

ウォーターハンマ緩和形・パイロット形2ポートソレノイドバルブ VXR21/22/23 Series

水・油用

CE UK
CA [オプション]

汎用ソレノイドバルブ

JSX

VDW

VX2

VXD

VXZ

VXS

VXP

VX3

VXR

VXH

VXK

VXE



■ ウォータハンマ緩和。

■ 分解、組立は短時間でOK。

バリエーション

弁形式

通電時開形 (N. C.)

通電時閉形 (N. O.)

弁閉時、INとOUTはブロック状態(中)となっておりますが、“ポート2の圧力>ポート1の圧力”の場合、流体をブロックすることはできません。

リード線取出し方法

- グロメット
- コンジット
- DIN形ターミナル
- コンジットターミナル

定格電圧

AC
標準 — 100V、200V
準標準 — 48V、110V、220V、240V

DC
標準 — 24V
準標準 — 12V

材質

ボディ — CAC408
シール — NBR、FKM

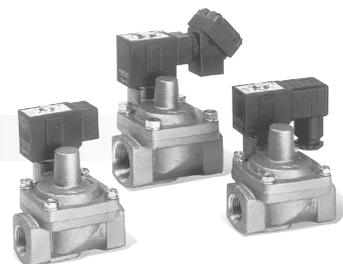
型式

型式	管接続口径 Rc	オリフィス径 (mmø)
VXR215 $\frac{3}{8}$	1/2、3/4	20
VXR226 $\frac{1}{2}$	1	25
VXR227 $\frac{3}{4}$	1 1/4	35
VXR238 $\frac{1}{2}$	1 1/2	40
VXR239 $\frac{3}{4}$	2	50

ウォータハンマ緩和形・パイロット形2ポートソレノイドバルブ VXR21/22/23 Series 適用流体チェックリスト

通電時開形(N.C.)

型式・仕様に関しては、P.392をご参照ください。



オプション記号と構成

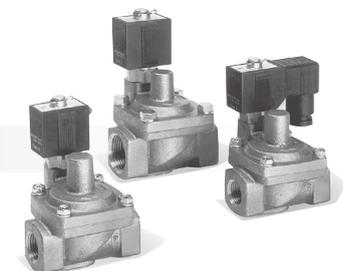
オプション記号	シール材材質	コイル絶縁の種類	ボディ、クマトリコイル材質
標準品	NBR	B	CAC408、銅
A	FKM		
D	FKM	H	

流体名とオプション

流体名(用途)	オプション記号
温水(80℃迄)	D
重油(60℃迄)	A
重油(80℃迄)	D

通電時閉形(N.O.)

型式・仕様に関しては、P.394をご参照ください。



オプション記号と構成

オプション記号	シール材材質	コイル絶縁の種類	ボディ、クマトリコイル材質	ホルダ材質(コアアセンブリ内)
標準品	NBR	B	CAC408、銅	POM
A	FKM			
D	FKM	H		SUS

流体名とオプション

流体名(用途)	オプション記号
温水(80℃迄)	D
重油(60℃迄)	A
重油(80℃迄)	D

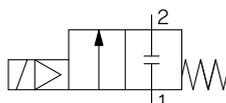
通電時開形(N.C.)

使用流体

標準仕様	オプション注)
水(一般, 60℃まで)	高温水 (D)
タービン油	高温油 (D)

注) 標準外の特種流体とオプション仕様の詳細については、「適用流体チェックリスト」P.391をご参照ください。

表示記号



弁閉時、INとOUTはブロック状態(≡)となっておりますが、“ポート2の圧力>ポート1の圧力”の場合、流体をブロックすることはできません。

型式/弁仕様《通電時開形》

接続 ねじ	オリフ イス径 mmφ	型式	最低作動 圧力差 ^{注2)} MPa	最高作動圧力差 ^{注2)} MPa		流量特性		最高システム 圧力 ^{注2)} MPa	質量 ^{注1)} g
				水	油	水・油			
1/2	20	VXR2150-04	0.04	1.0	0.7	Kv	換算Cv	1.5	1250
3/4	20	VXR2150-06				5.7	6.5		
1	25	VXR2260-10				6.4	7.5		
1 1/4	35	VXR2270-12				10.3	12		
1 1/2	40	VXR2380-14				18.9	22		
2	50	VXR2390-20				25.7	30		
						42.8	48		

注1) グロメットの値です。コンジット:10g、DIN形ターミナル:30g、ターミナル:60gを各々加算してください。

注2) 最高作動圧力差、最低作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、用語説明P.486をご参照ください。

⚠ ご使用の前に製品個別注意事項を必ずお読みください。

ソレノイド仕様

型式	電源	周波数 Hz	皮相電力 VA		消費電力 W(励磁)	温度上昇℃ (定格電圧)
			起動	励磁		
VXR21	AC	50	20	11	4.5	45
	DC	60	17	7	3.2	35
VXR22	AC	50	40	18	7.5	60
	DC	60	35	12	6	50
VXR23	AC	50	50	21	11	65
	DC	60	45	17	9.5	60
					11.5	65

注) ● 周囲温度20℃±5℃、定格電圧印加時の値です。

- 使用中にACからDCへのコイル交換が可能です。ただし逆にDCからACへの交換はできません。(DCにはクマトリコイルがないためハム音が発生します。)
- 復帰電圧はAC電源で定格値20%以上、DC電源で定格値2%以上です。
- 許容電圧変動は定格値電圧の±10%です。

使用流体温度および周囲温度

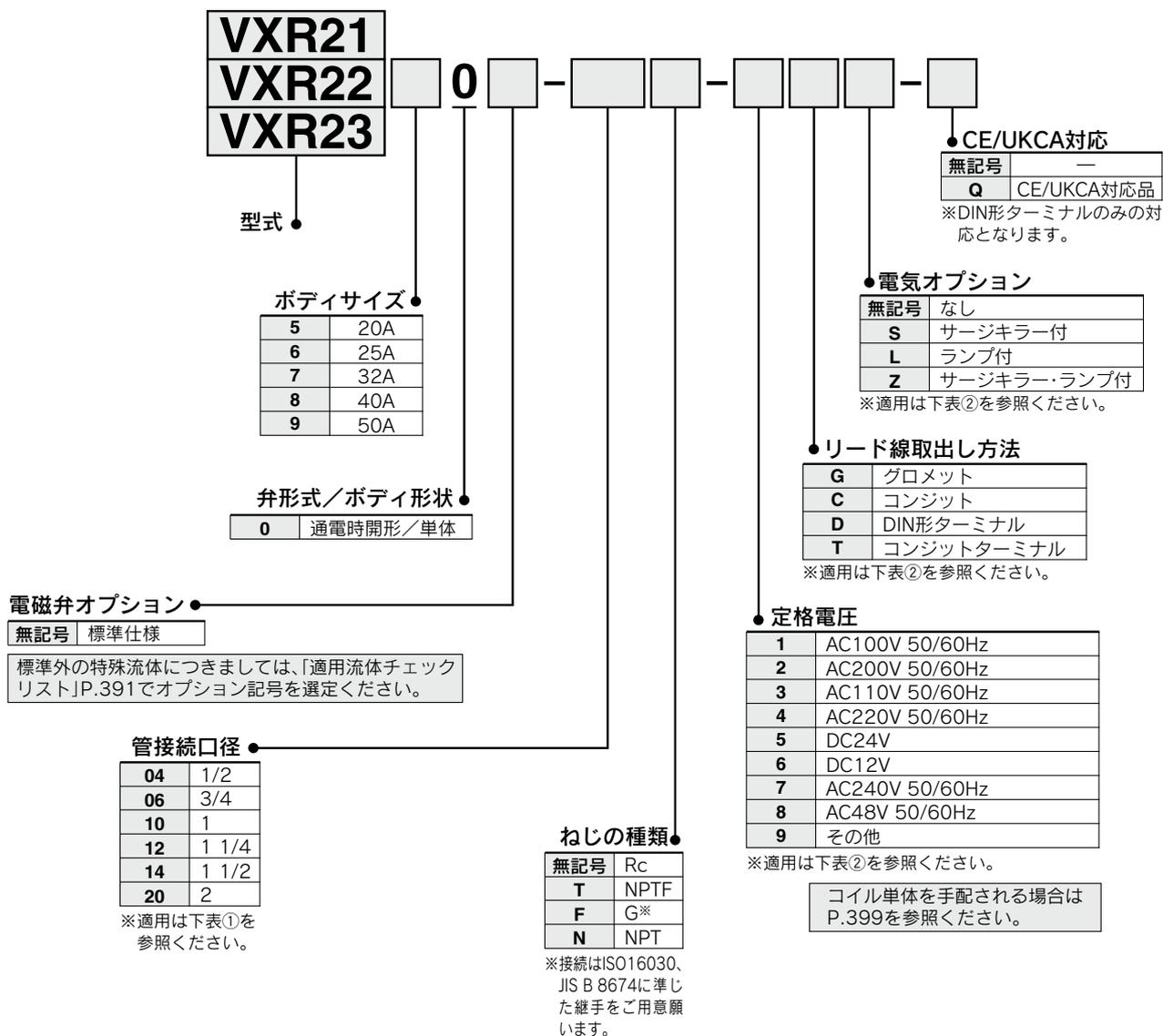
温度条件	電源	使用流体温度 °C				周囲温度 °C
		水 (標準)	油 (標準)	高温水 ^{注2)} (D)	高温油 ^{注2)} (D)	
最高	AC	60	60	80	80	60
	DC	40	40	—	—	40
最低	AC・DC	1	-5 ^{注1)}	—	—	-10

注1) 50mm²/s以下

注2) ()内のDはオプション記号を示します。

VXR21/22/23 Series

型式表示方法(通電時開形)



表① 接続サイズと適用型式

サイズ	適用型式
1/2	VXR2150-04
3/4	VXR2150-06
1	VXR2260-10
1 1/4	VXR2270-12
1 1/2	VXR2380-14
2	VXR2390-20

手配方法

(例) VXR21シリーズ、Rc3/4、DC24V、
コンジットターミナル形の場合
型式: **VXR2150-06-5T**

表② 定格電圧-リード線取出し方法-電気オプション

絶縁種別	B種				H種		
	G	C	D,T	G,C	T		
リード線取出し方法							
電気オプション	S ^{注)}	—	S	L,Z	—	S	
AC	1(100V)	●	●	●	●	●	
	2(200V)	●	●	●	●	●	
	3(110V)	●	●	●	●	●	
	4(220V)	●	●	●	●	●	
	7(240V)	●	●	—	●	—	
	8(48V)	●	●	—	—	●	
DC	5(24V)	●	●	●	—	—	
	6(12V)	●	●	●	—	—	

注) サージキラーはリード線の途中に付きます。



オーダメイド仕様

防まつ形仕様 (JIS-C-0920準拠 / IEC529IP-X4準拠)

VXR 形式 - 口径 - 電気仕様 -X36

ただしDIN形ターミナル、H種コイルは製作できません。

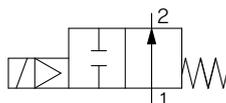
通電時閉形(N.O.)

使用流体

標準仕様	オプション注)
水(一般, 60℃まで)	高温水 (D)
タービン油	高温油 (D)

注) 標準外の特種流体とオプション仕様の詳細については「適用流体チェックリスト」P.391をご参照ください。
標準品はアーマチャにグリスが塗布してあります。

表示記号



弁閉時、INとOUTはブロック状態(≡)となっておりますが、“ポート2の圧力>ポート1の圧力”の場合、流体をブロックすることはできません。

型式/弁仕様《通電時閉形》

接続 ねじ	オリフ イス径 mmφ	型式	最低作動 圧力差注2) MPa	最高作動圧力差注2) MPa		流量特性		最高システム 圧力注2) MPa	質量注1) g
				水	油	水・油			
1/2	20	VXR2152-04	0.04	0.7	0.6	5.7	6.5	1.5	1270
3/4	20	VXR2152-06				6.4	7.5		1270
1	25	VXR2262-10				10.3	12		1770
1 1/4	35	VXR2272-12				18.9	22		2900
1 1/2	40	VXR2382-14				25.7	30		3700
2	50	VXR2392-20				42.8	48		4600

注1) グロメットの値です。コンジット:10g, DIN形ターミナル:30g, ターミナル:60gを各々加算してください。
注2) 最高作動圧力差、最低作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、用語説明P.486をご参照ください。

⚠ ご使用前に製品個別注意事項を必ずお読みください。

ソレノイド仕様

型式	電源	周波数 Hz	皮相電力 VA		消費電力 W (励磁)	温度上昇℃ (定格電圧)
			起動	励磁		
VXR21	AC	50	25	12	5	50
	DC	—	—	—	3.5	35
VXR22	AC	50	45	20	8	55
	DC	—	—	—	6.5	45
VXR23	AC	50	60	25	10.5	60
	DC	—	—	—	9.5	50

注) ● 周囲温度20℃±5℃、定格電圧印加時の値です。
● 使用中にACからDC、DCからACへの交換は、鉄心形状が異なりますのでできません。
● 復帰電圧はAC電源で定格値20%以上、DC電源で定格値5%以上です。
● 許容電圧変動は定格電圧の±10%です。

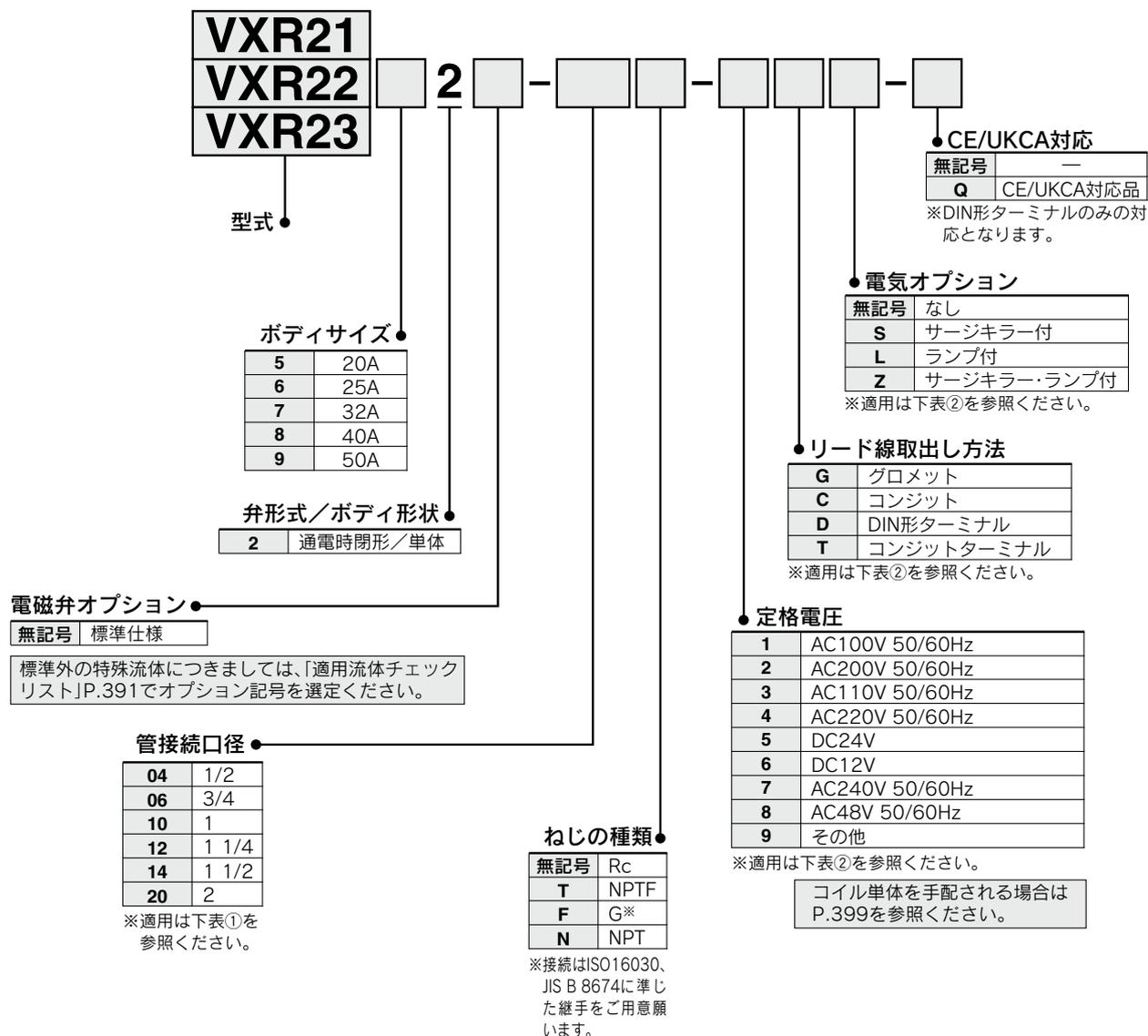
使用流体温度および周囲温度

温度条件	電源	使用流体温度 °C				周囲温度 °C
		水 (標準)	油 (標準)	高温水注2) (D)	高温油注2) (D)	
最高	AC	60	60	80	80	60
	DC	40	40	—	—	40
最低	AC・DC	1	-5注1)	—	—	-10

注1) 50mm²/s以下
注2) ()内のDはオプション記号を示します。

VXR21/22/23 Series

型式表示方法(通電時閉形)



表① 接続サイズと適用型式

サイズ	適用型式
1/2	VXR2152-04
3/4	VXR2152-06
1	VXR2262-10
1 1/4	VXR2272-12
1 1/2	VXR2382-14
2	VXR2392-20

手配方法

(例) VXR22シリーズ、Rc1 1/4、AC200V、コンジットターミナル形の場合
型式: **VXR2272-12-2G**

表② 定格電圧-リード線取出し方法-電気オプション

絶縁種別	B種				H種		
	G	C	D,T	G,C	T		
リード線取出し方法							
電気オプション	S ^{注)}	—	S	L,Z	—	S	
AC	1(100V)	●	●	●	●	●	
	2(200V)	●	●	●	●	●	
	3(110V)	●	●	●	●	●	
	4(220V)	●	●	●	●	●	
	7(240V)	●	●	●	—	●	—
	8(48V)	●	●	●	—	—	—
DC	5(24V)	●	●	●	—	—	
	6(12V)	●	●	●	—	—	

注) サージキラーはリード線の途中に付きます。



オーダメイド仕様

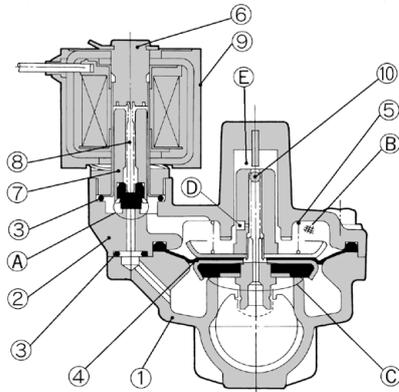
防まつ形仕様 (JIS-C-0920準拠 / IEC529IP-X4準拠)

VXR 形式 - 口径 - 電気仕様 -X36

ただしDIN形ターミナル、H種コイルは製作できません。

構造・主要部品材質

通電時開形(N.C.)



作動説明

〈弁開〉コイル⑨に通電されますと、コアアセンブリ⑥のコアにアーマチャアセンブリ⑦が吸引され、パイロット弁④が開きます。パイロット弁④が開きますと圧力作用室⑥の圧力が下がり、主弁③が閉じます。

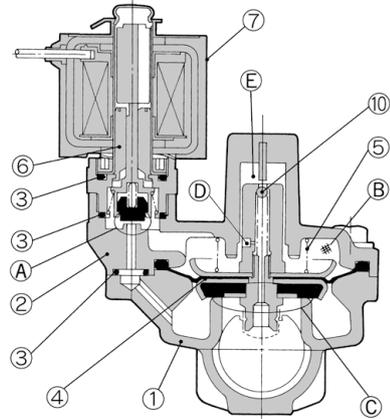
〈弁閉〉コイル⑨への通電解除により、パイロット弁④が閉じ圧力作用室⑥が昇圧し、主弁③が閉じます。

ウォーターハンマ緩和に関して

サプライオリフィス④、⑤の⑤側にチェック弁機構をもうけ、ダイヤフラムアセンブリ④の移動により、圧力作用室⑥内への供給を2段階に制御します。通電解除後、主弁③の開口量が小となると⑤がブロックされます。弁閉速度が遅くなる事により、ウォーターハンマが緩和されます。

番号	部品名	材質	
		標準	オプション
1	ボディ	CAC408	—
2	ボンネット	CAC408	—
3	Oリング	NBR	FKM
4	ダイヤフラムアセンブリ	SUS・プラス・NBR	SUS・プラス・FKM
5	バルブスプリング	SUS	—
6	コアアセンブリ	SUS・銅	—
7	アーマチャアセンブリ	SUS・NBR	SUS・FKM
8	リターンスプリング	SUS	—
9	コイルアセンブリ	B種モールド	H種モールド

通電時閉形(N.O.)



作動説明

〈弁閉〉コイル⑦に通電されると開いていたパイロット弁④が閉じ圧力作用室⑥が昇圧し主弁③が閉じます。

〈弁開〉コイル⑦の通電が解除されますと、閉じられていたパイロット弁④が開き、圧力作用室⑥が圧力降下し、主弁③が開きます。

ウォーターハンマ緩和に関して

サプライオリフィス④、⑤の⑤側にチェック弁機構をもうけ、ダイヤフラムアセンブリ④の移動により、圧力作用室⑥内への供給を2段階に制御します。通電され主弁③の開口量が小となると⑤がブロックされます。弁閉速度が遅くなる事によりウォーターハンマが緩和されます。

番号	部品名	材質	
		標準	オプション
1	ボディ	CAC408	—
2	ボンネット	CAC408	—
3	Oリング	NBR	FKM
4	ダイヤフラムアセンブリ	SUS・プラス・NBR	SUS・プラス・FKM
5	バルブスプリング	SUS	—
6	コアアセンブリ	SUS・銅・NBR・POM・PTFE	SUS・銅・FKM・PTFE
7	コイルアセンブリ	B種モールド	H種モールド

JSX

VDW

VX2

VXD

VXZ

VXS

VXP

VX3

VXR

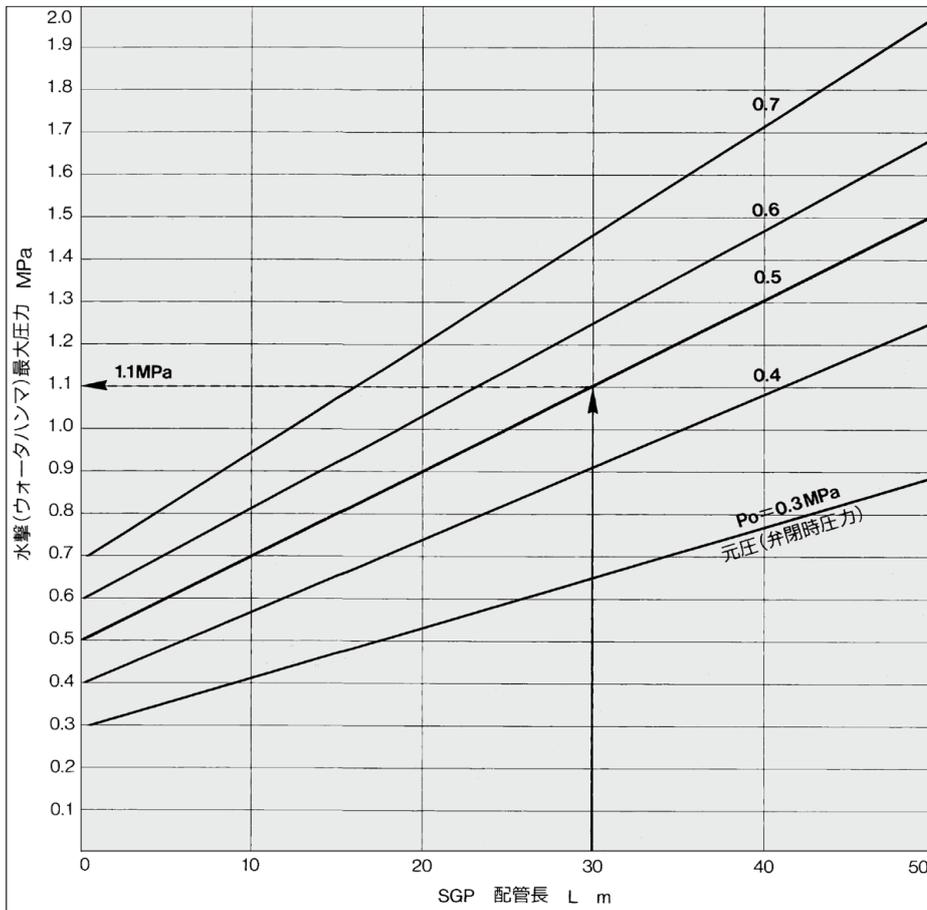
VXH

VXK

VXE

VXR21/22/23 Series

ウォーターハンマの緩和特性図 (VXR2150、2152、2260、2262)

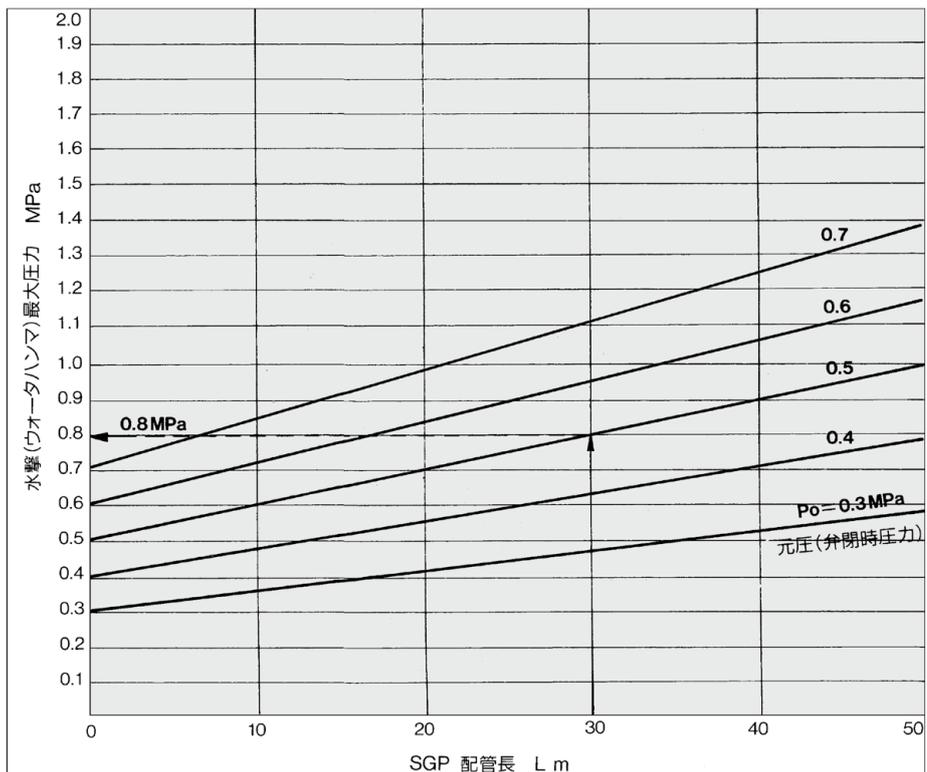


ウォーターハンマ(水撃)に関して
 (例) VXR2シリーズは通常の電磁弁を使用して発生する大きなウォーターハンマを大幅に緩和し、配管、機器、装置の破損、振動の発生を防止します。緩和されたウォーターハンマの概略は左図のようになります。

図の見方

電磁弁と同口径のSGP配管が30mの場合、元圧0.5MPaにおける最大圧力は約1.1MPaとなります。(一般用電磁弁は4.0~7.0MPaとなります。)

ウォーターハンマの緩和特性図 (VXR2270、2272、2380、2382、2390、2392)



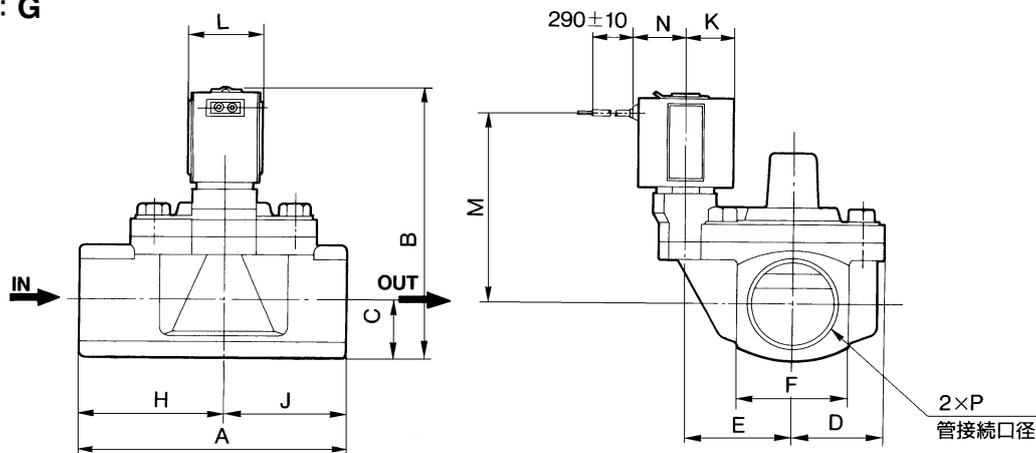
図の見方

電磁弁と同口径のSGP配管が30mの場合、元圧0.5MPaにおける最大圧力は、約0.8MPaとなります。(一般用電磁弁は2.0~4.0MPaとなります。)

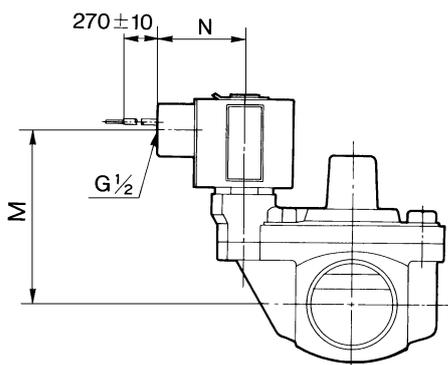
外形寸法図

通電時開形 = VXR21□0、22□0、23□0 通電時閉形 = VXR21□2、22□2、23□2

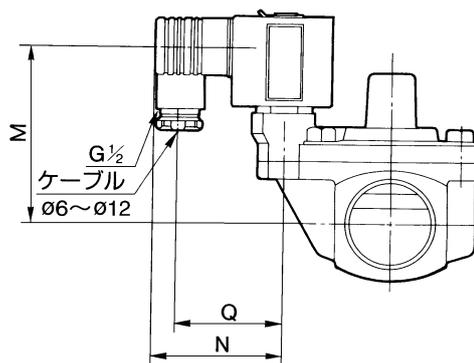
グロメット : G



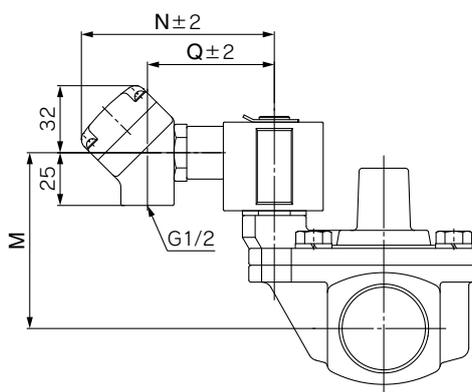
コンジット : C



DIN形ターミナル : D



コンジットターミナル : T

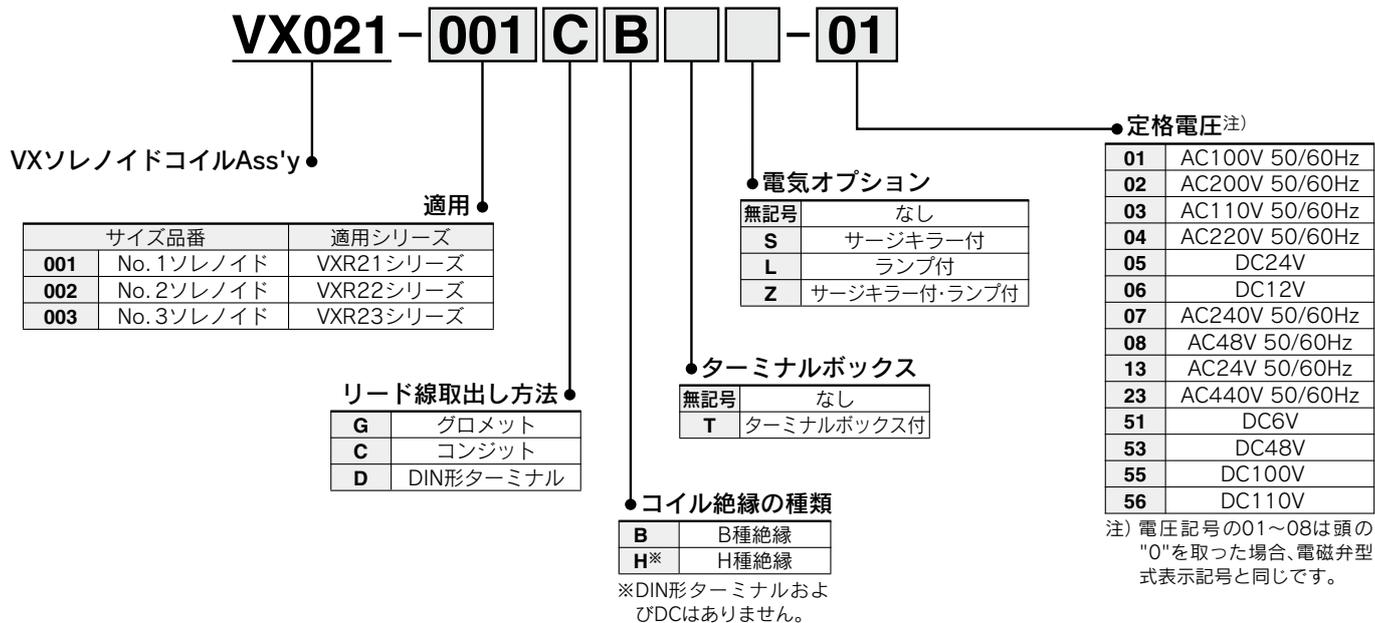


型式		管接続 口径P	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	リード線取出し方法									
通電時開形	通電時閉形												グロメット		コンジット		DIN形ターミナル		コンジットターミナル			
													M	N	M	N	M	N	M	N	Q	
VXR2150-06 04	VXR2152-06 04	1/2・3/4	80	101(112)	18	32.5	36	36	39	41	20	30	74(81)	23	67(74)	39	67(74)	59	47	67(74)	89	58
VXR2260-10	VXR2262-10	1	90	119(136)	21	36.5	40	42	45	45	23	35	88(98)	25.5	80(90)	41.5	80(90)	60	48	80(90)	91	60
VXR2270-12	VXR2272-12	1 1/4	125	126(143)	26.5	43.5	51.5	53	67.5	57.5	23	35	90(100)	25.5	82(92)	41.5	82(92)	60	48	82(92)	91	60
VXR2380-14	VXR2382-14	1 1/2	132	142(157)	30	46.5	54.5	60	72	60	25.5	40	101(111)	28	93(103)	44.5	93(103)	62	50	93(103)	96	65
VXR2390-20	VXR2392-20	2	150	153(168)	35.5	52	59	70	81	69	25.5	40	106(116)	28	98(108)	44.5	98(108)	62	50	98(108)	96	65

()内数値はN.O.タイプの場合

ソレノイドコイルAss'y

ソレノイドコイルAss'y型式表示方法



手配方法

- (例) VXR21シリーズ、AC100V、B種絶縁、グロメットの場合
型式: **VX021-001GB-01**
- (例) VXR22シリーズ、AC220V、B種絶縁、DIN形ターミナル(ターミナルボックス付)の場合
型式: **VX021-002DBT-04**
- (例) VXR23シリーズ、DC24V、コンジットターミナル形、サージキラー、ランプ付の場合
型式: **VX021-003CBTZ-05**

コイル組合わせ表

(リード線取出し方法-コイル絶縁種類-電気オプション)

リード線 取り出し方法	電気オプションなし	電気オプション付		
		サージキラー付	ランプ付	サージキラー・ランプ付
グロメット	GB	GBS	-	-
	GH	-	-	-
コンジット	CB	-	-	-
	CH	-	-	-
	CBT	CBTS	CBTL	CBTZ
	CHT	CHTS	CHTL	CHTZ
DIN形 ターミナル	DB	-	-	-
	DBT	DBTS	DBTL	DBTZ

※ランプ付・サージキラー・ランプ付の場合の適用電圧は、AC100V、AC200V、AC110V、AC220V、DC24Vとなります。

※CHTL、CHTZの場合の適用電圧は、AC100V、AC200V、AC110V、AC220Vとなります。



オーダメイド仕様

防まつ形仕様 (JIS-C-0920準拠 IEC529IP-X4準拠)

型式-ソレノイドコイルAss'y型式の末尾に-X36を付加します。