrão ANSI B 16.5 — Classe 150 Lbs (Faceamento com ressalto).
- Ideal para uso em tanques de óleo combustível de navios ou estacionário.
- Em caso de emergência (Incêndio, colisão, etc.) e através de um cabo de aço flexível, comanda-se à distância o fechamento da válvula instantaneamente.
- Pressão de teste:
  Estanqueidade: 200 PSI
  Corpo: 450 PSI

DN	DIMENSÕES (mm)						
	L	L1	D	E	H	V	PESO
1/2"	108	100	89	7,9	112	100	1,5
3/4"	117	100	98	8,8	119	100	2,1
1"	127	125	108	11,2	225	120	8,0
1.1/2"	165	140	127	14,3	280	150	13,0
2"	203	160	152	15,9	330	160	23,0
2.1/2"	216	160	178	17,5	350	160	26,0
3"	241	200	191	19,1	370	180	36,0
4"	292	220	229	23,9	430	200	57,0
5"	356	220	254	25,4	460	240	71,0

Obs.: O castelo das válvulas nos diâmetros de 1/2" à 1.1/2" são fabricados iguais a VR931 (conf. abaixo).



Nº	PARTE	MATERIAL
01	Porca do Volante	Aço – SAE 1020
02	Volante	Alumínio
03	Tampa	Aço – SAE 1020
04	Castelo	Aço carbono ASTM A 216 Ferro nodular ASTM A 536 Ferro fundido ASTM A 126
05	Preme Gaxeta	Aço carbono ASTM A 216 Ferro nodular ASTM A 536 Ferro fundido ASTM A 126
06	Gaxeta	Amianto Grafitado
07	Prisioneiro	ASTM A 193 Gr. B7
08	Contra-Sede	WCB / Inox – 13% Cromo / Bronze
09	Corpo	Aço carbono ASTM A 216 Ferro nodular ASTM A 536 Ferro fundido ASTM A 126
10	Haste	ASTM A 182 Gr. F6
11	Arruela do volante	Aço – SAE 1020
12	Parafuso	ASTM A 317 Gr. B
13	Alavanca	Aço – SAE 1020
14	Porca de Ligação	ASTM A 194 Gr. 2H
15	Junta	Amianto Grafitado
16	Mola	Aço Temperado
17	Luva	ASTM A 182 Gr. F6
18	Anel Sede	ASTM A 217 Gr. CA 15

Catálogo
Tabelas
Manuais
Termo de Garantia

Termômetro Bimetálico Comercial - Modelos BIA e BIR

Características

Caixa:

Caixas e anel em aço carbono estampado.

Acabamento em epoxi preto.

Diâmetros nominais de 80, 100 e 150mm para o modelo BIR e 57, 66, 80, 100 e 150mm para o modelo BIA.

Mostrador:

Alumínio, fundo branco e marcação preta.

Ponteiro:

Alumínio, sem ajuste.

Visor:

Vidro plano.

Sistema sensor:

Bimetal helicoidal.

Montagem:

Local.

Haste:

Inferior (modelo BIR) ou Traseira (modelo BIA), em aço inoxidável, diâmetro 3/8".

Comprimento desde 64mm até 610mm.

Conexão de processo:

Fixa 3/8" ou 1/2" NPT ou BSP.

Deslizante ajustável na haste 1/2" ou 3/8" NPT ou BSP.

Faixas de temperatura:

Desde -30°C até 500°C (Vide tabela de seleção de Escalas).

Limites de sobretemperatura:

Vide tabela de seleção de escalas.



Aplicações

Medição de temperatura local de ar, água, óleo, vapor saturado ou seco, gases e líquidos não agressivos.

Em processos e equipamentos industriais em geral, em ambientes e fluidos não agressivos.

Acessórios

Poço termométrico:

Evita a deformação da haste causada pelo fluxo do fluido com a turbulência ou velocidade excessiva, preserva a haste da corrosão causada por fluido quimicamente agressivo.

Possibilita a retirada do instrumento para manutenção sem necessidade de paralisar o processo.

Ver Detalhes

Pressostatos tipos KP, com proteções IP30, IP44 ou IP55

Introdução

Os pressostatos KP são utilizados como proteção contra uma pressão de sucção demasiadamente baixa ou uma pressão de descarga excessiva em compressores para instalações de refrigeração e ar condicionado.

Os pressostatos KP são utilizados também para ligar e parar compressores de refrigeração e ventiladores de condensadores refrigerados a ar.

Os pressostatos KP estão providos de um comutador inversor unipolar (SPTD). A posição do comutador depende do ajuste do pressostato e da pressão existente na conexão de entrada.

Os pressostatos KP podem ser fornecidos com grau de proteção IP30, IP44 e IP55.



Características

- Tempo de disparo do comutador extremamente curto.
- Reduz o desgaste ao mínimo e aumenta a confiabilidade.
- Controle manual.
- O teste de funcionamento elétrico dos contatos pode ser efetuado sem ferramentas.
- Resistentes a choques e vibrações.
- Desenho compacto.
- Fole soldado a laser.

Homologações

Germanischer Lloyd, Alemanha
DIN 32733, Alemanha (KP1, KP2, KP7, KP17)
DnV, Det Norske Veritas, Noruega
RINA, Registro Navale Italiano, Itália
BV Bureau Veritas, França

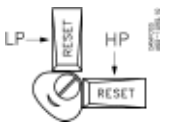
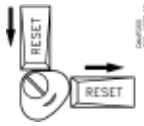
LR, Lloyd´s Register, Reino Unido
RMRS, Maritime Register of Shipping, Rússia
Marca CE, conforme a norma EN 60947-4, -5
CCC, China Compulsory Certificate

Materiais em contato com o meio

Tipo de unidade	Material
KP1, 2, 5 e 15	Bronze ao estanho número 2.1020, conforme a DIN 17662. Aço para ferramentas número 1.0737/1.0718, conforme a DIN 1651

Dados técnicos

Ajuste de pressostatos com rearme conversível

				
Baixa pressão	Rearme manual [1]	Rearme automático	Rearme automático	Rearme manual
Alta pressão	Rearme manual [1]	Rearme manual	Rearme automático	Rearme automático

[1] Ajuste de fábrica

Pressostatos tipos KP, com proteções IP30, IP44 ou IP55

Especificações



Pressão	Tipo	Baixa pressão (LP)		Alta pressão (HP)		Rearme		Sistema de contatos	**Nº de código**
		Faixa de regulagem bar	Diferencial Δp bar	Faixa de regulagem bar	Diferencial Δp bar	Baixa pressão LP	Alta pressão HP		1/4 pol. 6 mm rosca

Para refrigerantes fluorados

Baixa	KP1	-0,2→7,5	0,7 ⟶ 4,0			Automático		SPDT	**060-110166**
Baixa	KP1	-0,9→7,0	Fixo 0,7			Manual			**060-110366**
Baixa	KP2	-0,2→5,0	0,4 ⟶ 1,5			Automático			**060-112066**
Alta	KP5			8 ⟶ 32	1,8 → 6,0		Automático		**060-117166**
Alta	KP15			8 ⟶ 32	Fixo 3		Manual		**060-117366**
Duplo	KP15	-0,2→7,5	0,7⟶ 4,0	8 ⟶ 32	Fixo 4	Automático	Automático	SPDT+ sinal LP	**060-124166**
Duplo	KP15	-0,2→7,5	0,7⟶ 4,0	8 ⟶ 32	Fixo 4	Automático	Manual		**060-124366**
Duplo	KP15	-0,9→7,0	Fixo 0,7	8 ⟶ 32	Fixo 4	Manual	Manual		**060-124566**
Duplo	KP15	-0,9→7,0	Fixo 0,7	8 ⟶ 32	Fixo 4	Conv. [1]	Conv. [1]		**060-126166**
Duplo	KP15	-0,2→7,5	0,7⟶ 4,0	8 ⟶ 32	Fixo 4	Automático	Automático	SPDT+ sinais LP e HP	**060-126566**
Duplo	KP15	-0,2→7,5	0,7⟶ 4,0	8 ⟶ 32	Fixo 4	Automático	Manual		**060-126466**
Duplo	KP15	-0,2→7,5	0,7⟶ 4,0	8 ⟶ 32	Fixo 4	Conv. [1]	Conv. [1]		**060-115466**
Duplo	KP15	-0,9→7,0	Fixo 0,7	8 ⟶ 32	Fixo 4	Conv. [1]	Conv. [1]		**060-122066**

[1] Conv.: rearme manual ou automático conversível.

Acessórios para pressostatos KP com conexões M10 x 0,75:
Proteção IP55 para pressostatos simples nº de código **060-033066.**
Proteção IP55 para pressostatos duplos nº de código **060-035066.**
Tampa superior IP44 para pressostatos simples nº de código **060-109766.**
Tampa superior IP44 para pressostatos duplos nº de código **060-109866.**

Pressostatos com homologação, conforme a DIN 32733 [1]

Pressão	Tipo	Baixa pressão (LP)		Rearme	Sistema de contatos	Homologações DIN	**Nº de código**
		Faixa de regulagem bar	Diferencial Δp bar				1/4 pol. 6 mm rosca

Para refrigerantes fluorados

Baixa	KP1	-0,2 ⟶ 7,5	0,7 ⟶ 4,0	Automático	SPDT	DWFK 4B06899	**060-110166**
Baixa	KP1	-0,9 ⟶ 7,0	Fixo 0,7	Manual	SPDT	DBFK4B06999	**060-110366**
Baixa	KP2	-0,2 ⟶ 5,0	0,4 ⟶ 1,5	Automático	SPDT	DWFK4B07099	**060-112066**

[1] Cumpre os requisitos da VBG 20 relativos a equipamentos de segurança e pressões excessivas.

Pressostatos diferenciais tipos MP54 e 55

Introdução

Os pressostatos diferenciais de óleo MP 54 e MP55 são utilizados como interruptores de segurança para proteger compressores de refrigeração contra lubrificação insuficiente.

Em caso de queda da pressão de óleo, o pressostato diferencial pára o compressor após o transcorrer de um certo tempo.

Os MP54 e 55 são utilizados em sistemas de refrigeração com refrigerantes fluorados.

O MP54 tem um diferencial de pressão fixo e incorpora um relé temporizador térmico com tempo de disparo fixo.

O MP55 tem um diferencial de pressão ajustável e pode ser fornecido com ou sem relé temporizador térmico.



Características

- Ampla faixa de utilização.
  Podem ser utilizados em instalações de congelamento, refrigeração e ar condicionado.
- Podem ser utilizados para todos os refrigerantes fluorados normais.
- Conexões elétricas na parte frontal do aparelho.
- Adequados para corrente alternada e contínua.
- Entrada de cabo roscada para cabos de 6 a 14 mm de diâmetro.
- Pequeno diferencial de comutação.
- Cumpre os requisitos da norma EN 60947.

Homologações

GL, Germanischer Lloyd, Alemanha
RINA, Registro Navale Italiano, Itália
Marca CE, conforme a norma EN 60947-5
CCC, China Compulsory Certificate

Mediante solicitação, podem ser fornecidas versões homologadas por UL e CSA

Materiais em contato com o meio

Tipo de unidade	Material
MP54 MP55	Aço inoxidável 19/11, número 1.4306, conforme a DIN 17440 Chapa de aço estampado, número 1.0338, conforme a DIN 1624 Aço para ferramentas número 1.0718, conforme a DIN 1651

Dados técnicos

Tensão de controle:
230 V ou 115 V, c.a. ou c.c.

Variação de tensão admissível:
+10 —▻ -15%

Pressão de trabalho máxima:
PB = 17 bar

Pressão de teste máxima:
p' = 22 bar

Compensação de temperatura:
O relé temporizador tem compensação de temperatura na faixa -40 a +60°C

Entrada de cabo roscada:
PG 13,5

Diâmetro do cabo:
6 —▻ 14 mm

Temperatura máxima dos foles:
100°C

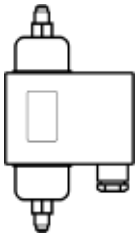
Proteção:
IP 20 conforme a IEC 529 / EN 60529

Cargas dos contatos
Tipo A, nos contatos M-S de saída do relé temporizador:
- AC15: 2 A, 250 V
- DC13: 0.2 A, 250 V

Tipo B, sem relé temporizador:
- AC15: 0.1 A, 250 V
- DC13: 12 W, 125 V

Tipo C, sem relé temporizador:
- AC1: 10 A, 250 V
- AC3: 4 A, 250 V
- DC13: 12 W, 125 V

Especificações



Para refrigerantes fluorados

Tipo	Diferencial **Δρ** bar	Diferencial de comutação máxima **Δρ** - bar	Faixa de funcionamento, lado de baixa pressão bar	Tempo de abertura do relé temporizador s	Carga dos contatos (ver dados técnicos)	**Nº de código** Conexão 1/4 pol. 6 mm roscada
MP54	Fixo 0,65	0,2	-1 —▻+12	0 [2]	B	**060B029766**
	Fixo 0,65	0,2	-1 —▻+12	45	A	**060B016666**
	Fixo 0,9	0,2	-1 —▻+12	60	A	**060B016766**
	Fixo 0,65	0,2	-1 —▻+12	90	A	**060B016866**
	Fixo 0,65	0,2	-1 —▻+12	120	A	**060B016966**[3]
MP55	0,3 —▻ 4,5	0,2	-1 —▻+12	45	A	**060B017066**
	0,3 —▻ 4,5	0,2	-1 —▻+12	60	A	**060B017166**
	0,3 —▻ 4,5	0,2	-1 —▻+12	60	A	**060B017866**[1]
	0,3 —▻ 4,5	0,2	-1 —▻+12	90	A	**060B017266**
	0,3 —▻ 4,5	0,2	-1 —▻+12	120	A	**060B017366**
	0,3 —▻ 4,5	0,2	-1 —▻+12	0[2]	B	**060B029966**
	0,3 —▻ 4,5	0,4	-1 —▻+12	0[2]	C	**060B029466**[4]

[1] Com luz piloto de funcionamento, que permanece acesa durante o funcionamento normal.
Nota: se a luz piloto apagar, o compressor não deve continuar funcionando por um tempo superior ao de abertura do relé.

[2] As versões sem relé temporizador serão utilizadas quando for necessário um tempo de abertura distinto do especificado. Neste caso, será utilizado um relé temporizador externo.

[3] 060B016966 atende às especificações Copeland. Versões com certificação UL podem ser fornecidas.

[4] Homologado conforme a norma EN 6097-4, -5.

RÜCKEN Instrumentação e Automação Industrial.
Rua Mauricio de Castilho, 93 – Ipiranga.
São Paulo – SP – CEP: 04264-020
Fone: (11) 2061.9000 // Fax: (11) 2061.7333
www.rucken.com.br // rucken@rucken.com.br

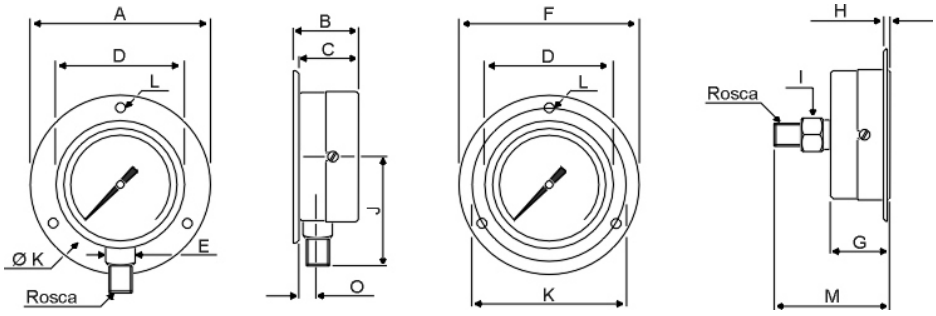
VACUÔMETROS (CAPSULARES)

Modelo RM-BP



- Caixa em aço carbono preta e aço inox AISI 304;
- Capa em aço inox e capa em aço carbono preto;
- Visor em policarbonato para os modelos de tamanho nominal 62mm e vidro plano para os demais modelos;
- Elemento sensor (capsula) em ligas de cobre;
- Soquete e mecanismo em latão;
- Mostrador fundo branco com inscrições em preto e/ou vermelho (outros sob consulta);
- Solda estanho;
- Classe de precisão B ABNT (±3/2/3% FDE);
- Temperatura máxima para uso +60°C;
- Faixas de pressão aplicáveis: vácuo, manovácuo e pressões de 60 à 600mbar para os modelos com tamanho nominal 62mm e de 15 à 600mbar para os demais.

DIMENSÕES (Ø 60mm):



Ø NOMINAL	A	B	C	D	F	G	H	K	L	O
60	85,0	33,0	30,0	63,0	85,0	30,0	3,5	75,0	3,0	10,5

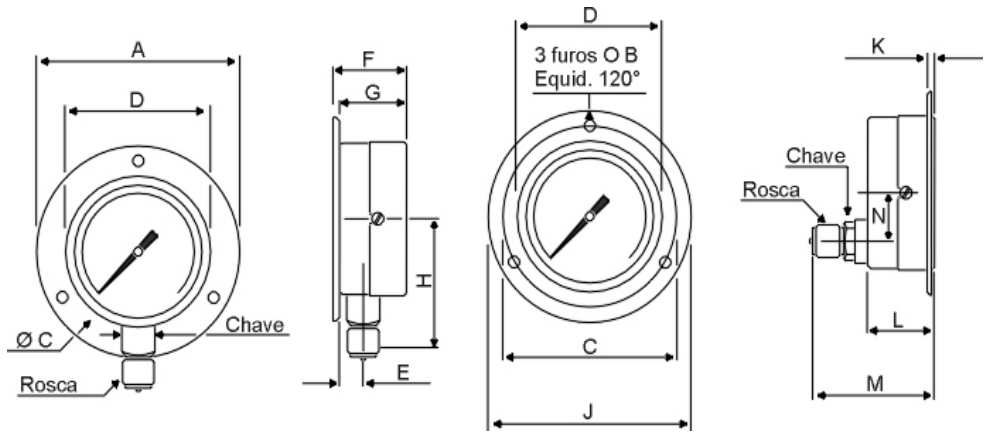
DIMENSÕES	J					M				
	1/8”NPT	1/4"BSP	1/4"NPT	1/2"BSP	1/2"NPT	1/8”NPT	1/4"BSP	1/4"NPT	1/2"BSP	1/2"NPT
60	54,0	52,0	52,0	-	-	49,0	51,0	53,0	-	-

RÜCKEN Instrumentação e Automação Industrial.
Rua Mauricio de Castilho, 93 – Ipiranga.
São Paulo – SP – CEP: 04264-020
Fone: (11) 2061.9000 // Fax: (11) 2061.7333
www.rucken.com.br // rucken@rucken.com.br

VACUÔMETROS (CAPSULARES)

Modelo RM-BP

DIMENSÕES (Ø 100 e 150mm):



Ø NOMINAL	A	B	C	D	E	F	G	J	K	L	N
100	132,0	5,0	116,0	101,0	19,0	48,0	45,0	135,0	7,0	45,0	32,5
150	196,0	5,0	178,0	161,0	18,0	50,0	48,0	195,0	5,0	47,0	32,5

DIMENSÕES:	J				M			
	1/4" NPT	1/4" BSP	1/2" NPT	1/2" BSP	1/4" NPT	1/4" BSP	1/2" NPT	1/2" BSP
100	80,0	80,0	83,0	83,0	74,00	77,0	81,0	80,0
150	-	-	116,0	116,0	76,0	79,0	83,0	82,0

Diâmetro Visor:

Ø 63mm	**60**
Ø 100mm	**100**
Ø 150mm	**150**

Material:

Caixa Aço Carbono (preto) e internos latão	**ACL**
Caixa Aço Inox AISI 304 e internos latão	**AIL**

Montagem:

Vertical	**V**
Horizontal	**H**
Vertical c/ Flange Traseira	**VF**
Horizontal c/ Flange Dianteira	**HF**

Faixa de Pressão/Vácuo:

0 – 1.000mmH2O	**1000MMH2O**
0 – 1.500mmH2O	**1500MMH2O**
0 – 2.000mmH2O	**2000MMH2O**
Outra especificar	

Rosca ao Processo:

1/4” BSP	**14-B**
¼” NPT	**14-N**
½” BSP	**12-B**
½” NPT	**12-N**
¾” BSP	**34-B**
¾” NPT	**34-N**
Outra especificar	

Especifique conforme exemplo: **RM-BP – 100 – ACL – V – 1000MMH2O – 12-B.**

RÜCKEN Instrumentação e Automação Industrial.
Rua Mauricio de Castilho, 93 – Ipiranga.
São Paulo – SP – CEP: 04264-020
Fone: (11) 2061.9000 // Fax: (11) 2061.7333
www.rucken.com.br // rucken@rucken.com.br

MANÔMETROS INDUSTRIAIS
Modelo RMI

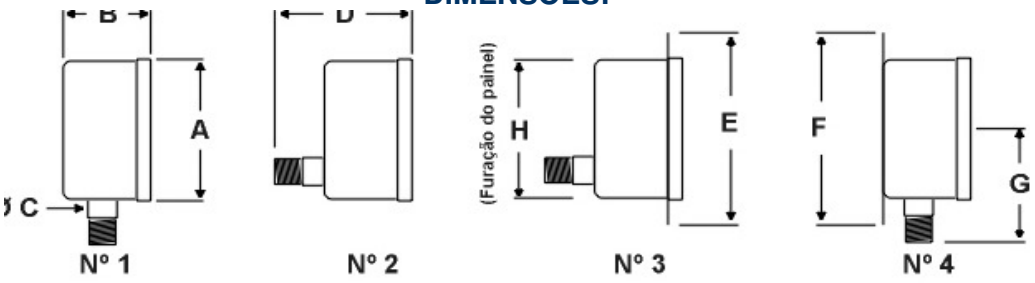


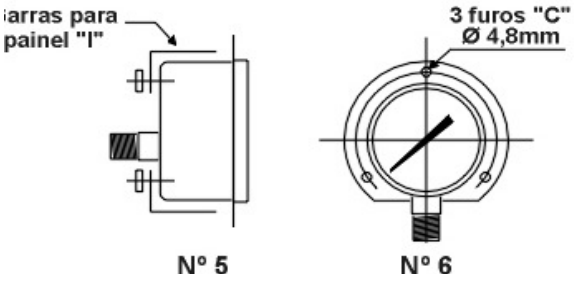
- Caixa e capa em aço inox AISI 304;
- Visor em policarbonato para diâmetro nominal 52mm e vidro plano para os demais;
- Elemento sensor (bourdon) em aço inox;
- Soquete e mecanismo em aço inox;
- Ponteiro com ajuste micrométrico para os modelos com tamanho nominal 114 mm (opcional para 100 mm e 160 mm);
- Mostrador em alumínio, fundo branco com inscrições em preto e/ou vermelho (outros sob consulta);
- Solda por fusão de material (TIG);
- Classe de precisão B ABNT (±3/2/3% FDE) para diâmetros nominais 52 mm e 62mm. Classe de precisão A1 ABNT (±1% FDE) para os demais;
- Temperatura máxima para uso, +60°C para manômetros com enchimento e +120°C para os demais;
- Faixas de pressão aplicáveis: vácuo, manovácuo e pressões até 400 bar para diâmetros nominais 52 mm e 62mm; e vácuo, manovácuo e pressões até 2.000 bar para os demais.

RÜCKEN Instrumentação e Automação Industrial.
Rua Mauricio de Castilho, 93 – Ipiranga.
São Paulo – SP – CEP: 04264-020
Fone: (11) 2061.9000 // Fax: (11) 2061.7333
www.rucken.com.br // rucken@rucken.com.br

MANÔMETROS INDUSTRIAIS
Modelo RMI

DIMENSÕES:





Nº 1 - Inferior local
Nº 2 - Angular
Nº 3 - Angular com flange dianteira
Nº 4 - Inferior com flange traseira
Nº 5 - Angular com flange dianteira e garras de fixação

TABELA Nº 1	MODELOS	A	B	C Chave	D	E	F	G	H	I
	RMI.50	52,0	29,0	9/16" 14,29mm	—	—	—	46	—	—
	RMI.60	62,5	34,0	9/16" 14,29mm	57,0	89,0	89,0	53	63	•
	RMI.100	102,0	46,0	7/8" 22,23mm	76,0	132,0	132,0	87	100	•
	RMI.114	116,0	45,5	7/8" 22,23mm	74,5	150,0	150,0	90	116	•
	RMI.160	160,0	47,0	7/8" 22,23mm	77,9	196,0	196,0	118	160	•

Diâmetro Visor:

Ø 40mm	**40**
Ø 52mm	**50**
Ø 63mm	**60**
Ø 100mm	**100**
Ø 114mm	**114**
Ø 150mm	**150**

Glicerina:

Instrumento **com** Glicerina	**G**

Montagem:

Vertical	**V**
Horizontal	**H**
Vertical c/ Flange Traseira	**VF**
Horizontal c/ Flange Dianteira	**HF**

Faixa de Pressão:

0 – 10 BAR	**10 BAR**
0 – 100 BAR	**100 BAR**
0 – 200 BAR	**200 BAR**
Outra especificar	

Rosca ao Processo:

1/8" NPT	**18-N**
1/4" BSP	**14-B**
¼" NPT	**14-N**
½" BSP	**12-B**
½" NPT	**12-N**
¾" BSP	**34-B**
¾" NPT	**34-N**
Outra especificar	

Especifique conforme exemplo: **RMI – 100 – V – 10 BAR – 12-B.**

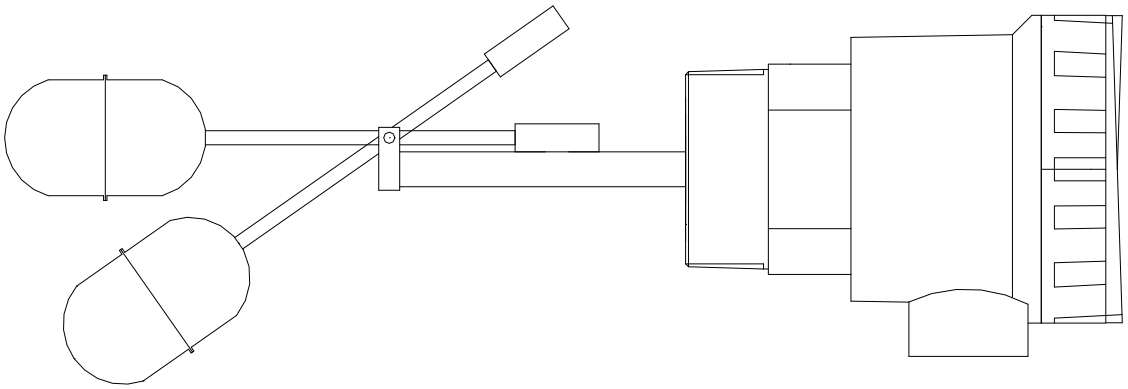
incontrol®
intelligent control

Manual de Operação e Instalação

LC120

Chave de nível lateral

Cod: 073AA-011-122M – Rev. B
Novembro / 2008



Incontrol S/A.
Rua João Serrano, 250 – Bairro do Limão – São Paulo – SP – CEP 02551-060
Fone: (11) 3488-8999 – FAX: (11) 3488-8980
e-mail: vendas@levelcontrol.com.br
www.incontrol.ind.br

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 3

2. PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO 3

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 3

4. OPERAÇÃO 4

5. INSTALAÇÃO 4

6. MANUTENÇÃO 5

7. CERTIFICADO DE GARANTIA 6

1. INTRODUÇÃO

A mini-chave de nível lateral LC120 foi especialmente desenvolvida para plantas-piloto e pequenos tanques com pouco espaço para o controle de nível. Porém, dado o seu desempenho, hoje é instalada nos mais variados processos, podendo controlar o nível de líquidos com baixa densidade, alta pressão e temperaturas de até 150 ºC.

Versátil, robusta e de baixo custo, pode ser confeccionada em materiais para suportar os mais variados tipos de líquidos corrosivos. De formato compacto, possibilita que o conjunto todo seja fixado ou extraído do processo sem necessidade de flange ou rosca superdimensionada. Sua bóia foi desenvolvida de forma a entrar e sair pelo furo da conexão sem necessidade de desmontá-la.

2. PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

Um reed-switch instalado numa haste de comprimento variável é acionado por acoplamento magnético cada vez que o nível desloca uma bóia fixada a uma haste contrabalanceada. Este balanceamento permite o controle do nível de líquidos de baixíssima densidade e altas pressões a partir da utilização de bóias com estrutura reforçada.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Contato:	SPDT (padrão) e SPST (opcional)
Tensão:	Vide tabela
Potência:	Vide tabela
Nº pontos de alarme:	01
Temperatura:	70º C (padrão) ou 150ºC (opcional)
Pressão de trabalho:	10 kfg/cm^2 (padrão) / 70 kfg/cm^2 (opcional)
Material:	Aço inox 304 ou 316 padrão
Conexão ao processo:	1 ½ “ NPT (padrão)
Conexão ao processo:	Flange 1 ½ “ a 4” (opcional)
Cabeçote:	Alumínio fundido
Classificação:	IP 55 (padrão) ou BR-Ex dIIB IP55 à prova de explosão (opcional)
Conexão elétrica:	3/4"NPT (padrão) ou 1/2"NPT (opcional)

Forma de contato	Corrente Max. comutação	Tensão Max. comutação	Potência Max. comutação	Resistência Max. comutação
SPST	0,5 A	200 Vcc	10 W	0,100R
SPDT	0,25 A	100 Vcc	3 W	0,200R
SPST	1,0 A	250 Vcc	15 W	0,100R
SPDT	1,0 A	150 Vcc	25 W	0,100R
SPDT	3,0 A	500 Vcc	100 W	0,500R

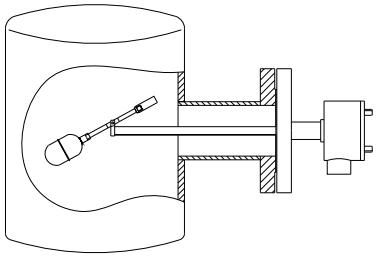
4. OPERAÇÃO

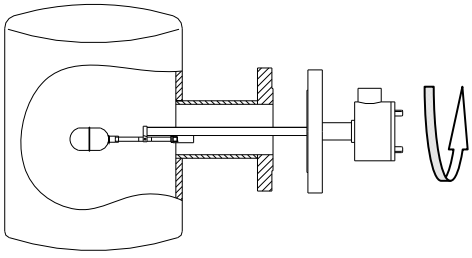
Se o instrumento foi adequadamente instalado, todas as vezes em que o nível do tanque subir ou descer atingindo o ponto ajustado, os contatos de saída da chave devem mudar de estado.
O(s) ponto(s) já vem ajustado(s) de fábrica levando-se em consideração a altura do nível e a densidade do líquido. Portanto, a princípio o instrumento não requer nenhum ajuste para sua operação normal.

5. INSTALAÇÃO

- **INSTALAÇÃO MECÂNICA**

A instalação mecânica da chave LC120 no seu vaso ou tanque deve ser cuidadosamente realizada para se evitar vazamentos nas conexões. Para conexão tipo flangeada, verificar inicialmente se o padrão das flanges da chave é o mesmo das contra-flanges instaladas no tanque. Conferir se a dimensão entre furos corresponde exatamente ao especificado. Empregar juntas apropriadas compatíveis com o produto, temperatura e pressão.
Para conexão tipo rosqueada, usar união com juntas feito de materiais compatíveis químico e fisicamente com o produto, temperatura e pressão.
Nas condições normais não há necessidade de testar a chave antes da instalação. Porém, se houver alguma suspeita de avaria durante o transporte ou instalação, verifique se o conjunto bóia, haste e contrapeso está livremente deslocando sobre o eixo-pino de balanço. E verifique se os contatos NA e NF atuam deslocando-se a bóia para cima e para baixo.
Nunca retire a chave com o líquido no tanque, pois este poderá derramar pela conexão.
Ao retirar a chave da conexão, girá-la 180º para que a bóia fique na posição horizontal, evitando que a mesma enrosque na conexão.

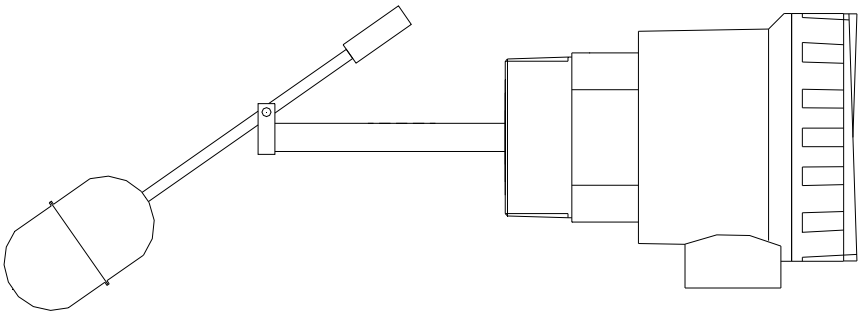


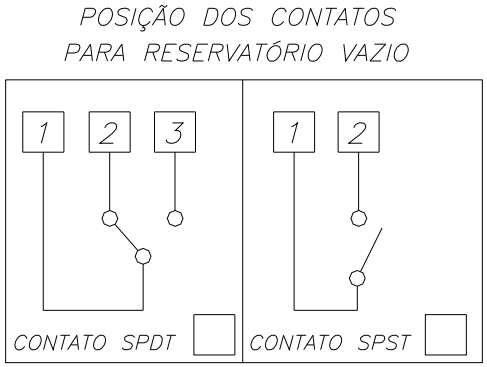


- **INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

A instalação elétrica é bastante simples. Verificar no desenho abaixo as posições dos contatos desejados. Assegure que a posição dos contatos, se abertos ou fechados, está de acordo com a condição de tanque cheio ou vazio.

Retire a tampa do invólucro e faça as ligações necessárias passando os cabos através da conexão da caixa.
A especificação de cabo deve obedecer a critérios de passagem de corrente x tensão a ser usados. De uma maneira geral pode-se empregar o cabo 18 AWG.
Ao fechar a tampa, verifique se o anel “o’ring” está em boas condições de uso para assegurar uma boa vedação. Se for o caso, use uma vaselina de boa qualidade para lubrificá-lo evitando o seu ressecamento.





6. MANUTENÇÃO

Periodicamente pode-se verificar se não há acúmulo de sujeira no conjunto bóia, haste, contra-peso e principalmente no eixo-pino. Se houver acúmulo de sólidos na chave, limpar cuidadosamente para que as incrustações não afetem a operacionalidade da chave. Verifique também a efetiva atuação dos contatos elétricos. Lembrar que esta operação deve ser realizada apenas com o tanque vazio. Cuidados especiais devem ser tomados, dependendo do tipo de produto no tanque. A periodicidade vai depender das condições do líquido.

Aviso:

Este manual poderá ser alterado sem prévio aviso, pois os dados desse documento são revisados periodicamente e as correções necessárias serão consideradas nas próximas versões. Agradecemos por qualquer tipo de sugestão que venha contribuir para a melhora deste documento.

7. CERTIFICADO DE GARANTIA

Este equipamento, Chave de nível,

Modelo: LC120

N^{o} de série:

É garantido contra defeitos de mão de obra e material pelo prazo de 365 dias da data de entrega. Esta garantia será invalidada quando, a critério de julgamento da Incontrol, o equipamento tiver sido submetido a abusos ou manuseios impróprios. Quando o reparo, dentro da garantia, for necessário, o usuário deverá remeter o equipamento à fábrica ou reposto, ficando as despesas de seguro e frete por conta e risco do usuário.

Data de Entrega:

Incontrol

incontrol®
intelligent control

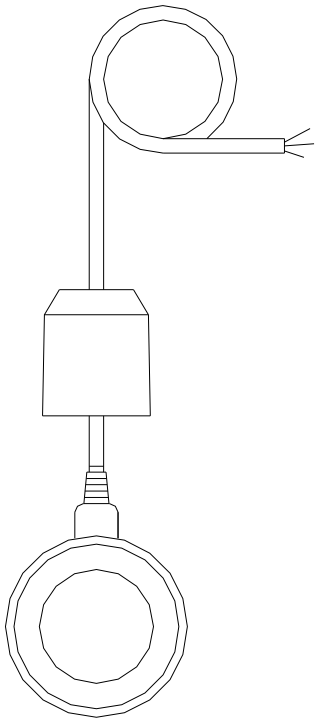
Manual de Operação e Instalação

LC 100

Chave de nível

Cod: 073AA-010-122M – Rev. A

Março / 2009



Incontrol S/A.
Rua João Serrano, 250 – Bairro do Limão – São Paulo – SP – CEP 02551-060
Fone: (11) 3488-8999 – FAX: (11) 3488-8980
e-mail: assistenciatecnica@levelcontrol.com.br
www.incontrol.ind.br

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS.....3

2. FUNCIONAMENTO.....3

3. APLICAÇÕES.....3

4. RESERVATÓRIO ELEVADO.....3

5. RESERVATÓRIO INFERIOR OU POÇO.....3

6. DADOS TÉCNICOS 4

7. COLOCAÇÃO DO CONTRAPESO.....4

8. RECOMENDAÇÕES.....4

9. DESENHO DIMENSIONAL.....5

10. CERTIFICADO DE GARANTIA.....6

1. CARACTERISTICAS

A LC-100 possui contatos de microswitch totalmente encapsulados, corpo em PVC ou polipropileno à prova d'água.

2. FUNCIONAMENTO

Quando o nível do líquido estiver subindo e contatar a bóia suspensa, a bóia irá inclinar atuando o contato do microswitch ligando ou desligando o circuito da motobomba. A LC-100 pode ser usada tanto para controle de nível superior como inferior, pois para controle de nível inferior a bóia trabalha normalmente submersa no líquido. Desta forma evita-se que o cabo fique flutuando em conjunto com a bóia, podendo ocasionar rompimento do cabo em pás ou agitadores dentro do tanque.

3. APLICAÇÕES

Como detector de nível em tanques, caixas d'água etc, controlando circuitos com motobombas, mantendo o nível desejado pelo usuário.

4. RESERVATÓRIO ELEVADO

O contrapeso funciona como regulador de nível de altura da água; a bóia acoplada ao contrapeso forma um ângulo de 45º com a superfície da água.

A posição ideal do contrapeso é na metade do reservatório.

Ligação elétrica: ligar os fios amarelo-verde e azul e isolar bem o fio marrom. Desta maneira, os contatos fecham embaixo e abrem em acima.

5. RESERVATÓRIO INFERIOR OU POÇO

Da mesma forma como no reservatório elevado.

Ligação elétrica: ligar os fios marrom e azul e isolar bem o fio amarelo-verde. Desta maneira, os contatos fecham em cima e abrem em baixo.

6. DADOS TÉCNICOS

- Tensão máxima 440 VCA
- Corrente máxima carga resistiva 15A, motor 8A, (cosØ 0,8) a 127/220 VCA (monofásico); para potência maior, acoplar a chave a um contator.
- Peso com cabo 1,5 kg (comprimento 5 metros).
- Temperatura máxima 70 ºC
- Pressão máxima 6 Kgf/cm2
- Contatos tipo SPDT
- Codificação dos fios azul comum
  amarelo-verde contato normal fechado (embaixo)
  marrom contato normal aberto (embaixo)

7. COLOCAÇÃO DO CONTRAPESO

Retirar o anel que está inserido no contrapeso utilizando uma chave de fenda.

Introduzir o cabo pela parte cônica do contrapeso, e ajustar o anel na distância adequada ao tamanho do reservatório.

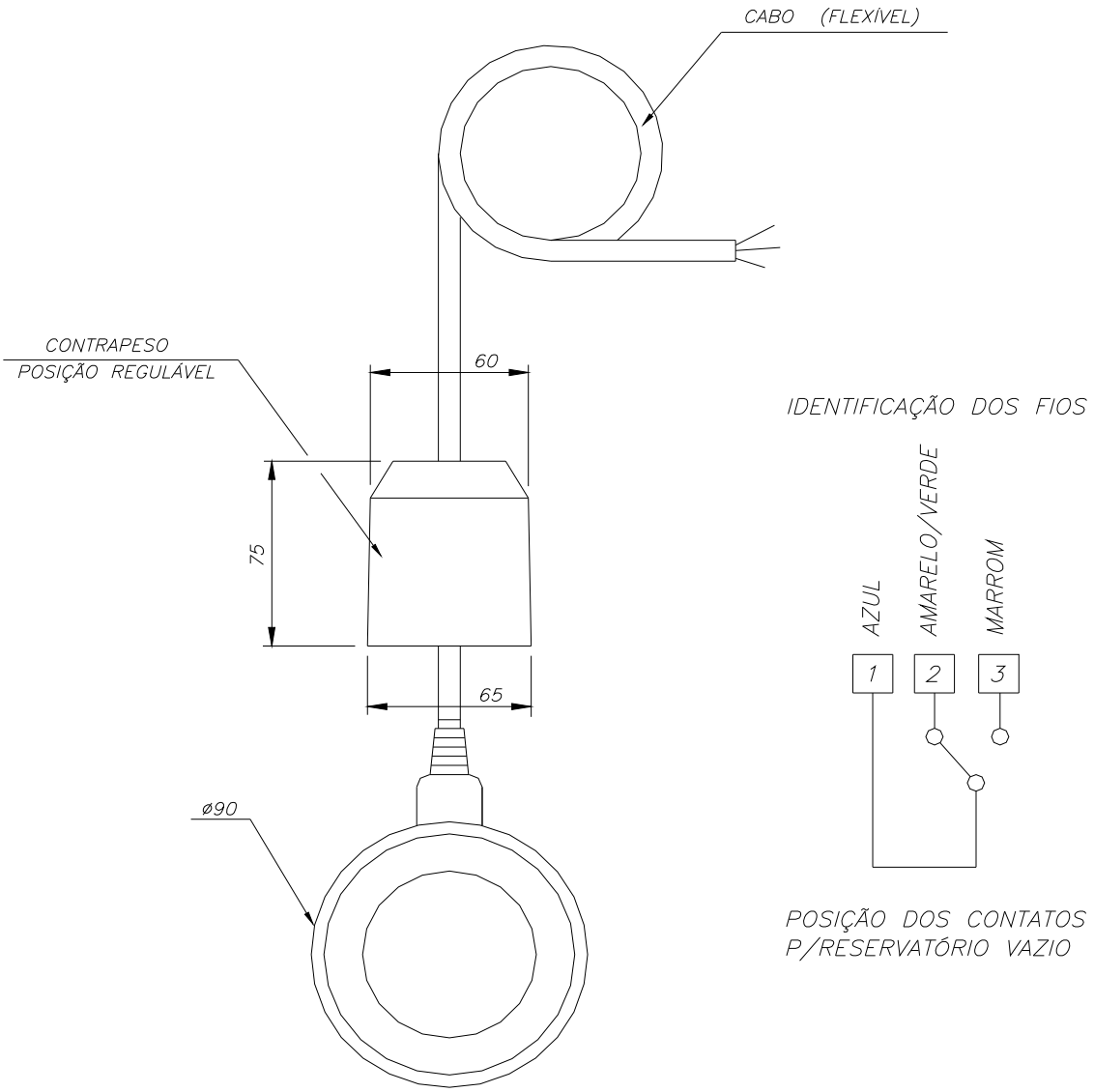
Girar o contrapeso com força moderada até que o mesmo se encaixe com firmeza e trave no cabo.

8. RECOMENDAÇÕES

Para conservar a garantia do equipamento as seguintes condições de instalação deverão ser seguidas:

1. Se houver emenda de cabo, a mesma não deve estar submersa, por melhor que esteja a emenda, para evitar a entrada de água no corpo da bóia através do cabo.
2. Obedecer as condições de carga elétrica máxima. Curtos circuitos, mesmo acidentais, não estão cobertos pela garantia.
3. Cuidado deve ser tomado no caso de bloqueio de bomba que pode elevar a corrente acima do especificado.
4. Consultar a fábrica ou seu revendedor para aplicações com CLP ou ainda com coluna de água de mais de cinco metros.

9. DESENHO DIMENSIONAL



CARACTERÍSTICAS

CONTATO:	SPDT
CORRENTE MAX.:	10 A
TENSÃO MAX.:	250 VCA

Aviso:

Este manual poderá ser alterado sem prévio aviso, pois os dados desse documento são revisados periodicamente e as correções necessárias serão consideradas nas próximas versões. Agradecemos por qualquer tipo de sugestão que venha contribuir para a melhora deste documento.

10. CERTIFICADO DE GARANTIA

Este equipamento, Chave de nível,

Modelo: LC100

Nº de série:_____

É garantido contra defeitos de mão de obra e material pelo prazo de 365 dias da data de entrega. Esta garantia será invalidada quando, a critério de julgamento da Incontrol, o equipamento tiver sido submetido a abusos ou manuseios impróprios. Quando o reparo, dentro da garantia, for necessário, o usuário deverá remeter o equipamento à fábrica ou reposto, ficando as despesas de seguro e frete por conta e risco do usuário.

Data de Entrega: ____/_____/_____

Incontrol