

中华人民共和国国家标准

GB/T 786.1—2021/ISO 1219-1:2012
代替 GB/T 786.1—2009

流体传动系统及元件 图形符号和 回路图 第1部分：图形符号

Fluid power systems and components—Graphical symbols and
circuit diagrams—Part 1: Graphical symbols

(ISO 1219-1:2012, Fluid power systems and components—
Graphical symbols and circuit diagrams—Part 1: Graphical symbols
for conventional use and data-processing applications, IDT)

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 标注说明(引用 GB/T 786 的本部分)	1
5 总则	1
6 液压应用示例	2
6.1 阀	2
6.2 泵和马达	34
6.3 缸	40
6.4 附件	44
7 气动应用示例	56
7.1 阀	56
7.2 空气压缩机和马达	72
7.3 缸	74
7.4 附件	79
8 图形符号的基本要素	91
8.1 线	91
8.2 连接和管接头	91
8.3 流动通道和方向的指示	93
8.4 机械基本要素	96
8.5 控制机构要素	106
8.6 调节要素	110
8.7 附件	112
9 应用规则	118
9.1 常规符号	118
9.2 阀	119
9.3 二通盖板式插装阀	123
9.4 泵和马达	125
9.5 缸	126
9.6 附件	127
附录 A (资料性附录) CAD 符号介绍	131
参考文献	138

前 言

GB/T 786《流体传动系统及元件 图形符号和回路图》分为三部分：

- 第1部分：图形符号；
- 第2部分：回路图；
- 第3部分：回路图中的符号模块和连接符号。

本部分为 GB/T 786 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 786.1—2009《流体传动系统及元件图形符号和回路图 第1部分：用于常规用途和数据处理的数据符号》，与 GB/T 786.1—2009 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了“非工作状态”为“初始状态”(见 5.4, 2009 年版的 5.4)；
- 删除了“电器操纵的气动先导控制机构”示例(见 2009 年版的 6.1.1.14)；
- 修改了二位四通方向控制阀非初始机能位中两个顺向箭头为两个交叉箭头(见 6.1.2.13, 2009 年版的 6.1.2.13)；
- 修改了二位三通方向控制阀内的双向箭头为单向箭头，单向阀的方向进行了变更(见 6.1.2.17, 2009 年版的 6.1.2.17)；
- 删除了“比例方向控制阀，直接控制”其中一个示例(见 2009 年版的 6.1.6.2)；
- 删除了伺服阀示例控制要素中的泄漏油箱(见 2009 年版的 6.1.6.4)；
- 修改了步进电机驱动符号(见 6.1.6.6, 2009 年版的 6.1.6.6)；
- 增加了三通比例减压阀的图形符号的泄漏油箱(见 6.1.7.5)；
- 修改了比例溢流阀的两个控制要素，将其分开布置，附加先导级置于机能位右上角，带电子方法器的先导级置于机能位右侧下方(见 6.1.7.6, 2009 年版的 6.1.7.6)；
- 删除了图形符号非初始机能位的进出口延伸线(见 2009 年版的 6.1.8.1 和 7.1.8.1)；
- 修改了减压插装阀插件(滑阀结构，常闭，带有集成的单向阀)A 口的虚线为实线(见 6.1.9.11, 2009 年版的 6.1.9.11)；
- 增加了带有先导端口的控制盖板 X 口延伸线(虚线)(见 6.1.9.14 和 6.1.9.15)；
- 修改了梭阀内的虚线为实线(见 6.1.9.17、6.1.9.18 和 6.1.9.19, 2009 年版的 6.1.9.17、6.1.9.18 和 6.1.9.19)；
- 修改了换向阀油口的实线为虚线(见 6.1.9.24、6.1.9.25 和 6.1.9.27, 2009 年版的 6.1.9.24、6.1.9.25 和 6.1.9.27)；
- 修改了二通插装阀(带有减压功能，低压控制)中 A、B 口实线相连为不相连(见 6.1.9.30, 2009 年版的 6.1.9.30)；
- 修改了应用示例中图形符号的先导控制管路实线为虚线(见 7.1.2.19、7.1.2.20、7.1.2.22、7.1.2.23、7.1.3.4, 2009 年版的 7.1.2.19、7.1.2.20、7.1.2.22、7.1.2.23、7.1.3.4)；
- 修改了气压复位的先导控制油口的点线为虚线(见 7.1.1.9, 2009 年版的 7.1.1.9)；
- 修改了气压复位的外部压力源的实线为虚线(见 7.1.1.10, 2009 年版的 7.1.1.10)；
- 修改了内控制线的实线为虚线(见 7.1.2.5、7.1.2.10 和 7.1.2.11, 2009 年版的 7.1.2.5、7.1.2.10 和 7.1.2.11)；
- 删除了中位机能的示例(见 2009 年版的 7.1.2.15 和 7.1.2.21)；

- 增加了进出口表示气压源的实线空心三角标志(见 7.2.1 和 7.2.2);
- 删除了“用来保护两条供给管道的防气蚀溢流阀”示例(见 2009 年版的 7.1.3.5);
- 增加了两个新的应用示例(见 7.3.21 和 7.3.22);
- 修改了“压差计”的图形符号进出线的画法,将进出线均画在下侧修改为分别画在上下两侧(见 7.4.3.5,2009 年版的 7.4.3.5);
- 修改了“手动排水分离器”的图形符号排水线,将实线改为虚线(见 7.4.4.19,2009 年版的 7.4.4.19);
- 增加了“流动通道和方向的指示”中表示“流道”的箭头的角度和尺寸的规定(见 8.3);
- 修改了“膜片,囊”的尺寸 5M 为 2.5M(见 8.4.29,2009 年版的 8.4.29);
- 增加了两个新的基本要素符号(见 8.4.63 和 8.4.64);
- 修改了“气压增压制动机构”的图形符号表示先导控制气源的实线为虚线(见 8.5.29,2009 年版的 8.5.29);
- 增加了表示应用示意的示例(见 8.5.30、8.5.31 和 8.5.32);
- 增加了“调节要素”中表示“可调节”的箭头的角度和尺寸规定(见 8.6);
- 增加了“电器数字输出信号”表示数字信号的 # 的尺寸规定(见 8.7.9)。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 1219-1:2012《流体传动系统及元件 图形符号和回路图 第 1 部分:用于常规用途和数据处理应用的图形符号》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 4457.2—2003 技术制图 图样画法 指引线和基准线的基本规定(ISO 128-22:1999, IDT)
- GB/T 4457.4—2002 机械制图 图样画法 图线(ISO 128-24:1999, MOD)
- GB/T 4458.1—2002 机械制图 图样画法 视图(ISO 128-34:2001, MOD)
- GB/T 4458.6—2002 机械制图 图样画法 剖视图和断面图(ISO 128-44:2000, MOD)
- GB/T 16901.1—2008 技术文件用图形符号表示规则 第 1 部分:基本规则(ISO 81714-1:1999, MOD)
- GB/T 16901.2—2013 技术文件用图形符号表示规则 第 2 部分:图形符号(包括基准符号库中的图形符号)的计算机电子文件格式规范及其交换要求(IEC 81714-2:2006, MOD)
- GB/T 17446—2012 流体传动系统及元件 词汇(ISO 5598:2008, IDT)
- GB/T 17450—1998 技术制图 图线(idt ISO 128-20:1996)
- GB/T 17453—2005 技术制图 图样画法 剖面区域的表示法(ISO 128-50:2001, IDT)
- GB/T 18594—2001 技术产品文件 字体 拉丁字母、数字和符号的 CAD 字体(ISO 3098-5:1997, IDT)
- GB/T 18686—2002 技术制图 CAD 系统用图线的表示(ISO 128-21:1997, IDT)
- GB/T 20063(所有部分) 简图用图形符号 [ISO 14617(所有部分)]

本部分做了下列编辑性修改:

- 纳入了 ISO 1219-1:2012/Amd.1:2016 的修正内容,所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直双线(∥)进行了标示;
- 修改了标准名称。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本部分起草单位:燕山大学、油威力液压科技股份有限公司、武汉科技大学、北京华德液压工业集团

有限责任公司、山东理工大学、广东省韶关市质量计量监督检测所、北京航空航天大学、秦皇岛燕大一华机电工程技术研究院有限公司、辽宁东港市宏达液压缸再制造有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司。

本部分主要起草人：蔡伟、赵静一、林广、陈新元、赵静波、许同乐、赵尚宇、石岩、郭锐、唐颖达、曹巧会。

本部分所替代标准的历次版本发布情况为：

——GB 786—1965、GB 786—1976、GB/T 786.1—1993、GB/T 786.1—2009。

流体传动系统及元件 图形符号和回路图 第1部分:图形符号

1 范围

GB/T 786 的本部分确立了各种符号的基本要素,并规定了流体传动元件和回路图中符号的设计规则。

本部分是 ISO 14617 系列标准的综合应用。本部分中的符号按照固定尺寸设计,以直接用于数据处理系统,可能导致不同的变体。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 128(所有部分) 技术制图 表示的一般原则(Technical drawings—General principles of presentation)

ISO 3098-5 技术产品文件 字体 第5部分:拉丁字母、数字和标记的计算机辅助设计字体(Technical product documentation—Lettering—Part 5: CAD lettering of the Latin alphabet, numerals and marks)

ISO 5598 流体传动系统及元件 词汇(Fluid power systems and components—Vocabulary)

ISO 14617(所有部分) 图表用图形符号(Graphical symbols for diagrams)

ISO 81714-1 产品技术文件用图形符号的设计 第1部分:基本规则(Design of graphical symbols for use in technical documentation of products—Part 1: Basic rules)

IEC 81714-2 产品技术文件用图形符号的设计 第2部分:包括参考图书馆用图形符号在内的计算机可感知图形符号规范及其交换要求(Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products—Part 2: Specification for graphical symbols in a computer sensible form including graphical symbols for a reference library, and requirements for their interchange)

3 术语和定义

ISO 5598 界定的术语和定义适用于本文件。

4 标注说明(引用 GB/T 786 的本部分)

决定遵守 GB/T 786 的本部分时,在试验报告、产品样本和商务文件中使用下述说明:“图形符号符合 GB/T 786.1—2021《流体传动系统及元件 图形符号和回路图 第1部分:图形符号》”。

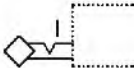
5 总则

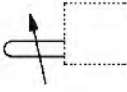
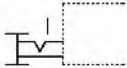
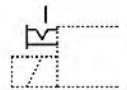
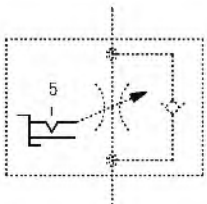
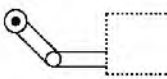
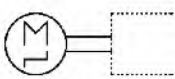
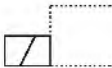
5.1 采用本部分规定的基本要素与规则创建元件符号。

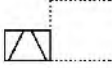
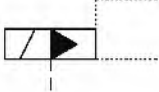
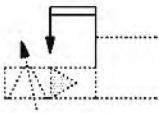
- 5.2 多数符号表示元件和具有特定功能的要素。部分符号表示功能或操作方法。
- 5.3 符号不用来表示元件的实际结构。
- 5.4 元件符号表示的是元件未受激励的状态(初始状态)。对于没有明确定义未受激励状态(初始状态)的元件的符号,应按本部分中列出的符号创建的特定规则给出。
- 注: ISO 1219-2 中给出了适用于回路图的规则。
- 5.5 元件符号应给出所有的接口。
- 5.6 符号应预留用于指示端口/连接口的标识,如:压力、流量、电气连接等参数及其设定所需的空
- 5.7 依据 ISO 81714-1,当创建图形符号时,可对基本要素进行镜像或旋转。
- 5.8 符号按本部分和 ISO 81714-1 中定义的初始状态来表示。在不改变它们含义的前提下可将它们镜像或 90° 旋转。
- 5.9 如果一个符号用于表示具有两个或更多主要功能的流体传动元件,并且这些功能之间相互联系,则这个符号应由实线外框包围标出(见 8.1.1)。
- 注 1: 例如,方向控制阀控制机构的工作方式和过滤器的堵塞指示都不是主要功能。
- 注 2: 此处与 GB/T 786.1—1993 的要求不同,从点划线变为实线,目的是提高区分度。
- 5.10 当一个元件由两个或者更多元件集成时,应由点划线包围标出(见 7.4.4.17)。
- 5.11 点线在本部分中用来表示邻近的基本要素或元件,在图形符号中不使用。
- 5.12 本部分中的图形符号按照 ISO 14617、ISO 81714-1 以及 IEC 81714-2 中的规则绘制。符合 ISO 14617 的图形符号按模数尺寸 $M=2.5\text{ mm}$,线宽 0.25 mm 绘制。为了缩小符号尺寸,本部分的图形符号按模块尺寸 $M=2.0\text{ mm}$,线宽 0.25 mm 绘制。但是,对这两种模数尺寸,字符大小应为高 2.5 mm ,线宽 0.25 mm 。可根据需要来改变图形符号的大小以用于元件标识或样本。
- 5.13 字符和端口标识的尺寸应按照 ISO 3098-5 中的规则绘制,字体类型 CB 型。
- 5.14 本部分中的每个图形符号按照 ISO 14617 赋有唯一的登记序号。在登记序号之后用 V1、V2、V3 等表示图形符号的改动。

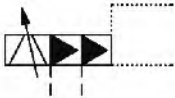
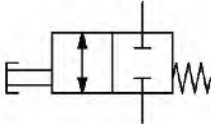
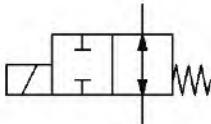
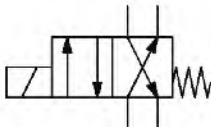
对于 ISO 14617 中仍未规定的登记序号,使用基本的登记序号。在流体传动领域,用“F”来标识基本要素,用“RF”来标识应用规则。

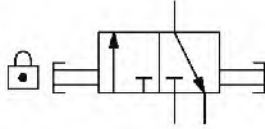
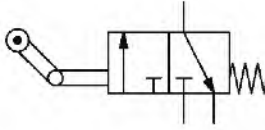
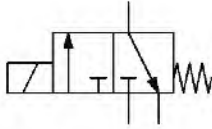
用“X”来标识符号示例,流体传动技术领域的登记序号保留范围是 X10000~X39999。

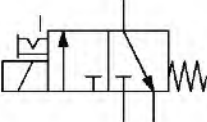
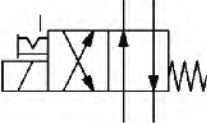
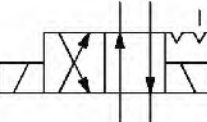
6 液压应用示例			
6.1 阀			
6.1.1 控制机构			
	登记序号	图形	描述
6.1.1.1	X10010 402V5 655V1 686V1 F041V1		带有可拆卸把手和锁定要素的控制机构

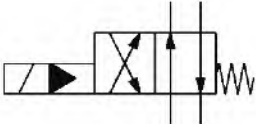
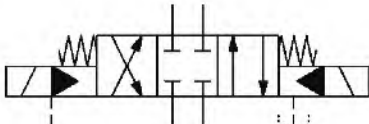
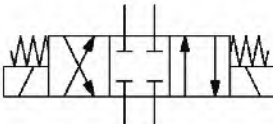
6.1.1.2	X10020 402V5 711V1 201V2		带有可调行程限位的推杆
6.1.1.3	X10030 402V5 655V1 684V1 F041V1		带有定位的推/拉控制机构
6.1.1.4	X10040 402V2 681V2 F041V1		带有手动越权锁定的控制机构
6.1.1.5	X10050 402V5 685V1 F041V1 655V1		带有 5 个锁定位置的旋转控制机构
6.1.1.6	X10060 402V5 2005V1 712V1		用于单向行程控制的滚轮杠杆
6.1.1.7	X10070 F019V2 211V1 402V5 F002V1		使用步进电机的控制机构
6.1.1.8	X10110 101V2 212V1		带有一个线圈的电磁铁 (动作指向阀芯)

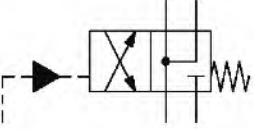
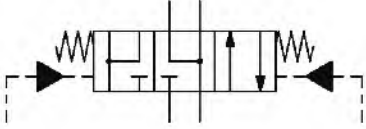
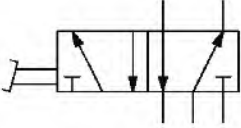
6.1.1.9	X10120 101V2 212V2		带有一个线圈的电磁铁 (动作背离阀芯)
6.1.1.10	X10130 101V2 212V4		带有两个线圈的电气控制装置(一个动作指向阀芯,另一个动作背离阀芯)
6.1.1.11	X10140 101V2 212V1 201V1		带有一个线圈的电磁铁 (动作指向阀芯,连续控制)
6.1.1.12	X10150 101V2 212V2 201V1		带有一个线圈的电磁铁 (动作背离阀芯,连续控制)
6.1.1.13	X10160 101V2 212V4 201V1		带两个线圈的电气控制装置(一个动作指向阀芯,另一个动作背离阀芯,连续控制)
6.1.1.14	X10180 101V2 212V1 243V1 F035V1		外部供油的电液先导控制机构
6.1.1.15	X10190 402V1 241V1 401V1		机械反馈

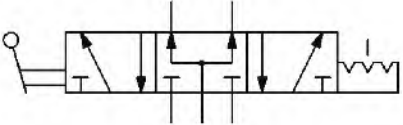
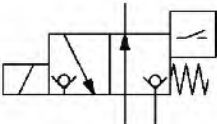
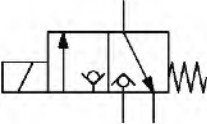
6.1.1.16	X10200 101V2 243V1 212V4 201V2 F035V1		外部供油的带有两个线圈的电液两级先导控制机构(双向工作,连续控制)
6.1.2 方向控制阀			
	登记序号	图形	描述
6.1.2.1	X10210 101V7 F028V1 2172V1 2002V1 402V5 682V1 401V2		二位二通方向控制阀(双向流动,推压控制,弹簧复位,常闭)
6.1.2.2	X10220 101V7 F028V1 2002V1 101V2 212V1 2172V1 401V2		二位二通方向控制阀(电磁铁控制,弹簧复位,常开)
6.1.2.3	X10230 101V7 F026V1 F027V1 2002V1 101V2 212V1 401V2		二位四通方向控制阀(电磁铁控制,弹簧复位)

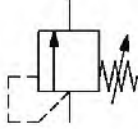
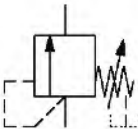
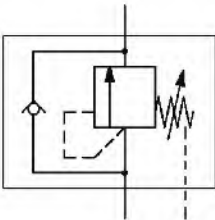
6.1.2.4	X10260 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 402V5 682V1 F039V1 401V2		二位三通方向控制阀(带有挂锁)
6.1.2.5	X10270 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 712V1 2005V1 402V5 401V2		二位三通方向控制阀(单向行程的滚轮杠杆控制, 弹簧复位)
6.1.2.6	X10280 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 101V2 212V1 401V2		二位三通方向控制阀(单电磁铁控制, 弹簧复位)

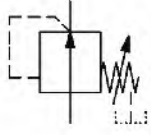
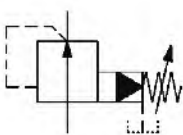
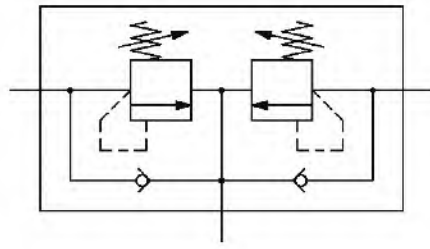
6.1.2.7	X10290 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 101V2 212V1 681V2 402V2 655V1 F041V1 401V2		二位三通方向控制阀(单电磁铁控制,弹簧复位,手动越权锁定)
6.1.2.8	X10320 101V7 101V2 F026V1 F027V1 2002V1 401V2 402V2 655V1 681V2 F041V1		二位四通方向控制阀(单电磁铁控制,弹簧复位,手动越权锁定)
6.1.2.9	X10330 101V7 F026V1 F027V1 101V2 212V1 655V1 F041V1 401V2		二位四通方向控制阀(双电磁铁控制,带有锁定机构,也称脉冲阀)

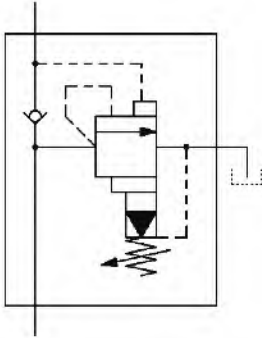
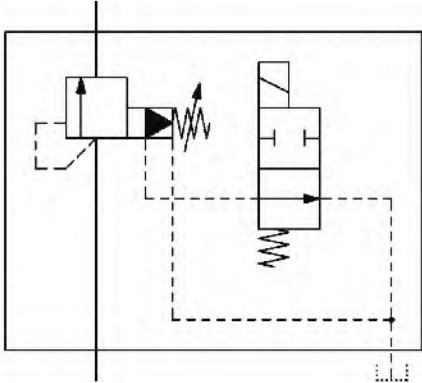
6.1.2.10	X10350 101V7 F026V1 F027V1 2002V1 101V2 243V1 212V1 401V2		二位四通方向控制阀(电液先导控制,弹簧复位)
6.1.2.11	X10360 101V2 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 212V1 243V1 401V2 F035V1		三位四通方向控制阀(电液先导控制,先导级电气控制,主级液压控制,先导级和主级弹簧对中,外部先导供油,外部先导回油)
6.1.2.12	X10370 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 101V2 212V1 F034V1 F031V1 501V1 401V2		三位四通方向控制阀(双电磁铁控制,弹簧对中)

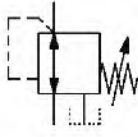
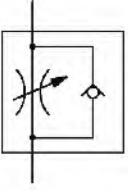
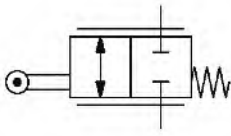
6.1.2.13	X10380 101V7 F034V1 F026V1 2172V1 2002V1 243V1 401V2 422V1 501V2		二位四通方向控制阀(液 压控制,弹簧复位)
6.1.2.14	X10390 101V7 F026V1 F034V1 2172V1 2002V1 243V1 501V2 401V2 422V1		三位四通方向控制阀(液 压控制,弹簧对中)
6.1.2.15	X10400 101V8 F026V1 F027V1 2172V1 402V3 690V1 401V2		二位五通方向控制阀(双 向踏板控制)

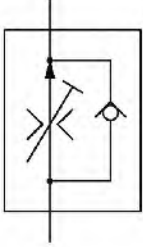
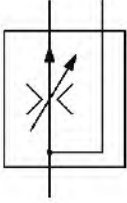
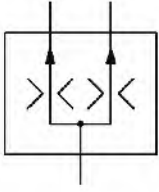
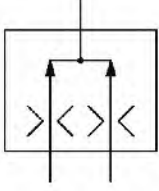
6.1.2.16	X10420 101V8 F032V1 242V1 F026V1 F027V1 2172V1 101V3 655V1 F041V1 402V4 688V1 401V2 501V2		三位五通方向控制阀(手柄控制,带有定位机构)
6.1.2.17	X10480 101V7 F026V1 F027V1 2162V2 2163V2 101V2 212V1 101V5 F050V1 401V2		二位三通方向控制阀(电磁控制,无泄漏,带有位置开关)
6.1.2.18	X10490 101V7 F026V1 F027V1 2162V2 2163V2 2002V1 101V2 212V1 401V2		二位三通方向控制阀(电磁控制,无泄漏)

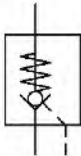
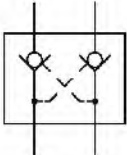
6.1.3 压力控制阀			
	登记序号	图形	描述
6.1.3.1	X10500 101V7 F026V1 2002V1 201V2 422V2 401V2		溢流阀(直动式,开启压力由弹簧调节)
6.1.3.2	X10510 101V7 F026V1 2002V1 201V2 422V2 401V2 422V1 F035V1		顺序阀(直动式,手动调节设定值)
6.1.3.3	X10520 101V1 101V7 F026V1 2162V1 2163V1 422V2 501V1 401V1 422V1 2002V1 201V2 401V2 F035V1		顺序阀(带有旁通单向阀)

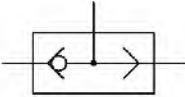
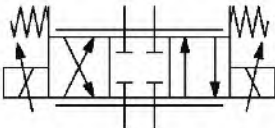
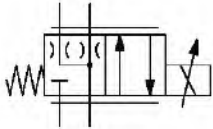
6.1.3.4	X10550 101V7 F026V1 2002V1 201V2 422V3 401V2 F035V1		二通减压阀(直动式,外泄型)
6.1.3.5	X10560 101V7 F026V1 101V2 243V1 2002V1 201V2 422V3 401V2 F035V1		二通减压阀(先导式,外泄型)
6.1.3.6	X10580 101V7 101V1 F026V1 2002V1 201V2 422V2 2162V1 2163V1 501V1 401V1 401V2		防气蚀溢流阀(用来保护两条供压管路)

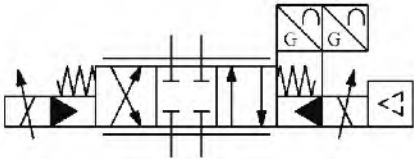
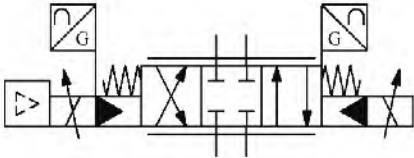
6.1.3.7	X10590 101V7 101V1 F026V1 422V2 2177V1 101V2 243V1 2002V1 201V2 2162V1 2163V1 501V1 401V1 422V1 401V2		蓄能器充液阀
6.1.3.8	X10600 101V7 F026V1 422V2 101V2 2002V1 201V2 2172V1 212V1 422V1 501V1 401V1 101V1 243V1 401V2 F035V1		电磁溢流阀(由先导式溢流阀与电磁换向阀组成,通电建立压力,断电卸荷)

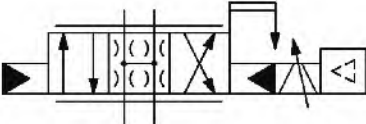
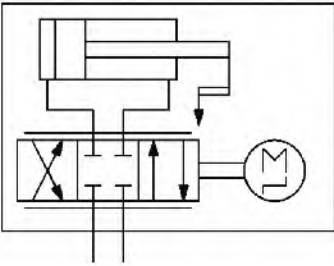
6.1.3.9	X10610 101V7 F028V1 422V4 2002V1 201V2 401V2		三通减压阀(超过设定压力时,通向油箱的出口开启)
6.1.4 流量控制阀			
	登记序号	图形	描述
6.1.4.1	X10630 401V1 2031V1 201V4		节流阀
6.1.4.2	X10640 401V1 2031V1 201V4 2162V1 2163V1 501V1 101V1 401V2		单向节流阀
6.1.4.3	X10650 101V7 F028V1 2172V1 RF028 2002V1 402V5 712V1 401V2		流量控制阀(滚轮连杆控制,弹簧复位)

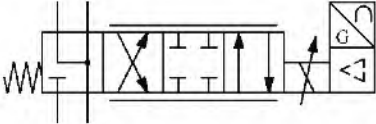
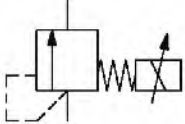
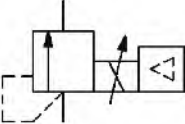
6.1.4.4	X10660 F022V1 203V2 2162V1 2163V1 242V1 501V1 101V1 401V1 401V2		二通流量控制阀(开口度 预设置,单向流动,流量特性 基本与压降和黏度无关,带 有旁路单向阀)
6.1.4.5	X10670 F022V1 201V3 242V1 501V1 101V1 401V1 401V2		三通流量控制阀(开口度 可调节,将输入流量分成固 定流量和剩余流量)
6.1.4.6	X10680 F022V1 242V1 501V2 101V1 401V1 401V2		分流阀(将输入流量分成 两路输出流量)
6.1.4.7	X10690 F022V1 242V1 501V2 101V1 401V1 401V2		集流阀(将两路输入流量 合成一路输出流量)

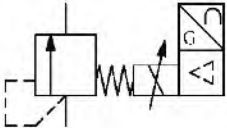
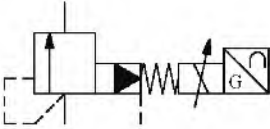
6.1.5 单向阀和梭阀			
	登记序号	图形	描述
6.1.5.1	X10700 2162V1 2163V1 401V1		单向阀(只能在一个方向自由流动)
6.1.5.2	X10710 2162V1 2163V1 401V1 2002V1		单向阀(带有弹簧,只能在一个方向自由流动,常闭)
6.1.5.3	X10720 2162V1 2163V1 401V1 2002V1 101V1 422V1 401V2 F035V1		液控单向阀(带有弹簧,先导压力控制,双向流动)
6.1.5.4	X10730 101V1 2162V1 2163V1 422V1 401V1 501V1 401V2		双液控单向阀

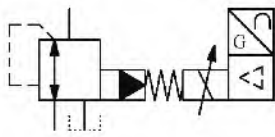
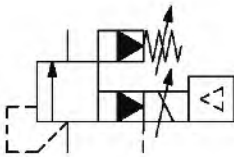
6.1.5.5	X10740 101V16 2162V1 2163V1 501V2 401V1 401V2		梭阀(逻辑为“或”,压力高的入口自动与出口接通)
6.1.6 比例方向控制阀			
	登记序号	图形	描述
6.1.6.1	X10760 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 RF028 101V2 212V1 201V2 2002V1 RF011 401V2		比例方向控制阀(直动式)
6.1.6.2	X10770 101V7 F026V1 F027V1 2031V2 RF028 2172V1 101V2 212V1 201V2 2002V1 F034V1 501V2 401V2		比例方向控制阀(直动式)

6.1.6.3	X10780 101V7 F026V1 F027V1 RF028 101V2 243V1 212V1 201V2 2002V1 753V1 F045V1 234V1 401V2 101V5 F052V1 2172V1 F046V1 RF011		比例方向控制阀(主级和先导级位置闭环控制,集成电子器件)
6.1.6.4	X10790 101V7 F026V1 F027V1 RF028 101V2 243V1 212V1 201V2 101V5 F052V1 2002V1 753V1 F045V1 234V1 401V2 2172V1 F046V1 RF011		伺服阀(主级和先导级位置闭环控制,集成电子器件)

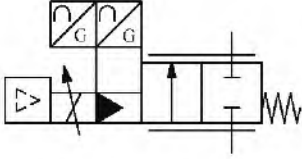
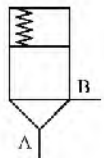
6.1.6.5	X10800 101V7 F026V1 F027V1 F033V1 2031V2 RF028 101V2 243V1 212V4 201V2 402V1 241V1 401V2 501V2 101V5 F052V1 RF011		伺服阀(先导级带双线圈电气控制机构,双向连续控制,阀芯位置机械反馈到先导级,集成电子器件)
6.1.6.6	X10810 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 RF028 101V13 F004V1 101V14 402V1 241V1 F019V2 211V1 F002V1 402V5 101V1 401V1 401V2		伺服阀控缸(伺服阀由步进电机控制,液压缸带有机机械位置反馈)

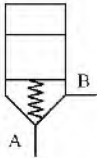
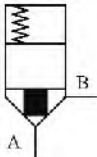
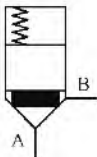
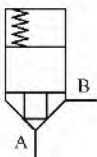
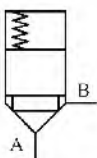
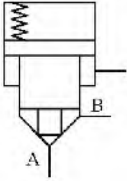
6.1.6.7	X10820 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 RF028 F034V1 2002V1 101V2 212V1 201V2 101V5 F052V1 753V1 F045V1 234V1 501V2 401V2 F046V1		伺服阀(带有电源失效情况下的预留位置,电反馈,集成电子器件)
6.1.7 比例压力控制阀			
	登记序号	图形	描述
6.1.7.1	X10830 101V7 F026V1 422V2 2002V1 101V2 212V1 201V2 401V2		比例溢流阀(直动式,通过电磁铁控制弹簧来控制)
6.1.7.2	X10840 101V7 F026V1 422V2 101V2 212V1 201V2 401V2 101V5 F052V1		比例溢流阀(直动式,电磁铁直接控制,集成电子器件)

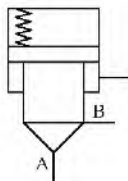
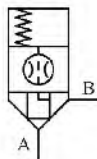
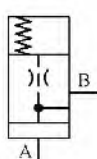
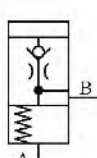
6.1.7.3	X10850 101V7 F026V1 422V2 2002V1 F046V1 101V2 212V1 201V2 101V5 F052V1 753V1 F045V1 234V1 401V2		比例溢流阀(直动式,带有电磁铁位置闭环控制,集成电子器件)
6.1.7.4	X10860 101V7 F026V1 422V2 2002V1 101V2 212V1 201V2 401V2 243V1 753V1 F045V1 234V1 F046V1 F035V1		比例溢流阀(带有电磁铁位置反馈的先导控制,外泄型)

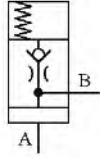
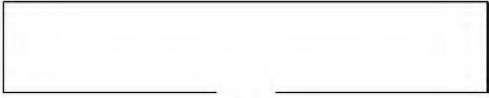
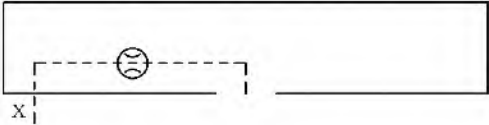
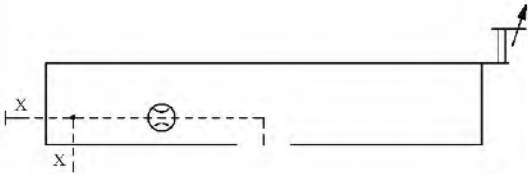
6.1.7.5	X10870 101V7 F028V1 422V4 101V2 243V1 2002V1 212V1 201V2 101V5 F052V1 753V1 F045V1 234V1 422V1 401V1 401V2 F046V1 2061V1		三通比例减压阀(带有电磁铁位置闭环控制,集成电子器件)
6.1.7.6	X10880 101V7 F026V1 101V2 243V1 212V1 201V2 101V5 F052V1 422V2 401V2 2002V1		比例溢流阀(先导式,外泄型,带有集成电子器件,附加先导级以实现手动调节压力或最高压力下溢流功能)

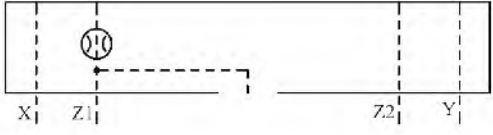
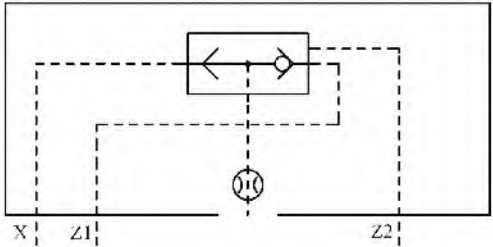
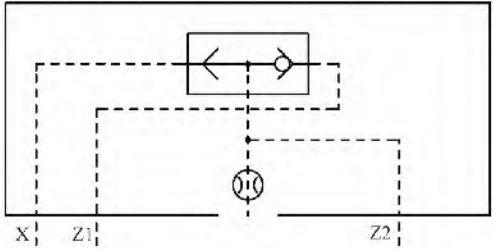
6.1.8 比例流量控制阀			
	登记序号	图形	描述
6.1.8.1	X10890 101V7 F028V1 2172V1 RF028 2002V1 101V2 212V1 201V2 401V2		比例流量控制阀(直动式)
6.1.8.2	X10900 101V7 F027V1 2172V1 RF028 2002V1 101V2 212V1 201V2 101V5 F052V1 753V1 F045V1 234V1 401V2 RF011 F046V1		比例流量控制阀(直动式, 带有电磁铁位置闭环控制, 集成电子器件)

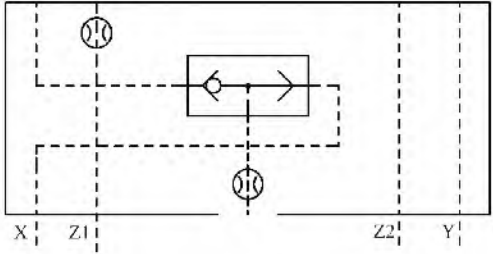
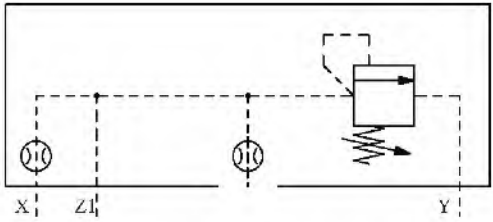
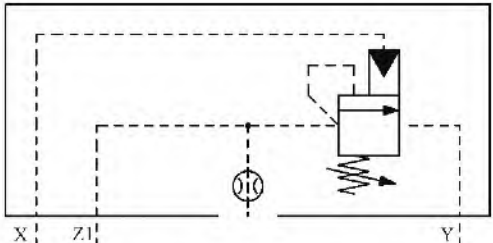
6.1.8.3	X10910 101V7 F026V1 2172V1 RF028 2002V1 101V2 243V1 212V1 201V2 753V1 F045V1 234V1 101V5 F052V1 401V2 RF011 F046V1		比例流量控制阀(先导式, 主级和先导级位置控制, 集成电子器件)
6.1.8.4	X10920 201V3 242V1 101V2 212V4 201V2 401V1 101V1 F022V1		比例节流阀(不受黏度变化影响)
6.1.9 二通盖板式插装阀			
	登记序号	图形	描述
6.1.9.1	X10930 F010V1 101V9 2002V2 401V2		压力控制和方向控制插装阀插件(锥阀结构, 面积比 1 : 1)

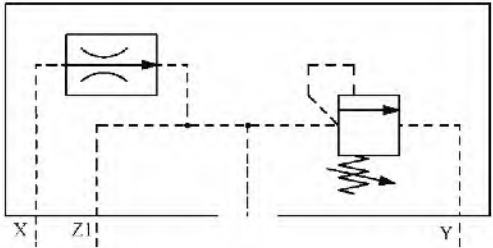
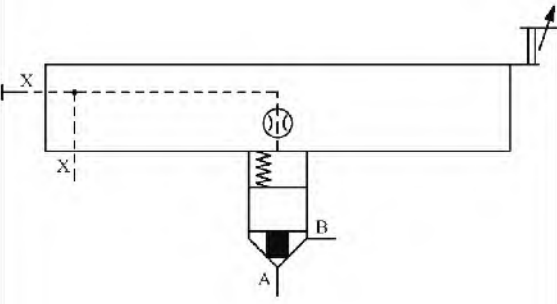
6.1.9.2	X10940 F010V1 101V9 2002V2 401V2		压力控制和方向控制插装阀插件(锥阀结构,常开,而面积比 1 : 1)
6.1.9.3	X10950 F010V1 F011V1 2002V2 401V2		方向控制插装阀插件(带节流端的锥阀结构,面积比 ≤ 0.7)
6.1.9.4	X10960 F010V1 F012V1 2002V2 401V2		方向控制插装阀插件(带节流端的锥阀结构,面积比 > 0.7)
6.1.9.5	X10970 F010V1 F011V1 2002V2 401V2		方向控制插装阀插件(锥阀结构,面积比 ≤ 0.7)
6.1.9.6	X10980 F010V1 F012V1 2002V2 401V2		方向控制插装阀插件(锥阀结构,面积比 > 0.7)
6.1.9.7	X10990 F013V1 F014V1 2002V2 401V2		主动方向控制插装阀插件(锥阀结构,先导压力控制)

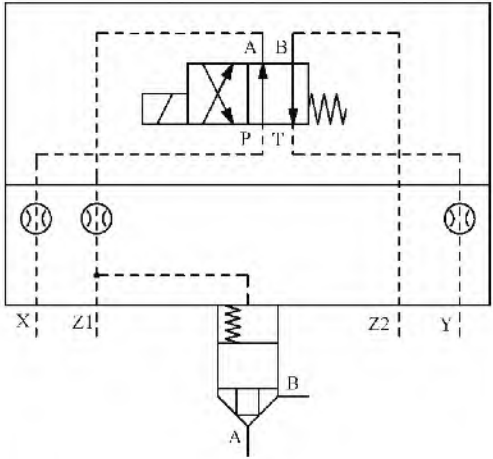
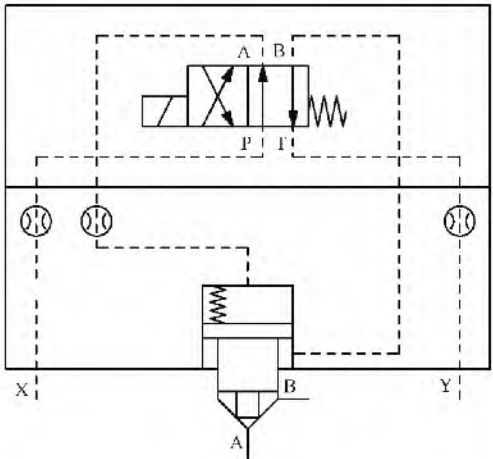
6.1.9.8	X11000 F013V1 F015V1 2002V2 401V2		主动方向控制插装阀插件 (B 端无面积差)
6.1.9.9	X11010 F010V1 F011V1 2002V2 2031V2 401V2 RF034 422V1		方向控制插装阀插件(单向流动,锥阀结构,内部先导供油,带有可替换的节流孔)
6.1.9.10	X11020 101V10 101V11 2002V2 2031V2 401V1 501V2 401V2 422V1		溢流插装阀插件(滑阀结构,常闭)
6.1.9.11	X11030 101V10 101V11 2002V2 2031V2 2162V2 401V1 422V1 501V2 401V2 2163V2		减压插装阀插件(滑阀结构,常闭,带有集成的单向阀)

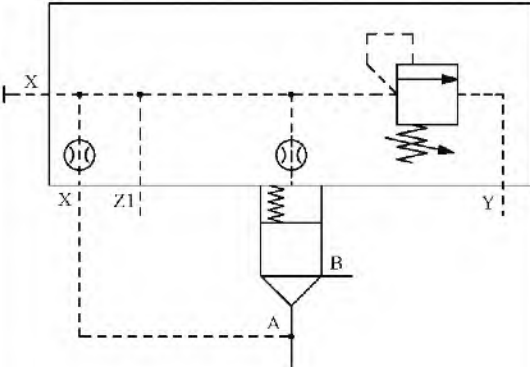
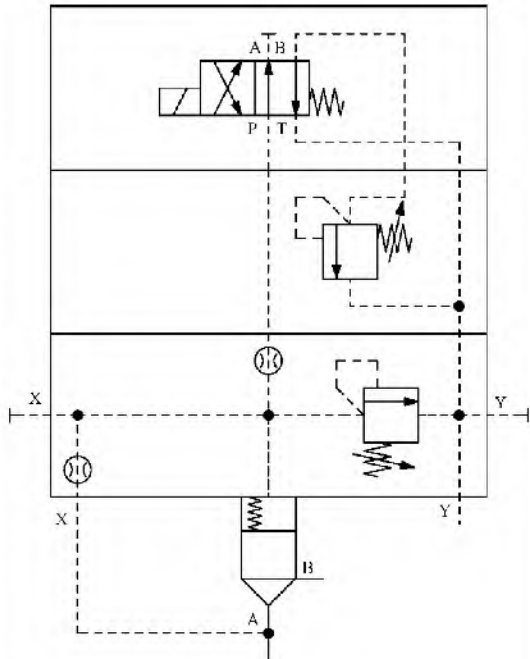
6.1.9.12	X11040 101V10 101V11 2002V2 2031V2 2162V2 401V1 422V1 501V2 401V2 2163V2		减压插装阀插件(滑阀结构,常开,带有集成的单向阀)
6.1.9.13	X11050 F016V1		无端口控制盖板
6.1.9.14	X11060 F016V1 2031V2 RF034 422V1 F035V1		带有先导端口的控制盖板
6.1.9.15	X11070 F016V1 2031V2 RF034 2172V1 F020V1 201V1 501V1 422V1 401V1 F035V1 401V2		带有先导端口的控制盖板 (带有可调行程限制装置和遥控端口)

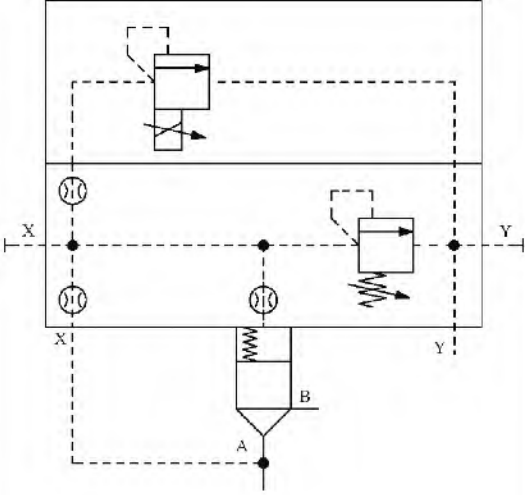
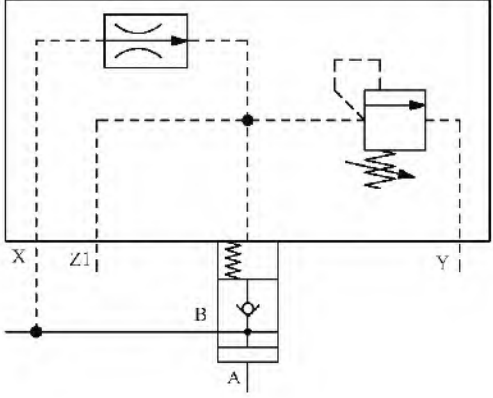
6.1.9.16	X11080 F016V1 2031V2 RF034 501V1 422V1 F035V1		可安装附加元件的控制盖板
6.1.9.17	X11090 F016V1 2031V2 RF034 101V16 2162V1 2163V1 501V2 401V1 422V1 F035V1		带有梭阀的控制盖板,梭阀液压控制
6.1.9.18	X11100 F016V1 2031V2 RF034 101V16 2162V1 2163V1 501V2 401V1 422V1 501V1 F035V1		带有梭阀的控制盖板

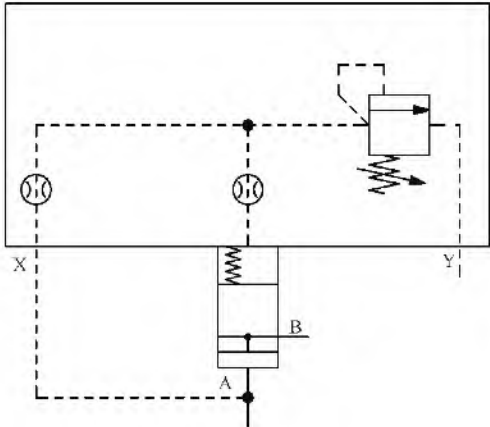
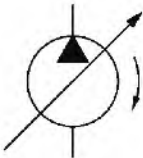
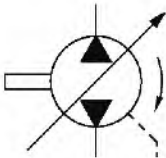
6.1.9.19	X11110 F016V1 2031V2 RF034 101V16 2162V1 2163V1 501V2 401V1 422V1 F035V1		带有梭阀的控制盖板(可安装附加元件)
6.1.9.20	X11120 F016V1 2031V2 RF034 501V1 101V7 F026V1 2002V1 201V2 422V2 422V1 F035V1		带有溢流功能的控制盖板
6.1.9.21	X11130 F016V1 2031V2 RF034 501V1 101V7 F026V1 2002V1 422V2 101V2 243V1 201V2 422V1 F035V1		带有溢流功能和液压卸荷的控制盖板

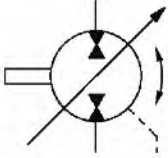
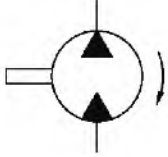
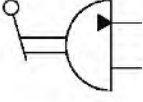
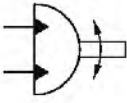
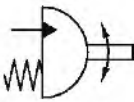
6.1.9.22	X11140 F016V1 2031V2 501V1 101V7 F026V1 2002V1 422V2 401V2 2031V1 242V1 201V2 422V1 101V1 F035V1		带有溢流功能的控制盖板 (带有流量控制阀用来限制 先导级流量)
6.1.9.23	X11150 F016V1 2031V2 RF034 2172V1 F020V1 201V1 501V1 422V1 401V1 F010V1 F011V1 2002V2 401V2 F035V1		二通插装阀(带有行程限 制装置)

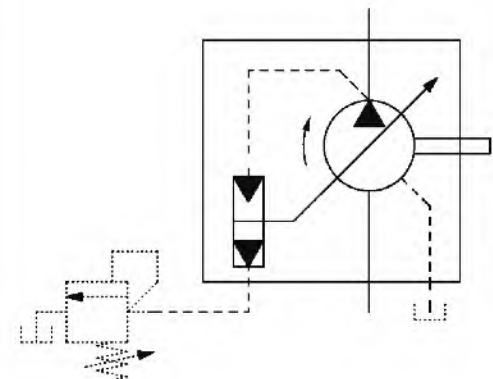
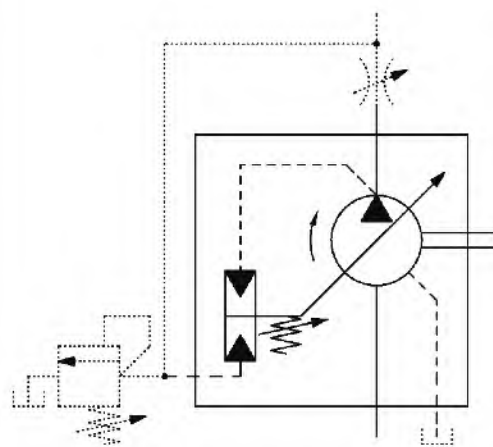
6.1.9.24 X11160 101V7 F026V1 F027V1 101V2 212V1 2002V1 F016V1 2031V2 RF034 501V1 422V1 F010V1 F011V1 2002V2 401V2 101V1 F035V1			二通插装阀(带有内置方向控制阀)
6.1.9.25 X11170 101V7 F026V1 F027V1 101V2 212V1 2002V1 F016V1 2031V2 RF034 422V1 F013V1 2002V2 401V2 F014V1 101V1 501V1 F035V1			二通插装阀(带有内置方向控制阀,主动控制)

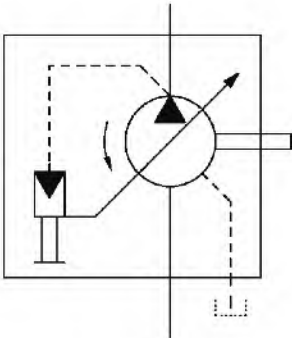
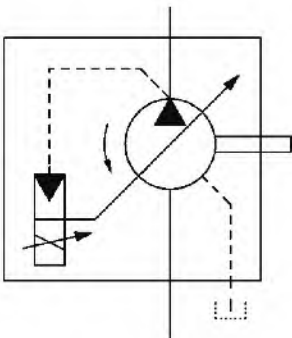
6.1.9.26	X11180 F010V1 2002V2 401V2 F016V1 2031V2 RF034 501V1 101V7 F026V1 2002V1 422V2 101V9 201V2 401V1 422V1 F035V1		二通插装阀(带有溢流功能)
6.1.9.27	X11190 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 101V2 201V2 F016V1 2031V2 RF034 501V1 422V1 F010V1 101V1 2002V2 401V2 101V9 422V2 401V1 F035V1		二通插装阀(带有溢流功能,两种调节压力可选择)

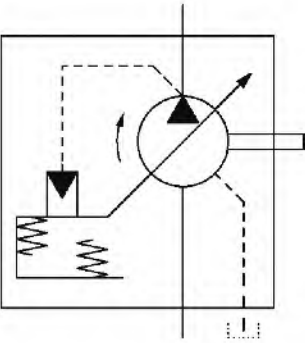
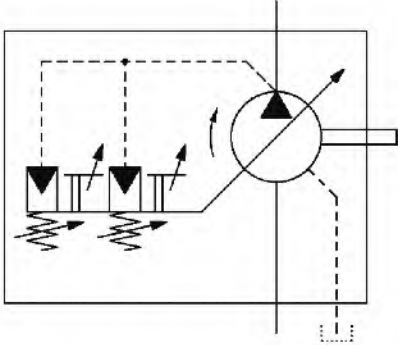
6.1.9.28	X11200 101V7 F026V1 2172V1 2002V1 101V2 201V2 F016V1 2031V2 RF034 501V1 422V1 F010V1 101V1 2002V2 401V2 101V9 422V2 401V1 212V1 F035V1		二通插装阀(带有比例压力调节和手动最高压力设定功能)
6.1.9.29	X11210 F016V1 501V1 101V7 F026V1 2002V1 422V2 401V2 2031V1 242V1 101V10 101V11 2002V2 2162V2 401V1 422V1 201V2 2163V2 101V1 501V2 F035V1		二通插装阀(带有减压功能,先导流量控制,高压控制)

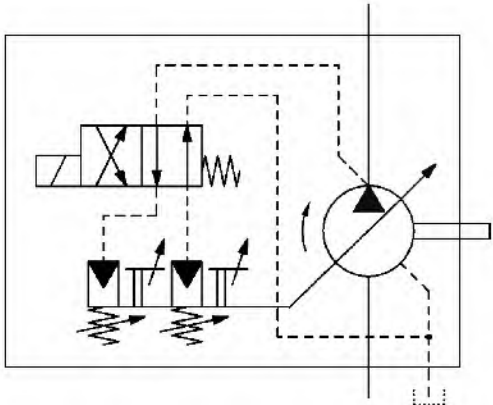
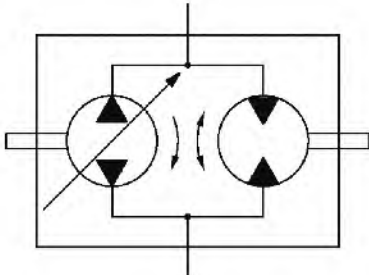
6.1.9.30	X11220 F016V1 2031V2 RF034 501V1 101V7 F026V1 2002V1 422V2 401V2 101V10 101V11 2002V2 401V1 201V2 501V2 422V1 F035V1		二通插装阀(带有减压功能, 低压控制)
6.2 泵和马达			
	登记序号	图形	描述
6.2.1	X11230 2065V1 243V1 F017V1 201V5 401V2 255V1		变量泵(顺时针单向旋转)
6.2.2	X11240 2065V1 243V1 F017V1 201V5 401V2 255V1 422V1 F035V1		变量泵(双向流动, 带有外泄油路, 顺时针单向旋转)

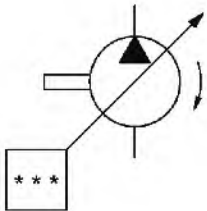
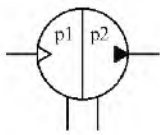
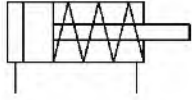
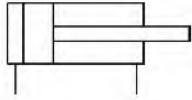
6.2.3	X11250 2065V1 243V2 F017V1 201V5 401V2 256V1 422V1 F035V1		变量泵/马达(双向流动, 带有外泄油路, 双向旋转)
6.2.4	X11260 2065V1 243V1 F017V1 401V2 255V1		定量泵/马达(顺时针单向旋转)
6.2.5	X11270 F003V1 243V2 402V4 688V1 401V2		手动泵(限制旋转角度, 手柄控制)
6.2.6	X11280 F003V1 256V1 F017V1 401V2		摆动执行器/旋转驱动装置(带有限制旋转角度功能, 双作用)
6.2.7	X11290 F003V1 256V1 F017V1 401V2 2002V1		摆动执行器/旋转驱动装置(单作用)

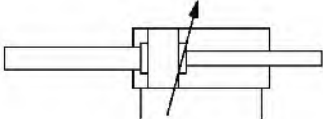
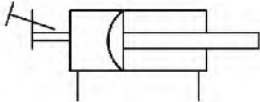
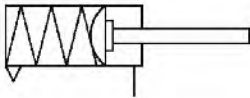
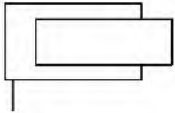
6.2.8	X11300 2065V1 F017V1 201V5 401V2 255V1 422V1 101V2 101V1 243V1 401V1 F035V1		变量泵(先导控制,带有压力补偿功能,外泄油路,顺时针单向旋转)
6.2.9	X11310 2065V1 F017V1 201V5 401V2 255V1 422V1 101V2 101V1 243V1 2002V1 201V2 401V1 F035V1		变量泵(带有复合压力/流量控制,负载敏感型,外泄油路,顺时针单向驱动)

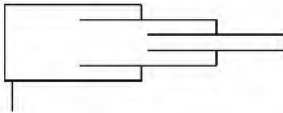
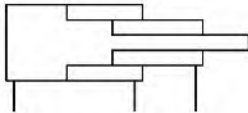
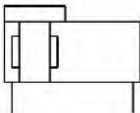
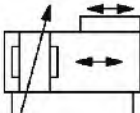
6.2.10	X11320 2065V1 F017V1 201V5 401V2 255V2 422V1 101V2 101V1 243V1 402V5 681V2 401V1 F035V1		变量泵(带有机机械/液压伺服控制,外泄油路,逆时针单向驱动)
6.2.11	X11330 2065V1 F017V1 201V5 401V2 255V2 422V1 101V2 101V1 243V1 212V1 201V2 401V1 F035V1		变量泵(带有电液伺服控制,外泄油路,逆时针单向驱动)

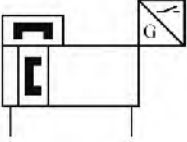
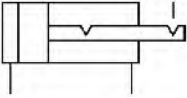
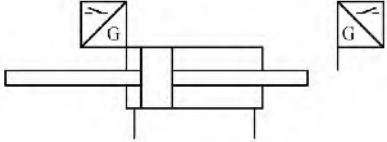
6.2.12	X11340 2065V1 F017V1 201V5 401V2 422V1 101V2 101V1 243V1 2002V1 401V1 255V1 F035V1		变量泵(带有功率控制,外泄油路,顺时针单向驱动)
6.2.13	X11350 2065V1 F017V1 201V5 401V2 255V1 422V1 101V2 101V1 243V1 2002V1 201V2 F020V1 201V1 501V1 401V1 F035V1		变量泵(带有两级可调限行程压力/流量控制,内置先导控制,外泄油路,顺时针单向驱动)

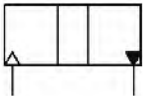
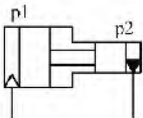
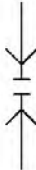
6.2.14	X11360 2065V1 F017V1 201V5 401V2 255V1 422V1 101V2 101V1 243V1 2002V1 201V2 F020V1 201V1 501V1 101V7 F026V1 F027V1 212V1 401V1 F035V1		变量泵(带有两级可调限行程压力/流量控制,电气切换,外泄油路,顺时针单向驱动)
6.2.15	X11370 2065V1 243V1 F017V1 201V5 255V1 101V1 401V1 256V1		静液压传动装置(简化表达) 泵控马达闭式回路驱动单元 (由一个单向旋转输入的双向变量泵和一个双向旋转输出的定量马达组成)

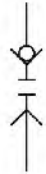
6.2.16	X11380 2065V1 243V1 F017V1 201V5 401V2 101V7 255V1 F035V1		变量泵(带有控制机构和调节元件,顺时针单向驱动,箭头尾端方框表示调节能力可扩展,控制机构和元件可连接箭头的任一端,***是复杂控制器的简化标志)
6.2.17	X11430 2065V1 243V2 244V2 401V2 401V1		连续增压器(将气体压力 p_1 转换为较高的液体压力 p_2)
6.3 缸			
	登记序号	图形	描述
6.3.1	X11440 101V13 2002V3 101V14 F004V1 401V2		单作用单杆缸(靠弹簧力回程,弹簧腔带连接油口)
6.3.2	X11450 101V13 101V14 F004V1 401V2		双作用单杆缸

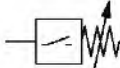
6.3.3	X11460 101V13 101V14 F004V1 F004V2 101V19 201V7 401V2		双作用双杆缸(活塞杆直径不同,双侧缓冲,右侧缓冲带调节)
6.3.4	X11470 101V13 F006V1 F004V1 401V2 F020V1 203V1		双作用膜片缸(带有预定行程限位器)
6.3.5	X11480 101V13 F004V1 F006V1 101V19 2002V3 2174V1 401V2		单作用膜片缸(活塞杆终端带有缓冲,带排气口)
6.3.6	X11490 101V22 101V18 401V2		单作用柱塞缸

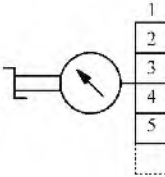
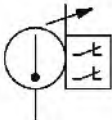
6.3.7	X11500 101V22 F004V1 F004V3 401V2		单作用多级缸
6.3.8	X11510 101V22 F005V1 F005V2 401V2		双作用多级缸
6.3.9	X11520 101V13 101V14 101V19 101V20 401V2		双作用带式无杆缸(活塞两端带有位置缓冲)
6.3.10	X11530 101V13 101V14 101V19 101V20 201V7 245V1 401V2		双作用绳索式无杆缸(活塞两端带有可调节位置缓冲)

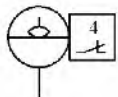
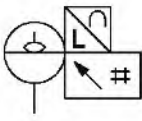
6.3.11	X11540 101V13 101V14 753V1 F045V1 F048V1 326V1 401V2 F046V1		双作用磁性无杆缸(仅右边终端带有位置开关)
6.3.12	X11550 101V13 101V14 F004V1 655V1 F041V1 401V2 F046V1 401V1		行程两端带有定位的双作用缸
6.3.13	X11560 101V13 101V14 F004V1 753V1 F045V1 F048V1 401V2 F046V1 401V1		双作用双杆缸(左终点带有内部限位开关,内部机械控制,右终点带有外部限位开关,由活塞杆触发)

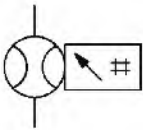
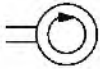
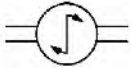
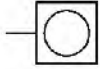
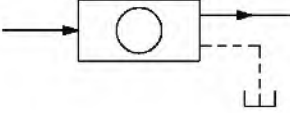
6.3.14	X11580 101V13 101V14 243V2 244V2 401V2		单作用气-液压力转换器 (将气体压力转换为等值的 液体压力)
6.3.15	X11590 F007V1 F008V1 243V2 244V2 401V2		单作用增压器(将气体压 力 p_1 转换为更高的液体压 力 p_2)
6.4 附件			
6.4.1 连接和管接头			
	登记序号	图形	描述
6.4.1.1	X11670 501V1 452V1		软管总成
6.4.1.2	X11680 F036V1 RF049 F002V1 401V1 401V2		三通旋转式接头
6.4.1.3	X11690 2162V1 2172V1 401V1 401V2		快换接头(不带有单向阀, 断开状态)

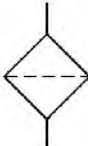
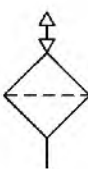
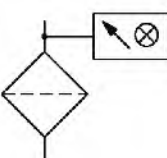
6.4.1.4	X11700 2162V1 2163V1 2172V1 401V1 401V2		快换接头(带有一个单向阀,断开状态)
6.4.1.5	X11710 2162V1 2163V1 2172V1 401V1 401V2		快换接头(带有两个单向阀,断开状态)
6.4.1.6	X11720 2162V1 2172V1 401V1 401V2		快换接头(不带有单向阀,连接状态)
6.4.1.7	X11730 2162V1 2163V1 2172V1 401V1 401V2		快换接头(带有一个单向阀,连接状态)
6.4.1.8	X11740 2162V1 2163V1 2172V1 401V1 401V2		快换接头(带有两个单向阀,连接状态)

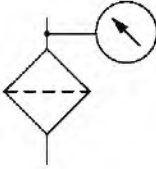
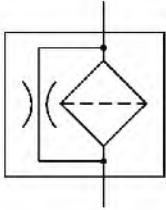
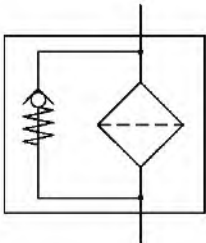
6.4.2 电气装置			
	登记序号	图形	描述
6.4.2.1	X11750 101V5 2002V1 201V2 401V2 F050V1		压力开关(机械电子控制, 可调节)
6.4.2.2	X11760 F045V1 F048V1 401V1 401V2 753V2 F046V1 201V4		电调节压力开关(输出开关信号)
6.4.2.3	X11770 F045V1 234V1 401V2 753V2 F046V1		压力传感器(输出模拟信号)
6.4.3 测量仪和指示器			
	登记序号	图形	描述
6.4.3.1	X11790 101V6 148V1 F056V1		光学指示器
6.4.3.2	X11800 101V6 235V1 148V1		数字显示器

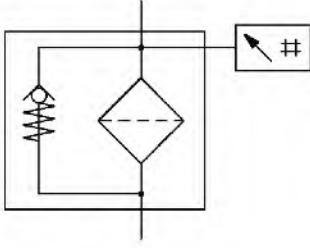
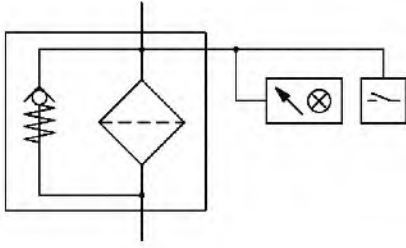
6.4.3.3	X11810 101V6 148V1 F057V1		声音指示器
6.4.3.4	X11820 F002V1 148V1 401V2		压力表
6.4.3.5	X11830 F002V1 148V1 401V2		压差表
6.4.3.6	X11840 F002V1 148V1 402V5 685V1 401V2 401V1		带有选择功能的多点压力表
6.4.3.7	X11850 F002V1 F055V1 401V2		温度计
6.4.3.8	X11860 F002V1 F055V1 401V2 F049V1 201V4 401V1		电接点温度计(带有两个可调电气常闭触点)

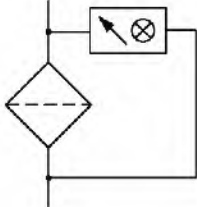
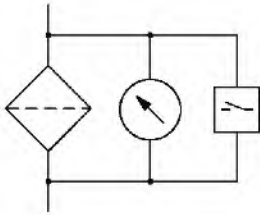
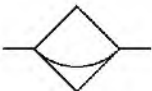
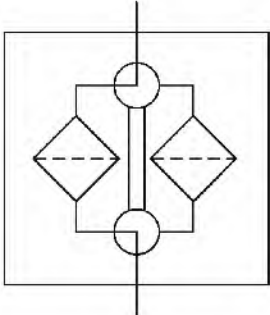
6.4.3.9	X11870 F002V1 1103V1 F058V1 401V2		液位指示器(油标)
6.4.3.10	X11880 F002V1 1103V1 F058V1 401V2 F049V1		液位开关(带有四个常闭触点)
6.4.3.11	X11890 F002V1 1103V1 F058V1 401V2 148V1 101V6 235V1 234V1 F045V1 753V1 F046V1		电子液位监控器(带有模拟信号输出和数字显示功能)
6.4.3.12	X11900 F002V1 F054V1 401V2		流量指示器
6.4.3.13	X11910 F002V1 F054V1 401V2		流量计

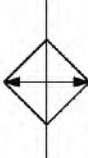
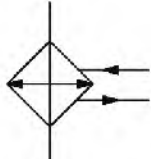
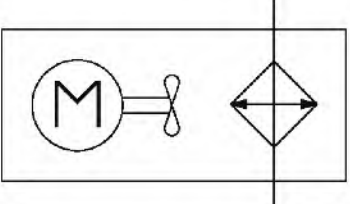
6.4.3.14	X11920 F002V1 F054V1 401V2 101V6 235V1 148V1		数字流量计
6.4.3.15	X11930 F002V1 F025V1 402V1		转速计
6.4.3.16	X11940 F002V1 F024V1 402V1		扭矩仪
6.4.3.17	X11950 101V6 F059V1 F050V1		定时开关
6.4.3.18	X11960 101V7 F060V1 401V2		计数器
6.4.3.19	X11970 101V1 422V1 242V1 2061V1 401V1 F060V1		在线颗粒计数器

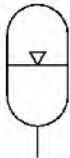
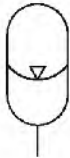
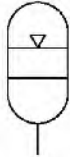
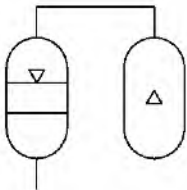
6.4.4 过滤器与分离器			
	登记序号	图形	描述
6.4.4.1	X11980 101V15 F061V1 401V2		过滤器
6.4.4.2	X11990 101V15 F061V1 244V2 401V2 401V1		通气过滤器
6.4.4.3	X12000 101V15 F061V1 326V1 401V2		带有磁性滤芯的过滤器
6.4.4.4	X12010 101V15 F061V1 101V6 148V1 F056V1 401V2 401V1 501V1		带有光学阻塞指示器的过滤器

6.4.4.5	X12020 101V15 F061V1 F002V1 148V1 401V2 401V1 501V1		带有压力表的过滤器
6.4.4.6	X12030 101V15 F061V1 2031V1 501V1 401V1 101V1 401V2		带有旁路节流的过滤器
6.4.4.7	X12040 101V15 F061V1 2002V1 2162V1 2163V1 501V1 401V1 101V1 401V2		带有旁路单向阀的过滤器

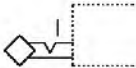
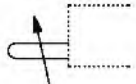
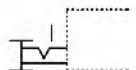
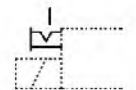
6.4.4.8	X12050 101V15 F061V1 2002V1 2162V1 2163V1 501V1 101V6 148V1 235V1 401V1 101V1 401V2	 The diagram shows a square symbol representing a filter. Inside the square, on the left, is a zigzag line representing a filter element. A dashed line with an arrow pointing downwards is in the center, representing a bypass check valve. To the right of the square, there is a rectangular box containing a diagonal arrow pointing up and to the right, followed by a hash symbol (#), representing a digital display indicator.	带有旁路单向阀和数字显示器的过滤器
6.4.4.9	X12060 101V15 F061V1 2002V1 2162V1 2163V1 501V1 101V6 148V1 401V1 101V5 F050V1 F056V1 101V1 401V2	 The diagram shows a square symbol representing a filter, similar to the one in the previous row, with a zigzag filter element and a dashed bypass check valve. To the right of the square, there are two rectangular boxes in series. The first box contains a diagonal arrow pointing up and to the right, followed by a circle with a cross inside, representing an optical block indicator. The second box contains a symbol for a pressure switch, which is a rectangle with a diagonal line and a small circle.	带有旁路单向阀、光学阻塞指示器和压力开关的过滤器

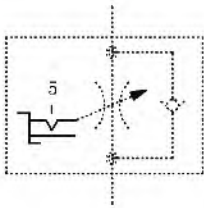
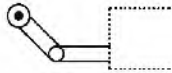
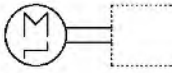
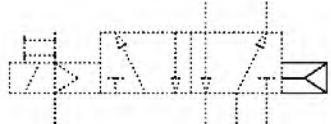
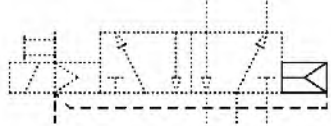
6.4.4.10	X12070 101V15 F061V1 101V6 148V1 F056V1 401V2 401V1 501V1		带有光学压差指示器的过滤器
6.4.4.11	X12080 101V15 F061V1 F002V1 148V1 401V2 101V5 F050V1 401V1 501V1		带有压差指示器和压力开关的过滤器
6.4.4.12	X12090 101V15 F066V1 401V2		离心式分离器
6.4.4.13	X12170 101V15 F037V1 401V1 101V1 401V2 F061V1		带有手动切换功能的双过滤器

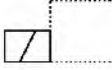
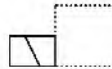
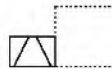
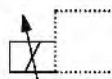
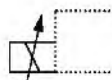
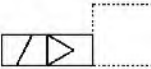
6.4.5 热交换器			
	登记序号	图形	描述
6.4.5.1	X12260 101V15 F067V1 401V1 401V2		不带有冷却方式指示的冷却器
6.4.5.2	X12270 101V15 F067V1 242V1 401V1 401V2		采用液体冷却的冷却器
6.4.5.3	X12280 101V15 F067V1 2065V1 F072V1 402V5 401V2 F019V2 401V1		采用电动风扇冷却的冷却器
6.4.5.4	X12290 101V15 F067V1 401V1 401V2		加热器
6.4.5.5	X12300 101V15 F067V1 401V1 401V2		温度调节器

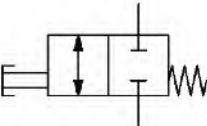
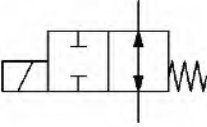
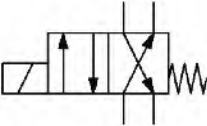
6.4.6 蓄能器(压力容器,气瓶)			
	登记序号	图形	描述
6.4.6.1	X12320 F069V1 244V2 401V1 401V2		隔膜式蓄能器
6.4.6.2	X12330 F069V1 244V2 452V1 401V2		囊式蓄能器
6.4.6.3	X12340 F069V1 101V14 244V2 401V2		活塞式蓄能器
6.4.6.4	X12350 F069V1 244V2 401V2		气瓶
6.4.6.5	X12360 F069V1 101V14 244V2 401V1 401V2		带有气瓶的活塞式蓄能器

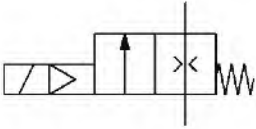
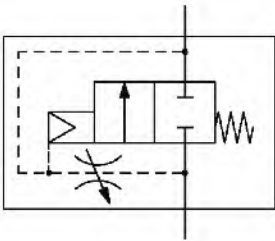
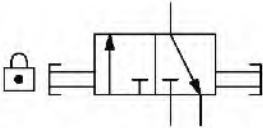
6.4.7 润滑点			
	登记序号	图形	描述
6.4.7.1	X12440 101V21		润滑点

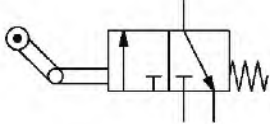
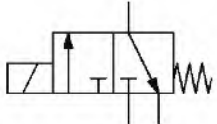
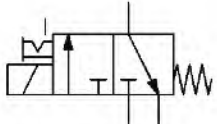
7 气动应用示例			
7.1 阀			
7.1.1 控制机构			
	登记序号	图形	描述
7.1.1.1	X10010 402V5 655V1 686V1 F041V1		带有可拆卸把手和锁定要素的控制机构
7.1.1.2	X10020 402V5 711V1 201V2		带有可调行程限位的推杆
7.1.1.3	X10030 402V5 655V1 684V1 F041V1		带有定位的推/拉控制机构
7.1.1.4	X10040 402V2 681V2 F041V1 655V1		带有手动越权锁定的控制机构

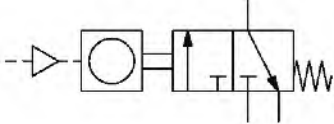
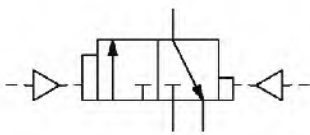
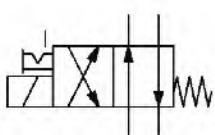
7.1.1.5	X10050 402V5 685V1 F041V1 655V1		带有 5 个锁定位置的旋转控制机构
7.1.1.6	X10060 402V5 2005V1 712V1		用于单向行程控制的滚轮杠杆
7.1.1.7	X10070 F019V2 211V1 402V5 F002V1		使用步进电机的控制机构
7.1.1.8	X10080 101V2 244V1 401V1		气压复位(从阀进气口提供内部压力)
7.1.1.9	X10090 101V2 244V1 422V1 401V1 F035V1		气压复位(从先导口提供内部压力) 注: 为更易理解, 图中标识出外部先导线
7.1.1.10	X10100 101V2 244V1 401V1 F035V1		气压复位(外部压力源)

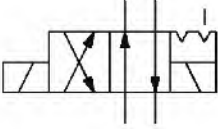
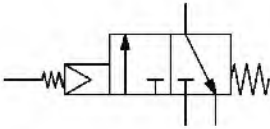
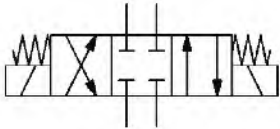
7.1.1.11	X10110 101V2 212V1		带有一个线圈的电磁铁 (动作指向阀芯)
7.1.1.12	X10120 101V2 212V2		带有一个线圈的电磁铁 (动作背离阀芯)
7.1.1.13	X10130 101V2 212V4		带有两个线圈的电气控制 装置(动作指向或背离阀芯)
7.1.1.14	X10140 101V2 212V1 201V2		带有一个线圈的电磁铁 (动作指向阀芯,连续控制)
7.1.1.15	X10150 101V2 212V2 201V1		带有一个线圈的电磁铁 (动作背离阀芯,连续控制)
7.1.1.16	X10160 101V2 212V4 201V2		带两个线圈的电气控制装 置(一个动作指向阀芯,另一 个动作背离阀芯,连续控制)
7.1.1.17	X10170 101V2 212V2 244V1		电控气动先导控制机构

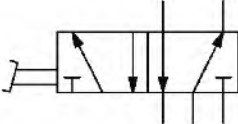
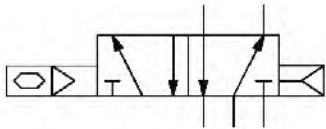
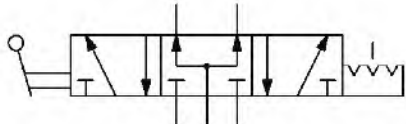
7.1.2 方向控制阀			
	登记序号	图形	描述
7.1.2.1	X10210 101V7 F028V1 2172V1 2002V1 402V5 682V1 401V2		二位二通方向控制阀(推压控制,弹簧复位,常闭)
7.1.2.2	X10220 101V7 F028V1 2002V1 101V2 212V1 2172V1 401V2		二位二通方向控制阀(电磁铁控制,弹簧复位,常开)
7.1.2.3	X10230 101V7 F026V1 F027V1 2002V1 101V2 212V1 401V2		二位四通方向控制阀(电磁铁控制,弹簧复位)

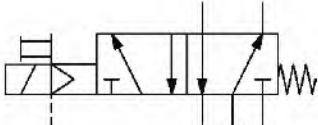
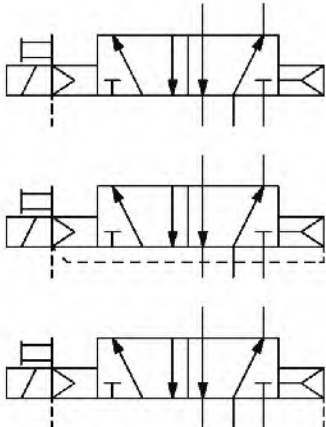
7.1.2.4	X10240 101V7 F026V1 F021V1 401V2 101V2 212V1 2002V1 244V1		气动软启动阀(电磁铁控制内部先导控制)
7.1.2.5	X10250 101V1 101V7 2172V1 F026V1 101V2 244V1 2031V1 201V4 501V1 2002V1 422V1		延时控制气动阀(其入口接入一个系统,使得气体低速流入直至达到预设压力才使阀口全开)
7.1.2.6	X10260 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 402V5 682V1 F039V1 401V2		二位三通锁定阀(带有挂锁)

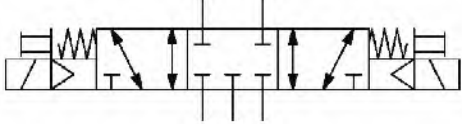
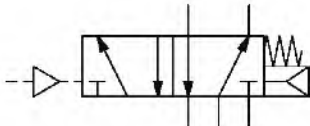
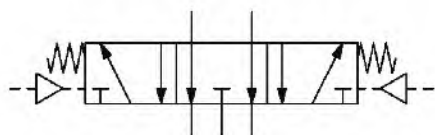
7.1.2.7	X10270 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 712V1 2005V1 402V5 401V2		二位三通方向控制阀(滚 轮杠杆控制,弹簧复位)
7.1.2.8	X10280 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 101V2 212V1 401V2		二位三通方向控制阀(单 电磁铁控制,弹簧复位,常 闭)
7.1.2.9	X10290 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 101V2 212V1 681V2 402V2 655V1 F041V1 401V2		二位三通方向控制阀(单 电磁铁控制,弹簧复位,手动 锁定)

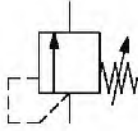
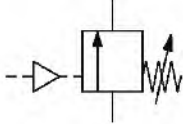
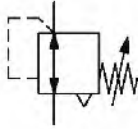
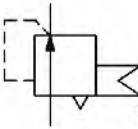
7.1.2.10	X10300 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 401V2 402V2 F060V1 244V1		脉冲计数器(带有气动输出信号)
7.1.2.11	X10310 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2177V1 244V1 401V1 401V2		二位三通方向控制阀(差动先导控制)
7.1.2.12	X10320 101V7 101V2 F026V1 F027V1 2002V1 212V1 401V2 402V2 655V1 681V2 F041V1		二位四通方向控制阀(单电磁铁控制,弹簧复位,手动锁定)

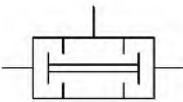
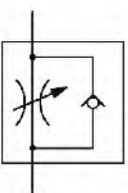
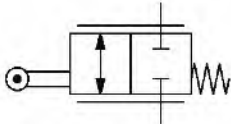
7.1.2.13	X10330 101V7 F026V1 F027V1 101V2 212V1 655V1 F041V1 401V2		二位四通方向控制阀(双电磁铁控制,手动锁定,也称脉冲阀)
7.1.2.14	X10340 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 101V2 244V1 F042V1 2002V1 401V2		二位三通方向控制阀(气动先导和扭力杆控制,弹簧复位)
7.1.2.15	X10370 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 101V2 212V1 F034V1 F031V1 501V1 401V2		三位四通方向控制阀(弹簧对中,双电磁铁控制)

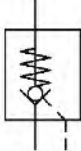
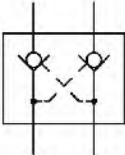
7.1.2.16	X10400 101V8 F026V1 F027V1 2172V1 402V3 690V1 401V2		二位五通方向控制阀(踏板控制)
7.1.2.17	X10410 101V8 F026V1 F027V1 2172V1 101V2 244V1 401V1 F047V1 401V2		二位五通气动方向控制阀 (先导式压电控制, 气压复位)
7.1.2.18	X10420 101V8 F032V1 242V1 F026V1 F027V1 2172V1 655V1 F041V1 688V1 401V2 402V4 101V3 501V2		三位五通方向控制阀(手柄控制, 带有定位机构)

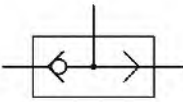
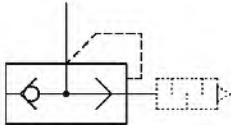
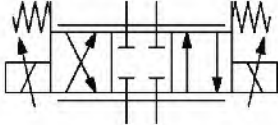
7.1.2.19	X10430 101V8 F026V1 F027V1 2172V1 2002V1 101V2 244V1 212V1 402V2 F035V1 401V2 681V2		二位五通方向控制阀(单电磁铁控制,外部先导供气,手动辅助控制,弹簧复位)
7.1.2.20	X10440 X10441 X10442 101V8 F026V1 F027V1 2172V1 101V2 244V1 212V1 402V2 681V2 401V1 401V2 422V1 F035V1 RF011		二位五通气动方向控制阀(电磁铁气动先导控制,外部先导供气,气压复位,手动辅助控制) 气压复位供压具有如下可能: ——从阀进气口提供内部压力(X10440); ——从先导口提供内部压力(X10441); ——外部压力源(X10442)

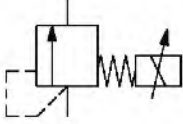
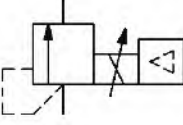
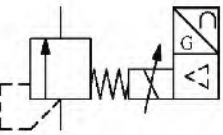
7.1.2.21	X10450 101V8 F028V1 F029V1 2172V1 101V2 244V1 2002V1 402V2 681V2 212V1 401V2		三位五通气动方向控制阀 (中位断开, 两侧电磁铁与内部气动先导和手动辅助控制, 弹簧复位至中位)
7.1.2.22	X10460 101V8 F026V1 F027V1 2172V1 101V2 2002V1 244V1 422V1 401V1 401V2		二位五通直动式气动方向控制阀(机械弹簧与气压复位)
7.1.2.23	X10470 101V8 F026V1 V027V1 2172V1 2002V1 244V1 422V1 401V2		三位五通直动式气动方向控制阀(弹簧对中, 中位时两出口都排气)

7.1.3 压力控制阀			
	登记序号	图形	描述
7.1.3.1	X10500 101V7 F026V1 2002V1 201V2 422V2 401V2		溢流阀(直动式,开启压力由弹簧调节)
7.1.3.2	X10530 101V7 F026V1 2002V1 201V2 244V1 422V1 401V2		顺序阀(外部控制)
7.1.3.3	X10540 101V7 F028V1 2002V1 201V2 422V4 2174V1 401V2		减压阀(内部流向可逆)
7.1.3.4	X10570 101V7 F026V1 101V2 244V1 422V4 401V2 2174V1 F035V1		减压阀(远程先导可调,只能向前流动)

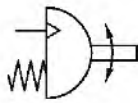
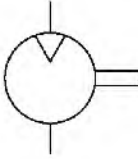
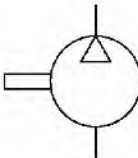
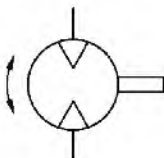
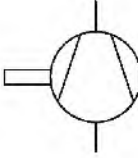
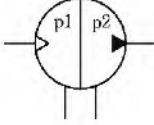
7.1.3.5	X10620 101V16 F040V1 401V1 401V2		双压阀(逻辑为“与”,两进气口同时有压力时,低压力输出)
7.1.4 流量控制阀			
	登记序号	图形	描述
7.1.4.1	X10630 401V1 2031V1 201V4		节流阀
7.1.4.2	X10640 401V1 2031V1 201V4 2162V1 2163V1 501V1 401V2 101V1		单向节流阀
7.1.4.3	X10650 101V7 F028V1 2172V1 RF028 2002V1 402V5 712V1 401V2		流量控制阀(带有滚轮连杆控制,弹簧复位)

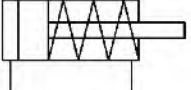
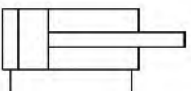
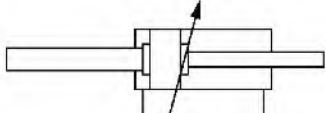
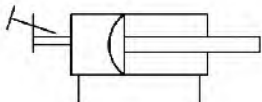
7.1.5 单向阀和梭阀			
	登记序号	图形	描述
7.1.5.1	X10700 2162V1 2163V1 401V1		单向阀(只能在一个方向自由流动)
7.1.5.2	X10710 2162V1 2163V1 401V1 2002V1		单向阀(带有弹簧,只能在一个方向自由流动,常闭)
7.1.5.3	X10720 2162V1 2163V1 401V1 2002V1 101V1 422V1 401V1 F035V1		先导式单向阀(带有弹簧,先导压力控制,双向流动)
7.1.5.4	X10730 101V1 2162V1 2163V1 422V1 401V1 501V1 401V2		气压锁(双气控单向阀组)

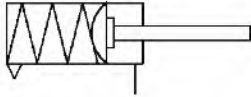
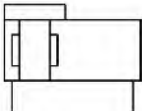
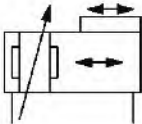
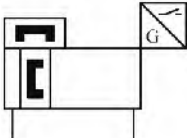
7.1.5.5	X10740 101V16 2162V1 2163V1 501V2 401V1 401V2		梭阀(逻辑为“或”,压力高的入口自动与出口接通)
7.1.5.6	X10750 2031V1 101V16 2162V1 2163V1 501V2 401V1 401V2		快速排气阀(带消音器)
7.1.6 比例方向控制阀			
	登记序号	图形	描述
7.1.6.1	X10760 101V7 F026V1 F027V1 2172V1 RF028 101V2 212V1 201V2 2002V1 401V2 RF011 401V2		比例方向控制阀(直动式)

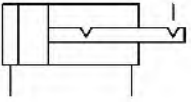
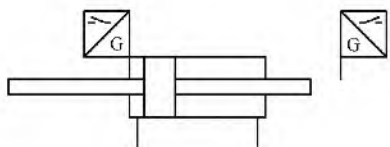
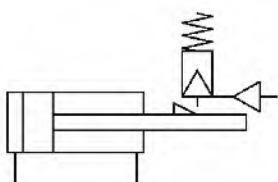
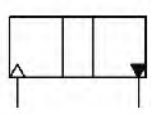
7.1.7 比例压力控制阀			
	登记序号	图形	描述
7.1.7.1	X10830 101V7 F026V1 422V2 2002V1 101V2 212V1 201V2 401V2		直动式比例溢流阀(通过电磁铁控制弹簧来控制)
7.1.7.2	X10840 101V7 F026V1 422V2 101V2 212V1 201V2 401V2 101V5 F052V1		直动式比例溢流阀(电磁铁直接控制,带有集成电子器件)
7.1.7.3	X10850 101V7 F026V1 422V2 2002V1 101V2 212V1 201V2 101V5 F052V1 753V1 F045V1 234V1 401V2 F046V1		直动式比例溢流阀(带电磁铁位置闭环控制,集成电子器件)

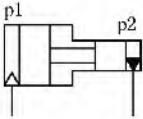
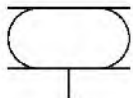
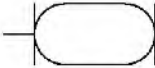
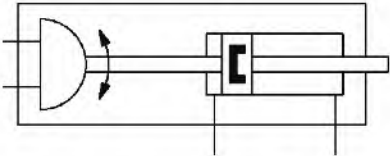
7.1.8 比例流量控制阀			
	登记序号	图形	描述
7.1.8.1	X10890 101V7 F028V1 2172V1 RF028 2002V1 101V2 212V1 201V2 401V2		比例流量控制阀(直动式)
7.1.8.2	X10900 101V7 F027V1 2172V1 RF028 2002V1 101V2 212V1 201V2 101V5 F052V1 753V1 F045V1 234V1 401V2 RF011 F046V1		比例流量控制阀(直动式, 带有电磁铁位置闭环控制, 集成电子器件)
7.2 空气压缩机和马达			
	登记序号	图形	描述
7.2.1	X11280 F003V1 256V1 F017V1 401V2		摆动执行器/旋转驱动装置(带有限制旋转角度功能, 双作用)

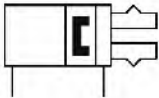
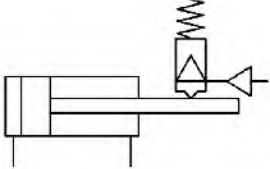
7.2.2	X11290 F003V1 256V1 F017V1 401V2 2002V1		摆动执行器/旋转驱动装置(单作用)
7.2.3	X11390 2065V1 244V1 F017V1 401V2		气马达
7.2.4	X11400 2065V1 244V1 F017V1 401V2		空气压缩机
7.2.5	X11410 2065V1 244V1 F017V1 401V2 256V1		气马达(双向流通,固定排量,双向旋转)
7.2.6	X11420 2065V1 F017V1 401V2 F023V1		真空泵
7.2.7	X11430 2065V1 243V2 244V2 401V2		连续气液增压器(将气体压力 p_1 转换为较高的液体压力 p_2)

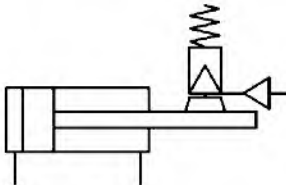
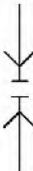
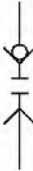
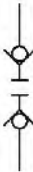
7.3 缸			
	登记序号	图形	描述
7.3.1	X11440 101V13 2002V3 101V14 F004V1 401V2		单作用单杆缸(弹簧复位, 弹簧腔带连接气口)
7.3.2	X11450 101V13 101V14 F004V1 401V2		双作用单杆缸
7.3.3	X11460 101V13 101V14 F004V1 F004V2 101V19 201V7 401V2		双作用双杆缸(活塞杆直径不同, 双侧缓冲, 右侧缓冲带调节)
7.3.4	X11470 101V13 F006V1 F004V1 F020V1 203V1 401V2		双作用膜片缸(带有预定行程限位器)

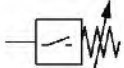
7.3.5	X11480 101V13 F004V1 F006V1 101V19 2002V3 2174V1 401V2		单作用膜片缸(活塞杆终端带缓冲,带排气口)
7.3.6	X11520 101V13 101V14 101V19 101V20 401V2		双作用带式无杆缸(活塞两端带有位置缓冲)
7.3.7	X11530 101V13 101V14 101V19 101V20 201V7 245V1 401V2		双作用缆索式无杆缸(活塞两端带有可调节位置缓冲)
7.3.8	X11540 101V13 101V14 753V1 F045V1 F048V1 326V1 401V2 F046V1		双作用磁性无杆缸(仅右边终端带有位置开关)

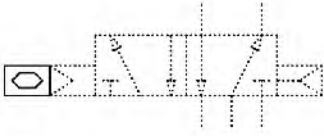
7.3.9	X11550 101V13 101V14 F004V1 655V1 F041V1 401V2 F046V1 401V1		行程两端定位的双作用缸
7.3.10	X11560 101V13 101V14 F004V1 753V1 F045V1 F048V1 401V2 F046V1 401V1		双作用双杆缸(左终点带有内部限位开关,内部机械控制;右终点带有外部限位开关,由活塞杆触发)
7.3.11	X11570 101V13 101V14 F004V1 661V1 101V2 244V1 401V1 401V2		双作用单出杆缸(带有用于锁定活塞杆并通过在预定位置加压解锁的机构)
7.3.12	X11580 101V13 101V14 243V2 244V2 401V2		单作用压力气液转换器 (将气体压力转换为等值的液体压力)

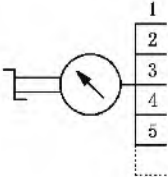
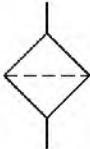
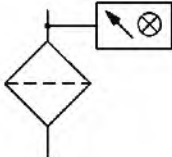
7.3.13	X11590 F007V1 F008V1 243V2 244V2 401V2		单作用增压器(将气体压力 p_1 转换为更高的液体压力 p_2)
7.3.14	X11600 F069V1 RF047 401V2		波纹管缸
7.3.15	X11610 RF057 401V2 401V2		软管缸
7.3.16	X11620 101V13 101V14 F004V1 326V1 F003V1 256V1 F017V1 401V1 401V2		半回转线性驱动(永磁活塞双作用缸)
7.3.17	X11630 101V17 101V14 F009V1 326V1 F065V1 401V2		永磁活塞双作用夹具

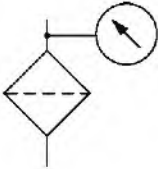
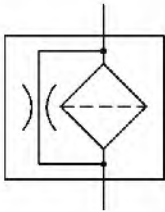
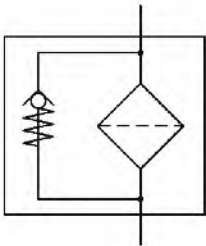
7.3.18	X11640 101V17 101V14 F009V1 326V1 401V2		永磁活塞双作用夹具
7.3.19	X11650 101V17 101V14 F009V1 326V1 F065V1 2002V4 401V2		永磁活塞单作用夹具
7.3.20	X11660 101V17 101V14 F009V2 326V1 2002V4 401V2		永磁活塞单作用夹具
7.3.21	X11571 101V13 101V14 F004V1 101V2 244V1 401V1 401V2 F009V3		双作用气缸(带有可在任意位置加压解锁活塞杆的锁定机构)

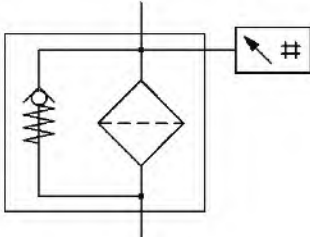
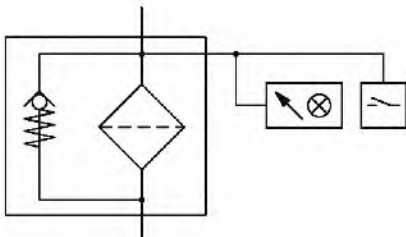
7.3.22	X11572 101V13 101V14 F004V1 101V2 244V1 401V1 401V2 2011V1		双作用气缸(带有活塞杆 制动和加压释放装置)
7.4 附件			
7.4.1 连接和管接头			
7.4.1.1	X11670 501V1 452V1		软管总成
7.4.1.2	X11680 F036V1 RF004		三通旋转接头
7.4.1.3	X11690 2162V1 2172V1		快换接头(不带有单向阀, 断开状态)
7.4.1.4	X11700 2162V1 2163V1 2172V1		快换接头(带有一个单向 阀,断开状态)
7.4.1.5	X11710 2162V1 2163V1 2172V1		快换接头(带有两个单向 阀,断开状态)

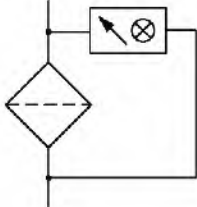
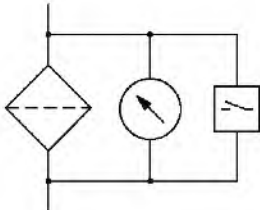
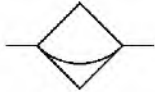
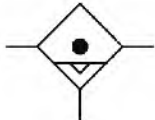
7.4.1.6	X11720 2162V1 2172V1		快换接头(不带有单向阀, 连接状态)
7.4.1.7	X11730 2162V1 2163V1 2172V1		快换接头(带有一个单向阀, 连接状态)
7.4.1.8	X11740 2162V1 2163V1 2172V1		快换接头(带两个单向阀, 连接状态)
7.4.2 电气装置			
	登记序号	图形	描述
7.4.2.1	X11750 101V5 F050V1 2002V1 201V2 401V2		压力开关(机械电子控制)
7.4.2.2	X11760 753V1 F045V1 F048V1 201V1 401V1 401V2		电调节压力开关(输出开关信号)
7.4.2.3	X11770 753V1 F045V1 234V1 401V2		压力传感器(输出模拟信号)

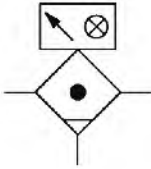
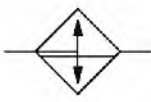
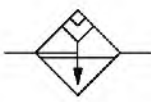
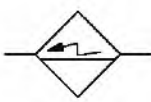
7.4.2.4	X11780 101V2 F047V1		压电控制机构
7.4.3 测量仪和指示器			
	登记序号	图形	描述
7.4.3.1	X11790 101V6 148V1 F056V1		光学指示器
7.4.3.2	X11800 101V6 235V1 148V1		数字式显示器
7.4.3.3	X11810 101V6 148V1 F057V1		声音指示器
7.4.3.4	X11820 F002V1 148V1 401V2		压力表
7.4.3.5	X11830 F002V1 148V1 401V2		压差表

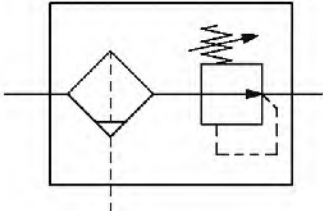
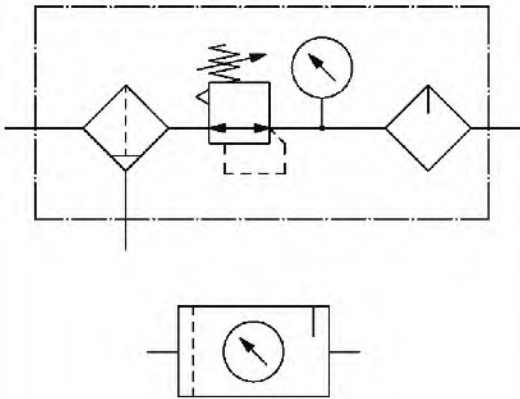
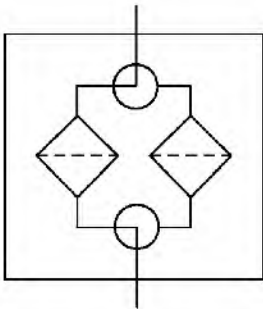
7.4.3.6	X11840 F002V1 148V1 402V5 685V1 401V2		带有选择功能的多点压力表
7.4.3.7	X11950 101V6 F059V1 F050V1		定时开关
7.4.3.8	X11960 101V5 F060V1		计数器
7.4.4 过滤器和分离器			
	登记序号	图形	描述
7.4.4.1	X11980 101V15 F061V1 401V2		过滤器
7.4.4.2	X12010 101V15 F061V1 101V6 148V1 F056V1 401V2 401V1 501V1		过滤器(带有光学过滤阻塞指示器)

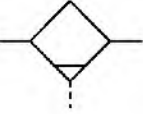
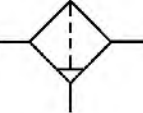
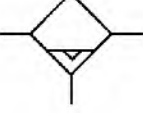
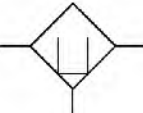
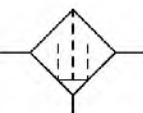
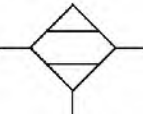
7.4.4.3	X12020 101V15 F061V1 F002V1 148V1 401V2 401V1 501V1		带有压力表的过滤器
7.4.4.4	X12030 101V15 F061V1 2031V1 501V1 401V1 101V1 401V2		带有旁路节流的过滤器
7.4.4.5	X12040 101V15 F061V1 2002V1 2162V1 2163V1 501V1 401V1 101V1 401V2		带有旁路单向阀的过滤器

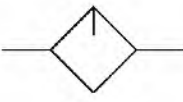
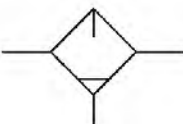
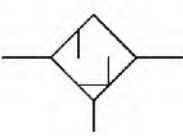
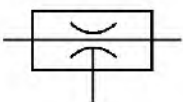
7.4.4.6	X12050 101V15 F061V1 2002V1 2162V1 2163V1 501V1 101V6 148V1 235V1 401V1 101V1 401V2	 The diagram shows a hydraulic filter symbol consisting of a rectangle with a zigzag line inside. A dashed line with an arrow points from the top of the rectangle to a box containing a check valve symbol (a triangle with a line through it) and a hash symbol (#).	带有旁路单向阀和数字显示器的过滤器
7.4.4.7	X12060 101V15 F061V1 2002V1 2162V1 2163V1 501V1 101V6 148V1 235V1 401V1 101V5 F050V1 101V1 F056V1 401V2	 The diagram shows a hydraulic filter symbol consisting of a rectangle with a zigzag line inside. A dashed line with an arrow points from the top of the rectangle to a box containing an optical block indicator symbol (a circle with a cross) and a pressure switch symbol (a rectangle with a diagonal line).	带有旁路单向阀、光学阻塞指示器和压力开关的过滤器

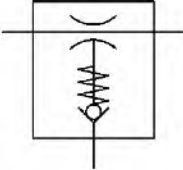
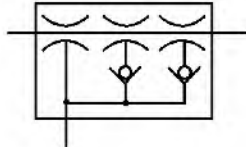
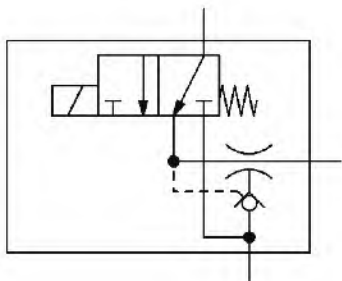
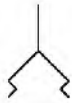
7.4.4.8	X12070 101V15 F061V1 101V6 148V1 F056V1 401V2 501V1 401V1		带有光学压差指示器的过滤器
7.4.4.9	X12080 101V15 F061V1 F002V1 148V1 422V1 401V2 101V5 F050V1 501V1 401V1		带有压差指示器和压力开关的过滤器
7.4.4.10	X12090 101V15 F066V1 401V2		离心式分离器
7.4.4.11	X12100 101V15 F062V1 401V2		带有自动排水的聚结式过滤器

7.4.4.12	X12110 101V15 F062V1 F064V1 101V6 148V1 F056V1 401V2		过滤器(带有手动排水和光学阻塞指示器,聚结式)
7.4.4.13	X12120 101V15 F074V1 242V1 F028V1 401V1 401V2		双相分离器
7.4.4.14	X12130 101V15 F074V1 241V1 F063V1 401V1 401V2		真空分离器
7.4.4.15	X12140 101V15 F074V1 242V1 401V1 401V2		静电分离器

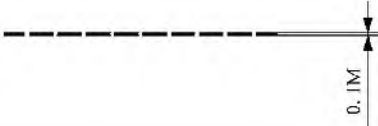
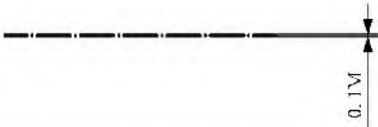
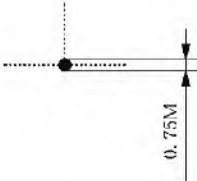
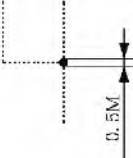
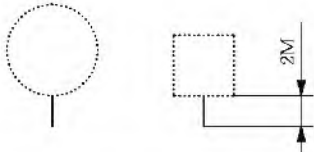
7.4.4.16	X12150 101V15 F064V1 422V1 101V7 F026V1 422V3 2002V1 201V2 401V1		手动排水过滤器与减压阀的组合元件(通常与油雾器组成气动三联件,手动调节,不带有压力表)
7.4.4.17	X12160 101V15 F064V1 422V1 101V7 F028V1 422V4 2174V1 2002V1 201V2 501V1 F002V1 148V1 401V1 422V1 401V2		气源处理装置(FRL装置,包括手动排水过滤器、手动调节式溢流减压阀、压力表和油雾器) 第一个图为详细示意图 第二个图为简化图
7.4.4.18	X12170 101V15 422V1 F037V1 401V1		带有手动切换功能的双过滤器

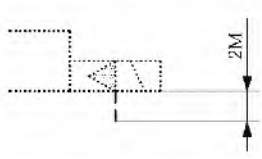
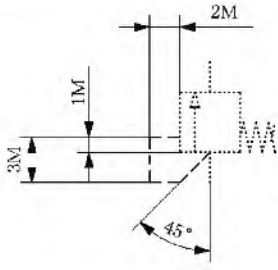
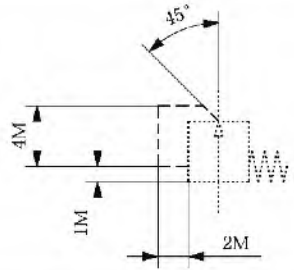
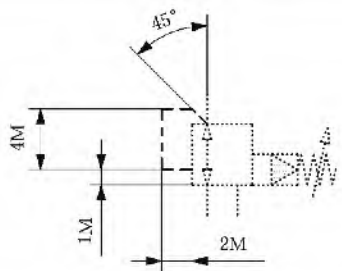
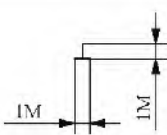
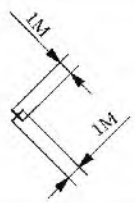
7.4.4.19	X12180 101V15 F064V1 401V2		手动排水分离器
7.4.4.20	X12190 101V15 F064V1 422V1 401V2		带有手动排水分离器的过滤器
7.4.4.21	X12200 101V15 F065V1 401V2		自动排水分离器
7.4.4.22	X12210 101V15 2061V1 401V1 401V2		吸附式过滤器
7.4.4.23	X12220 101V15 F64V1 422V1 401V2		油雾分离器
7.4.4.24	X12230 101V15 F074V1 401V2		空气干燥器

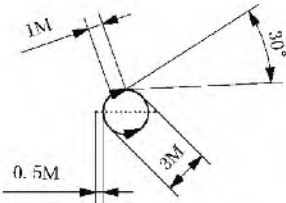
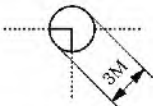
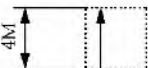
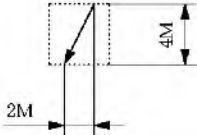
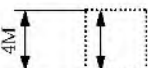
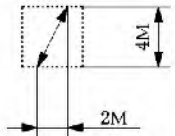
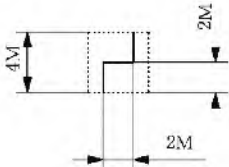
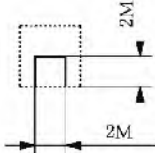
7.4.4.25	X12240 101V15 401V1 401V2		油雾器
7.4.4.26	X12250 101V15 F064V1 401V1 401V2		手动排水式油雾器
7.4.4.27	X12310 101V15 F064V1 401V1 401V2		手动排水式精分离器
7.4.5 蓄能器(压力容器,气瓶)			
	登记序号	图形	描述
7.4.5.1	X12370 F069V1 401V2		气罐
7.4.6 真空发生器			
	登记序号	图形	描述
7.4.6.1	X12380 101V1 2031V1 401V1		真空发生器

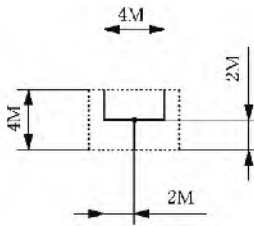
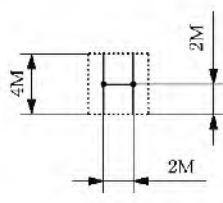
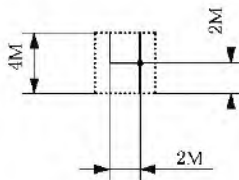
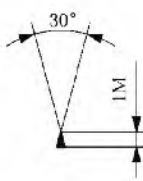
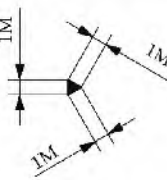
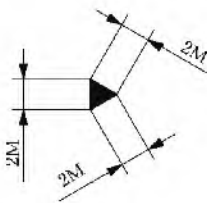
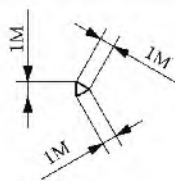
7.4.6.2	X12390 2031V1 101V1 2162V1 2163V1 2002V1 401V1		带有集成单向阀的单级真空发生器
7.4.6.3	X12400 101V1 2031V1 2162V1 2163V1 501V1 401V1		带有集成单向阀的三级真空发生器
7.4.6.4	X12410 101V7 F027V1 101V2 212V1 202V1 2031V1 2162V1 2163V1 501V1 401V1 422V1 2002V1		带有放气阀的单级真空发生器
7.4.7 吸盘			
	登记序号	图形	描述
7.4.7.1	X12420 F073V1		吸盘

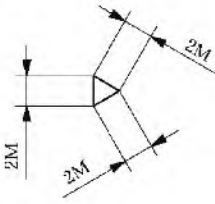
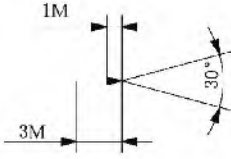
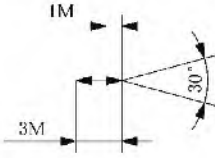
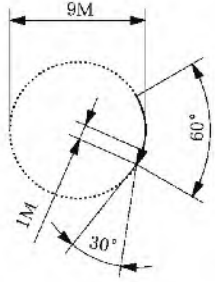
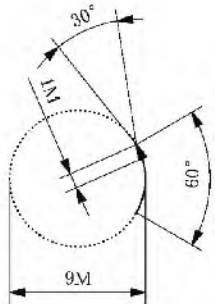
7.4.7.2	X12430 F073V1 2162V1 2163V1 2002V2 401V2		带有弹簧加载杆和单向阀的吸盘
---------	--	---	----------------

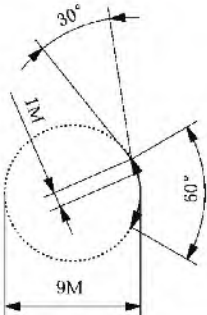
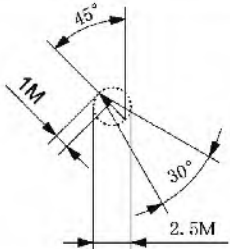
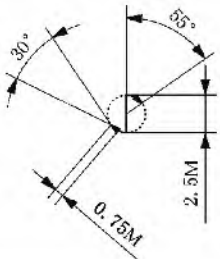
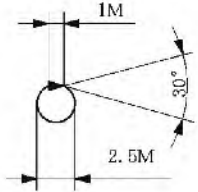
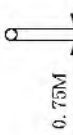
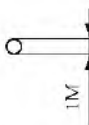
8 图形符号的基本要素			
8.1 线			
	登记序号	图形	描述
8.1.1	401V1		供油/气管路、回油/气管路、元件框线、符号框线(见 ISO 128)
8.1.2	422V1		内部和外部先导(控制)管路、泄油管路、冲洗管路、排气管路(见 ISO 128)
8.1.3	F001V1		组合元件框线(见 ISO 128)
8.2 连接和管接头			
	登记序号	图形	描述
8.2.1	501V1		两个流体管路的连接
8.2.2	501V2		两个流体管路的连接(在一个元件符号内表示)
8.2.3	401V2		端口 (油/气)口

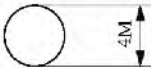
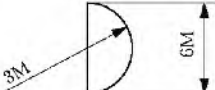
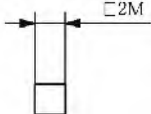
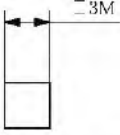
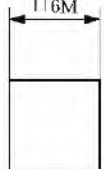
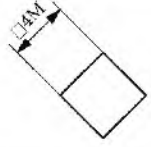
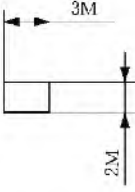
8.2.4	F035V1		带控制管路或泄油管路的 端口
8.2.5	422V2		位于溢流阀内的控制管路
8.2.6	422V3		位于减压阀内的控制管路
8.2.7	422V4		位于三通减压阀内的控制 管路
8.2.8	452V1		软管、蓄能器囊
8.2.9	2172V1		封闭管路或封闭端口
8.2.10	F038V1		流体管路中的堵头

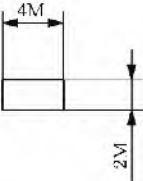
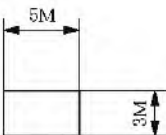
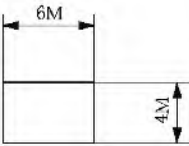
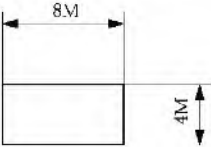
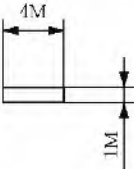
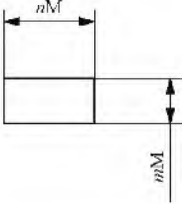
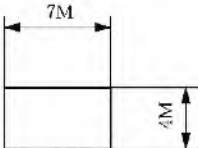
8.2.11	F036V1		旋转连接
8.2.12	F037V1		三通球阀
8.3 流动通道和方向的指示			
	登记序号	图形	描述
8.3.1	F026V1		流体流过阀的通道和方向
8.3.2	F027V1		流体流过阀的通道和方向
8.3.3	F028V1		流体流过阀的通道和方向
8.3.4	F029V1		流体流过阀的通道和方向
8.3.5	F030V1		阀内部的流动通道
8.3.6	F031V1		阀内部的流动通道

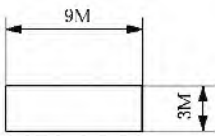
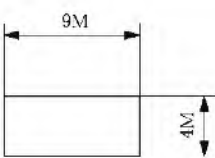
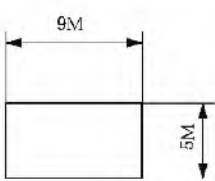
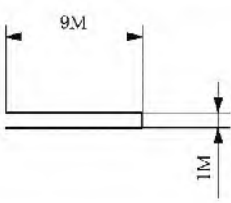
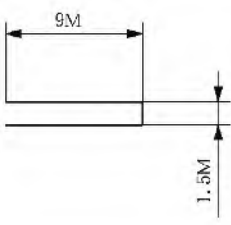
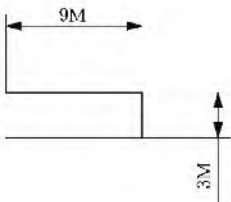
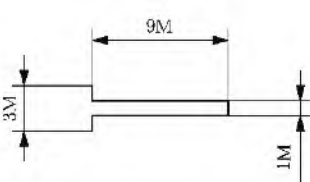
8.3.7	F032V1		阀内部的流动通道
8.3.8	F033V1		阀内部的流动通道
8.3.9	F034V1		阀内部的流动通道
8.3.10	242V1		流体的流动方向
8.3.11	243V2		液压力的作用方向
8.3.12	243V1		液压力的作用方向
8.3.13	244V2		气压力的作用方向

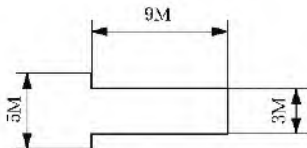
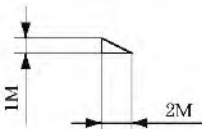
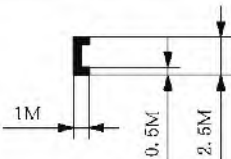
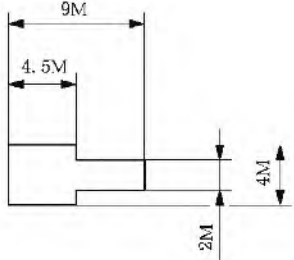
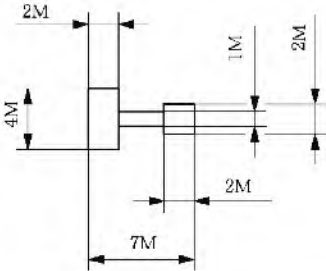
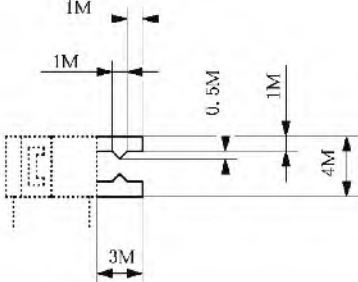
8.3.14	244V1		气压力的作用方向
8.3.15	241V1		线性运动方向的指示
8.3.16	245V1		双方向线性运动的指示
8.3.17	255V1		顺时针方向旋转的指示
8.3.18	255V2		逆时针方向旋转的指示

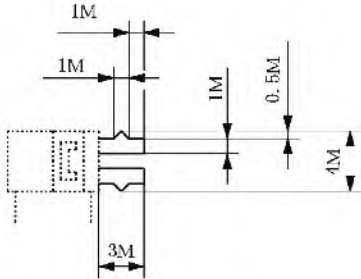
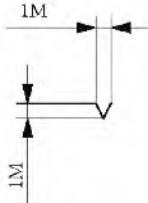
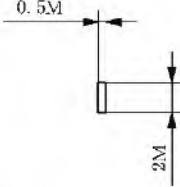
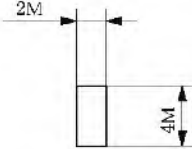
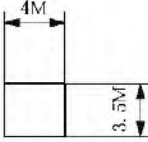
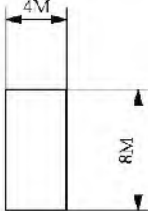
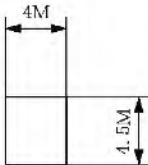
8.3.19	256V1		双方向旋转的指示
8.3.20	148V1		压力指示
8.3.21	F024V1		扭矩指示
8.3.22	F025V1		速度指示
8.4 机械基本要素			
	登记序号	图形	描述
8.4.1	2163V2		单向阀的运动部分, 小规格
8.4.2	2163V1		单向阀的运动部分, 大规格

8.4.3	F002V1		测量仪表、控制元件、步进电机的框线
8.4.4	2065V1		能量转换元件的框线 (泵、压缩机、马达)
8.4.5	F003V1		摆动泵或摆动马达的框线
8.4.6	101V21		控制方式(简略表示)、蓄能器重锤、润滑点的框线
8.4.7	101V5		开关、转换器和其他类似器件的框线
8.4.8	101V7		最多四个主油/气口阀的机能位的框线
8.4.9	101V12		原动机的框线(如:内燃机)
8.4.10	101V15		流体处理装置的框线(如:过滤器、分离器、油雾器和热交换器)
8.4.11	101V2		控制方式的框线(标准图)

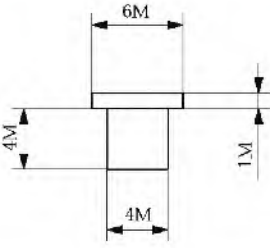
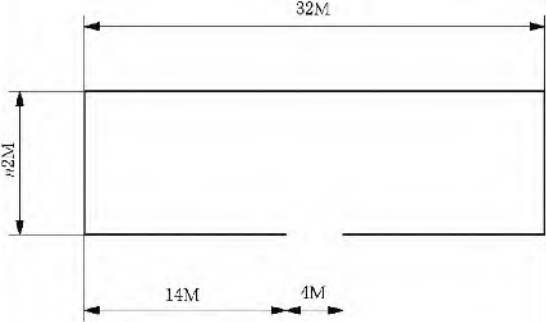
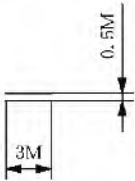
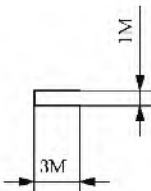
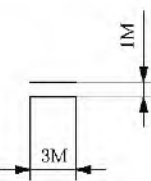
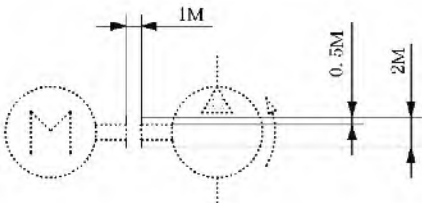
8.4.12	101V3		控制方式的框线(加长图)
8.4.13	101V6		显示单元的框线
8.4.14	101V8		五个主油/气口阀的机能位的框线
8.4.15	101V16		双压阀(与阀)的框线
8.4.16	101V20		无杆缸的滑块
8.4.17	101V1		功能单元的框线
8.4.18	101V17		气爪的框线

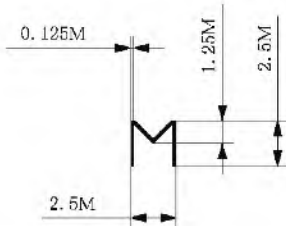
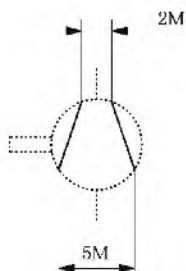
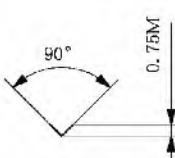
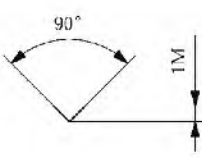
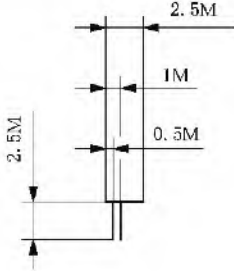
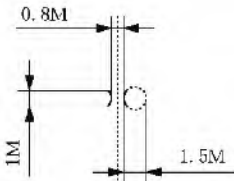
8.4.19	101V18		柱塞缸的活塞杆
8.4.20	101V13		缸筒
8.4.21	101V22		多级缸的缸筒
8.4.22	F004V1		活塞杆
8.4.23	F004V2		大直径活塞杆
8.4.24	F004V3		多级缸的活塞杆
8.4.25	F005V1		双作用多级缸的活塞杆

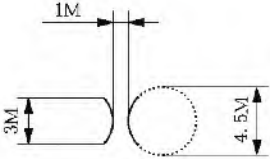
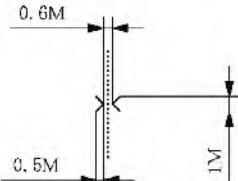
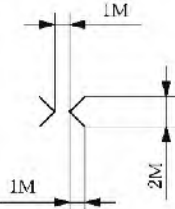
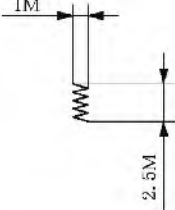
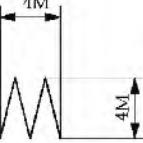
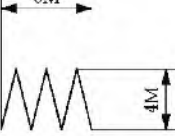
8.4.26	F005V2		双作用多级缸的活塞杆
8.4.27	661V1		使用独立控制元件解锁的 锁定装置
8.4.28	326V1		永磁铁
8.4.29	F006V1		膜片,囊
8.4.30	F007V1		增压器的壳体
8.4.31	F008V1		增压器的活塞
8.4.32	F009V1		向内作用的气爪

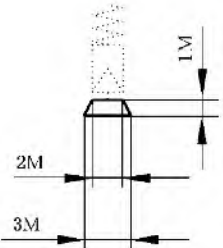
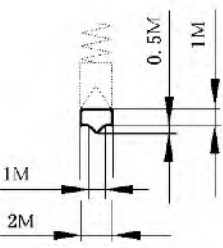
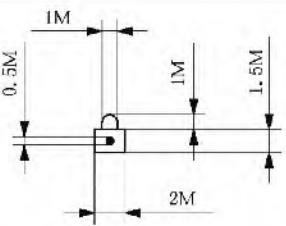
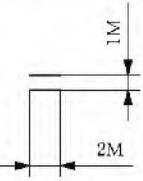
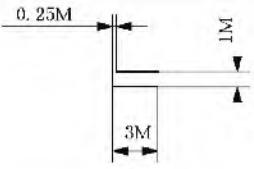
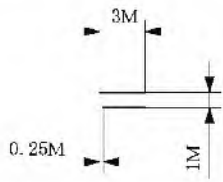
8.4.33	F009V2		向外作用的气爪
8.4.34	2174V1		排气口
8.4.35	101V19		缸内缓冲
8.4.36	101V14		缸的活塞
8.4.37	101V9		盖板式插装阀的阀芯
8.4.38	101V10		盖板式插装阀的阀套(可插装滑阀芯)
8.4.39	101V11		盖板式插装阀的阀芯(可插装滑阀芯)

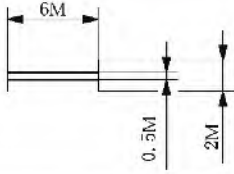
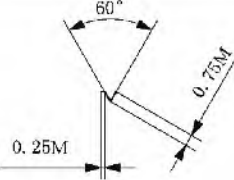
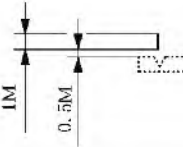
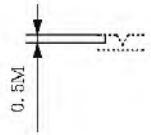
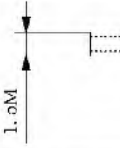
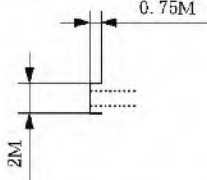
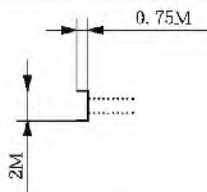
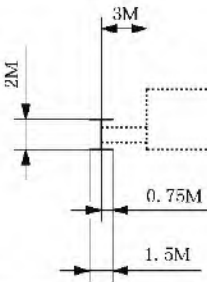
8.4.40	F010V1		盖板式插装阀的插孔
8.4.41	F011V1		盖板式插装阀的阀芯(锥阀结构)
8.4.42	F012V1		盖板式插装阀的阀芯(锥阀结构)
8.4.43	F013V1		盖板式插装阀的阀套(可插装主动型锥阀芯)
8.4.44	F014V1		盖板式插装阀的阀芯(主动型锥阀结构)

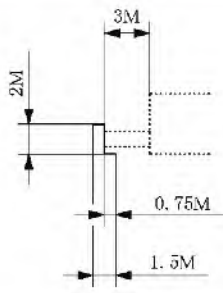
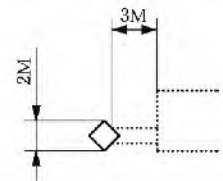
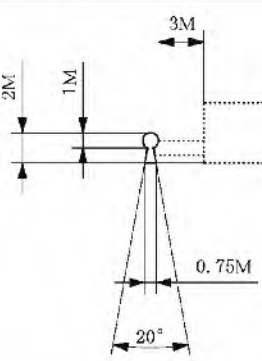
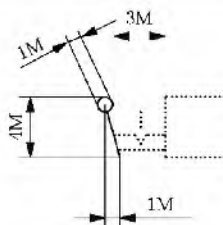
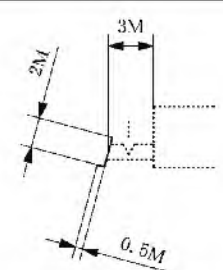
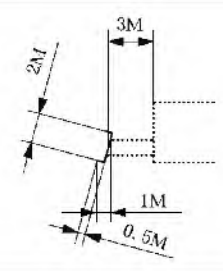
8.4.45	F015V1		盖板式插装阀的阀芯(主动型锥阀结构)
8.4.46	F016V1		无端口控制盖板 盖板的最小高度尺寸为4M 为实现功能扩展,盖板高度应调整为2M的倍数
8.4.47	402V1		机械连接 轴 杆 机械反馈
8.4.48	F017V1		机械联接(如:轴,杆)
8.4.49	402V5		机械连接 轴 杆 机械反馈
8.4.50	F018V1		联轴器

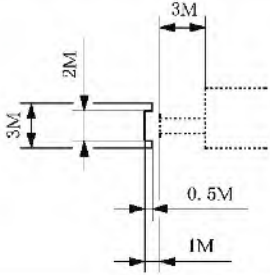
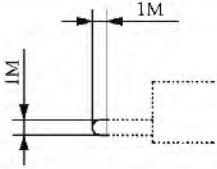
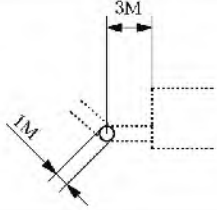
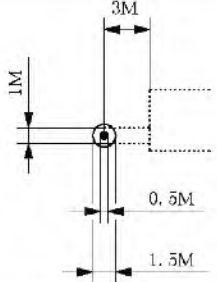
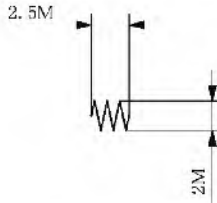
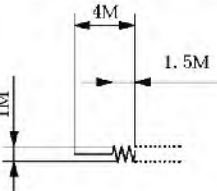
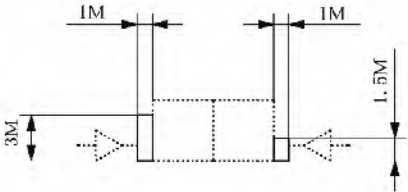
8.4.51	F019V2		M 与登记序号为 2065V1 的符号结合使用表示电动机
8.4.52	F023V1		真空泵内的要素
8.4.53	2162V2		单向阀的阀座(小规格)
8.4.54	2162V1		单向阀的阀座(大规格)
8.4.55	F020V1		机械行程限位
8.4.56	2031V2		节流(小规格)

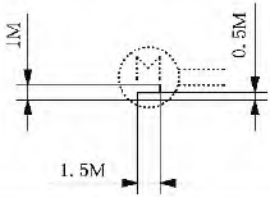
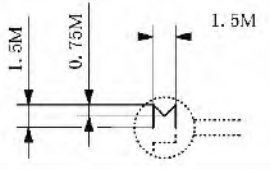
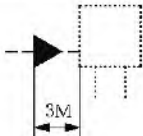
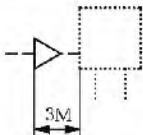
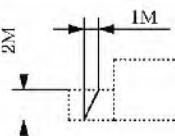
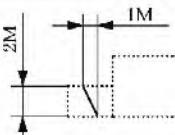
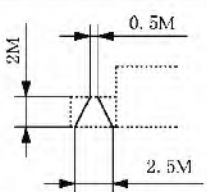
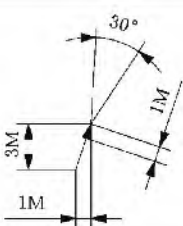
8.4.57	2031V1		节流(流量控制阀,取决于黏度)
8.4.58	F021V1		节流(小规格)
8.4.59	F022V1		节流(锐边节流,很大程度上与黏度无关)
8.4.60	2002V2		弹簧(嵌入式)
8.4.61	2002V4		弹簧(气爪用)
8.4.62	2002V3		弹簧(缸用)

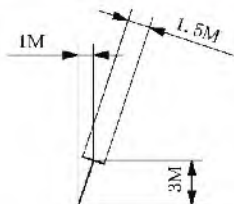
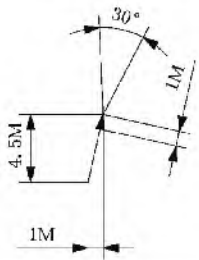
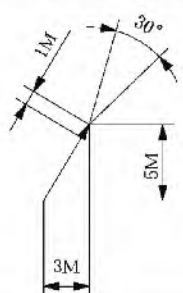
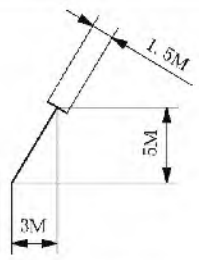
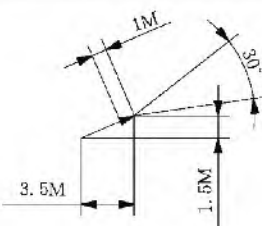
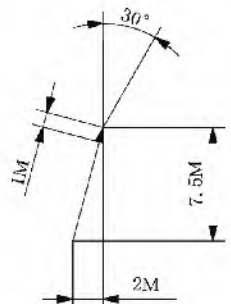
8.4.63	2011V1		活塞杆制动器
8.4.64	F009V3		活塞杆锁定机构
8.5 控制机构要素			
	登记序号	图形	描述
8.5.1	F039V1		锁定元件(锁)
8.5.2	402V2		机械连接 轴 杆
8.5.3	402V3		机械连接 轴 杆
8.5.4	402V4		机械连接 轴 杆

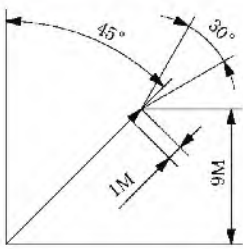
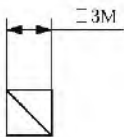
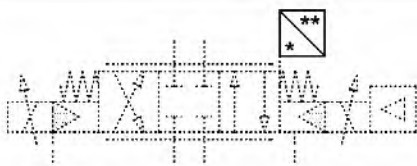
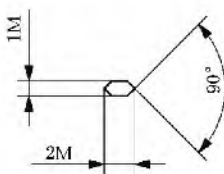
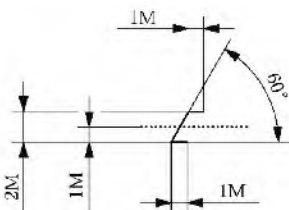
8.5.5	F040V1		双压阀的机械连接
8.5.6	655V1		锁定槽
8.5.7	F041V1		锁定销
8.5.8	658V1		非锁定位置指示
8.5.9	681V2		手动越权控制要素
8.5.10	682V1		推力控制要素
8.5.11	683V1		拉力控制要素
8.5.12	684V1		推拉控制要素

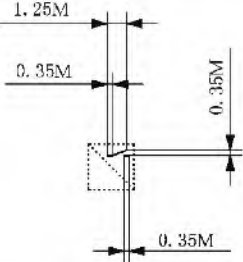
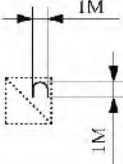
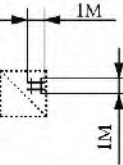
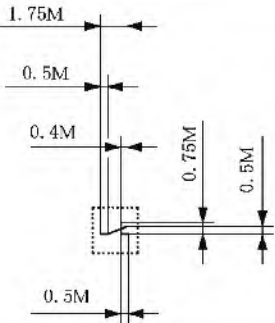
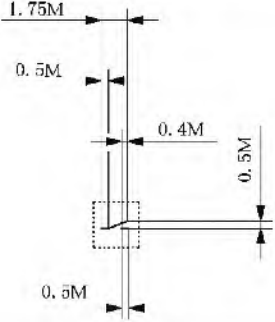
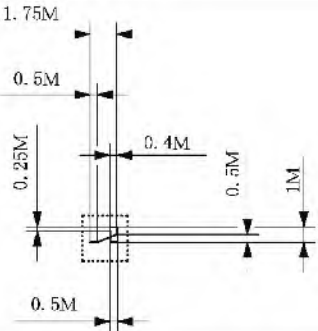
8.5.13	685V1		转动控制要素
8.5.14	686V1		控制元件:可拆卸把手
8.5.15	687V1		控制要素:钥匙
8.5.16	688V1		控制要素:手柄
8.5.17	689V1		控制要素:踏板
8.5.18	690V1		控制要素:双向踏板

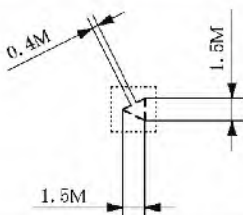
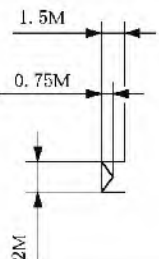
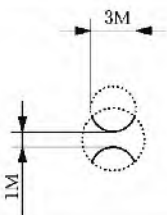
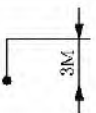
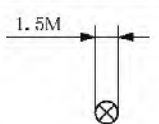
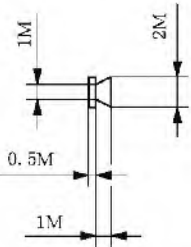
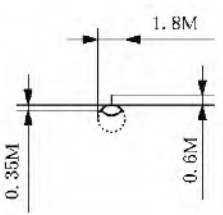
8.5.19	692V1		控制机构的操作防护要素
8.5.20	711V1		控制要素:推杆
8.5.21	2005V1		铰接
8.5.22	712V1		控制要素:滚轮
8.5.23	2002V1		控制要素:弹簧
8.5.24	F042V1		控制要素:带控制机构的弹簧
8.5.25	2177V1		不同控制面积的直动操作要素

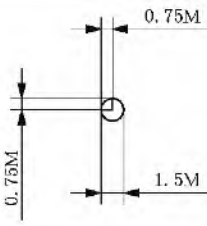
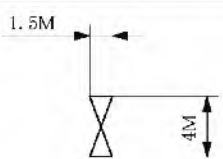
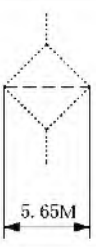
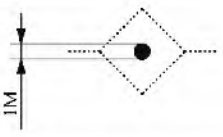
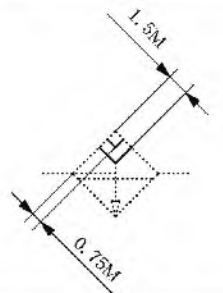
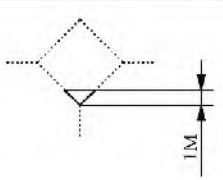
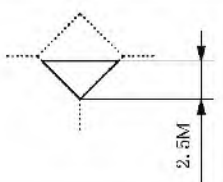
8.5.26	211V1		步进可调符号
8.5.27	F019V2		M 与登记序号为 F002V1 的符号结合使用表示与元件连接的电动机
8.5.28	F043V1		直动式液控机构(用于方向控制阀)
8.5.29	F044V1		直动式气控机构(用于方向控制阀)
8.5.30	212V1		控制要素:线圈,作用方向指向阀芯(电磁铁,力矩马达,力马达)
8.5.31	212V2		控制要素:线圈,作用方向背离阀芯(电磁铁,力矩马达,力马达)
8.5.32	212V4		控制要素:双线圈,双向作用
8.6 调节要素			
	登记序号	图形	描述
8.6.1	201V1		可调节(如:行程限制)

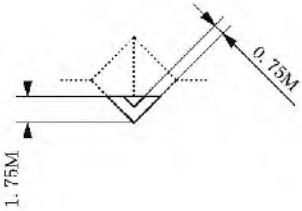
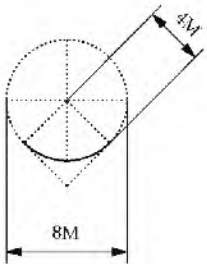
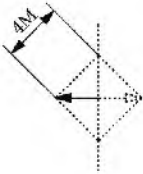
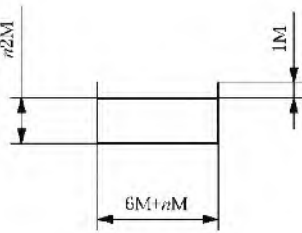
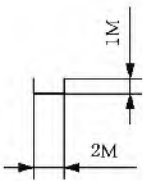
8.6.2	203V1		预设置(如:行程限制)
8.6.3	201V2		可调节(弹簧或比例电磁铁)
8.6.4	201V3		可调节(节流)
8.6.5	203V2		预设置(节流)
8.6.6	201V4		可调节(节流)
8.6.7	201V7		可调节(末端缓冲)

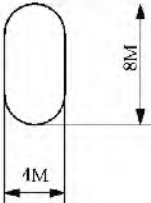
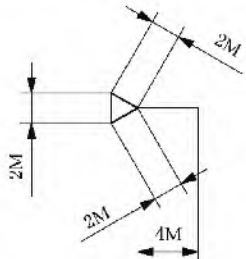
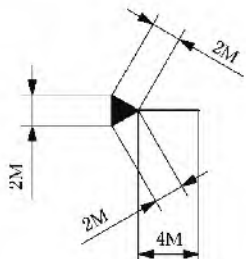
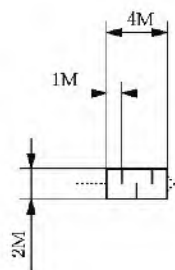
8.6.8	201V5		可调节(泵/马达)
8.7 附件			
	登记序号	图形	描述
8.7.1	753V1		信号转换器(常规) 测量传感器
8.7.2	753V2		信号转换器(常规) 测量传感器
8.7.3	F045V1		* ——输入信号 ** ——输出信号
8.7.4	F046V1	F——流量 G——位置或长度 L——液位 P——压力或真空度 S——速度或频率 T——温度 W——重量或力	输入信号
8.7.5	F047V1		压电控制机构的元件
8.7.6	435V1		电线

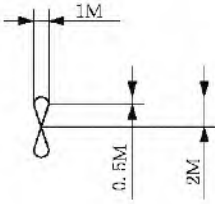
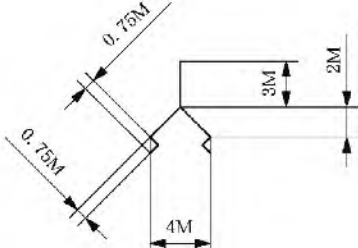
8.7.7	F048V1		输出信号(电气开关信号)
8.7.8	234V1		输出信号(电气模拟信号)
8.7.9	235V1		输出信号(电气数字信号)
8.7.10	F049V1		电气常闭触点
8.7.11	F050V1		电气常开触点
8.7.12	F051V1		电气转换开关

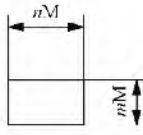
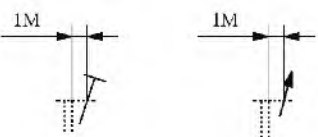
8.7.13	F052V1		集成电子器件
8.7.14	1103V1		液位指示
8.7.15	F053V1		加法器
8.7.16	F054V1		流量指示
8.7.17	F055V1		温度指示
8.7.18	F056V1		光学指示要素
8.7.19	F057V1		声音指示要素
8.7.20	F058V1		浮子开关要素

8.7.21	F059V1		时间控制要素
8.7.22	F060V1		计数器要素
8.7.23	2101V1		截止阀
8.7.24	F061V1		滤芯
8.7.25	F062V1		过滤器聚结功能
8.7.26	F063V1		过滤器真空功能
8.7.27	F064V1		流体分离器要素(手动排水)
8.7.28	F074V1		分离器要素

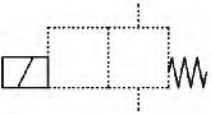
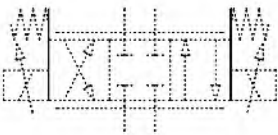
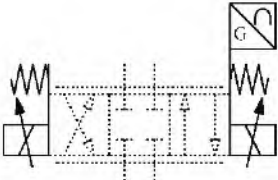
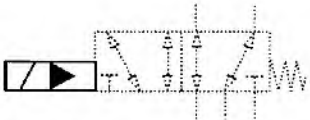
8.7.29	F065V1		流体分离器要素(自动排水)
8.7.30	F066V1		过滤器要素(离心式)
8.7.31	F067V1		热交换器要素
8.7.32	F068V1		油箱
8.7.33	2061V1		回油箱

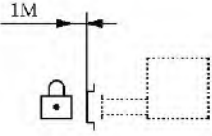
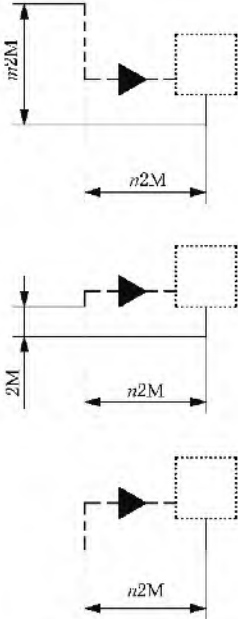
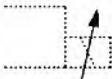
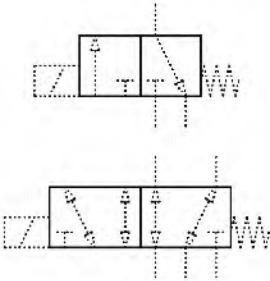
8.7.34	F069V1		下列元件的要素： —— 压力容器； —— 压缩空气储气罐； —— 蓄能器； —— 气瓶； —— 波纹管执行器软管缸
8.7.35	F070V1		气源
8.7.36	F071V1		液压油源
8.7.37	2033V1		消音器

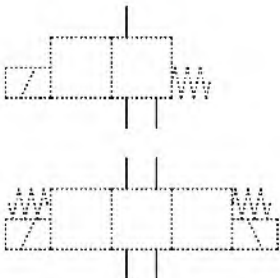
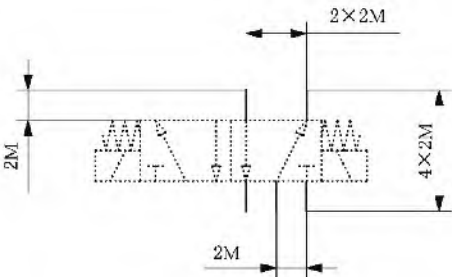
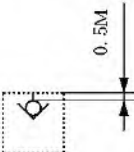
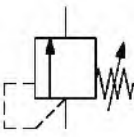
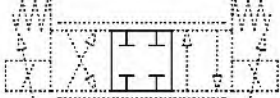
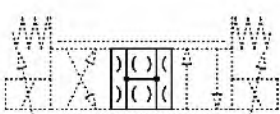
8.7.38	F072V1		风扇
8.7.39	F073V1		吸盘

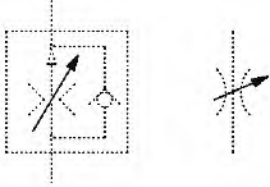
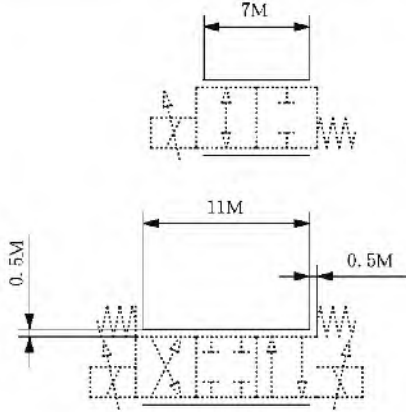
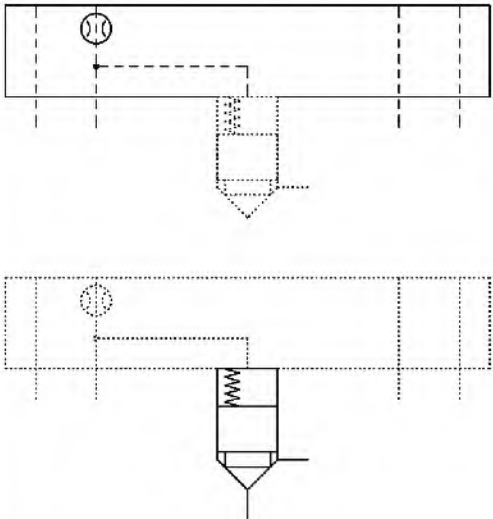
9 应用规则			
9.1 常规符号			
	登记序号	图形	描述
9.1.1	RF001		机能位的大小可随需要改变
9.1.2	RF002		需要时,未连接排气口应标明
9.1.3	RF003		要素应居中且与相应符号有 1M 间隔

9.2 阀			
	登记序号	图形	描述
9.2.1	RF004		控制机构中心线位于长方形/正方形底边之上 1M。 两个并联控制机构的中心线间距为 2M,且不能超出功能要素的底边
9.2.2	RF005		根据控制机构的工作状况,操作一端的控制机构可使阀芯从初始位置移入邻位。 同时操纵四位阀两端的控制机构,可以控制阀芯从初始位置移动两个位置
9.2.3	RF006		锁定机构应居中,或者在距凹口右或左 0.5M 的位置,且在轴上方 0.5M 处
9.2.4	RF007		锁定槽应均匀置于轴上。 对于三个以上的锁定槽,在锁定槽上方 0.5M 处用数字表示
9.2.5	RF008		如有必要,应当标明非锁定的切换位置

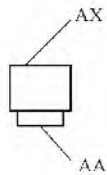
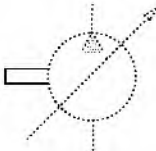
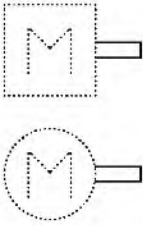
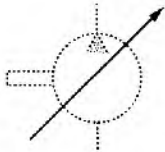
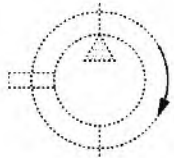
9.2.6	RF009		控制机构应在图中相应的矩形/正方形中直接标明
9.2.7	RF010		控制机构应画在矩形/正方形的右侧,除非两侧均有
9.2.8	RF011		如果尺寸不足,需要画出延长线,在机能位的两侧均可
9.2.9	RF012		控制机构和信号转换器并联工作时,从底部到顶部应遵循以下顺序: ——液控/气控; ——电磁铁; ——弹簧; ——手动控制元件; 转换器。 如果同样的控制机构作用于机能位的两侧,其顺序必须对称放置,不允许符号重叠
9.2.10	RF013		控制机构串联工作时应依照控制顺序表示

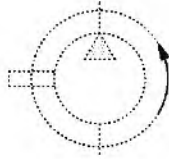
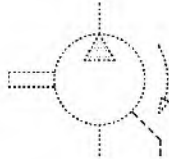
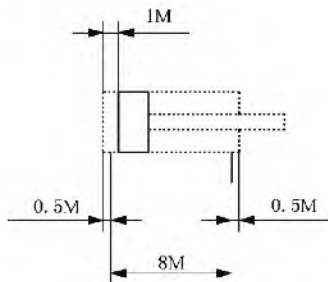
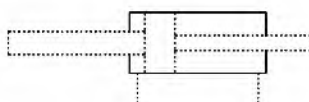
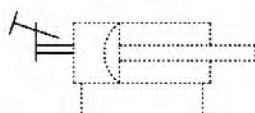
9.2.11	RF014		锁定符号应在距离锁定机构 1M 距离处标出,该锁定符号表示带锁调节
9.2.12	RF015		符号设计时应使端口末端在 2M 倍数的网格上
9.2.13	RF016		单线圈比例电磁铁
9.2.14	RF017		可调节弹簧
9.2.15	RF018		阀符号由各种机能位组成,每一种机能位代表一种阀芯位置 and 不同机能

9.2.16	RF019		应在未受激励状态下的机能位(初始位置)上标注工作端口
9.2.17	RF020		符号连接应位于 2M 的倍数网格上。相邻端口线的距离应为 2M, 以保证端口标识码的标注空间
9.2.18	RF021		功能:无泄漏(阀)
9.2.19	RF022		功能:内部流道节流(负载盖)
9.2.20	RF023		压力控制阀符号的基本位置由流动方向决定(供油/气口通常画在底部)
9.2.21	RF024		比例阀、高频响阀和伺服阀的中位机能,零遮盖或正遮盖
9.2.22	RF025		比例阀、高频响阀和伺服阀的中位机能,零遮盖或负遮盖(不超过 3%)

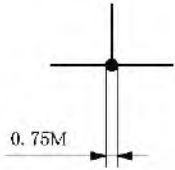
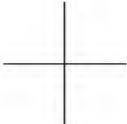
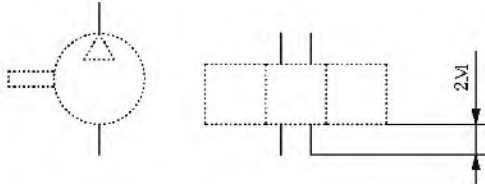
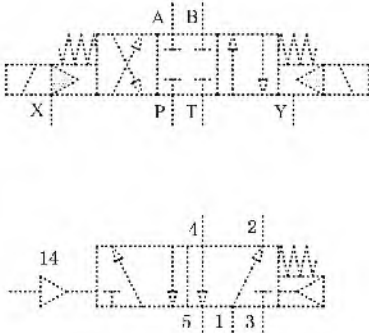
9.2.23	RF026		安全位应在控制范围以外的机能位表示
9.2.24	RF027		可调节要素应位于节流的中心位置
9.2.25	RF028		有两个及以上机能位且连续控制的阀,应沿符号画两条平行线
9.3 二通盖板式插装阀			
	登记序号	图形	描述
9.3.1	RF029		符号包括两个部分:控制盖板和插装阀芯(插装阀芯与/或控制盖板可包含更基础的要素或符号)

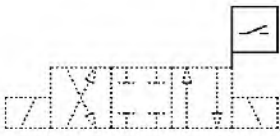
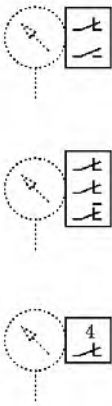
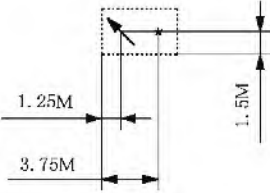
9.3.2	RF030		控制盖板的连接端口应位于框线中网格上,位置固定
9.3.3	RF031		外部连接端口应画在两侧
9.3.4	RF032		工作端口位于底部和符号侧边。 A 口位于底部, B 口可在右边, 或者左边, 或两边都有
9.3.5	RF033		开启压力应在符号旁边标明(** 处)
9.3.6	RF034		如果节流可更换, 其符号应画一个圆
9.3.7	RF035		锥阀结构, 阀芯面积比 $\frac{AA}{AX} \leq 0.7$

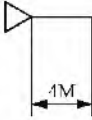
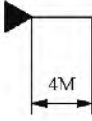
9.3.8	RF036		锥阀结构, 阀芯面积比 1 $\frac{AA}{AX} > 0.7$
9.3.9	RF037		有节流功能的, 应按图示涂黑
9.4 泵和马达			
	登记序号	图形	描述
9.4.1	RF038		泵的驱动轴位于左边(首选位置)或右边, 且可延伸 2M 的倍数
9.4.2	RF039		电动机的轴位于右边(首选位置)或左边
9.4.3	RF040		表示可调节的箭头应置于能量转换装置符号的中心。如果需要, 可画的更长些
9.4.4	RF041		顺时针方向箭头表示泵轴顺时针方向旋转, 并画在泵轴的对侧。应面对轴端判断旋转方向。 注意: 符号镜像时, 应将指示旋转方向的箭头反向

9.4.5	RF042		逆时针方向箭头表示泵轴逆时针方向旋转,并画在泵轴的对侧。应面对轴端判断旋转方向。 注意:符号镜像时,应将指示旋转方向的箭头反向
9.4.6	RF043		泵或马达的泄油管路画在右下底部,与端口线夹角小于 45°
9.5 缸			
	登记序号	图形	描述
9.5.1	RF044		活塞应距离缸端盖 1M 以上。连接端口距离缸的末端应当在 0.5M 以上
9.5.2	RF045		缸筒应与活塞杆要素相匹配
9.5.3	RF046		行程限位应在缸筒末端标出

9.5.4	RF047		机械限位应以对称方式标出
9.5.5	RF048		可调节机能由标识在调节要素中的箭头表示。如果有两个可调节要素,可调节机能应表示在中间位置
9.6 附件			
9.6.1 管接头			
	登记序号	图形	描述
9.6.1.1	RF049		多路旋转管接头两边的接口都有 2M 间隔。数字可自定义并扩展。接口标号表示在接口符号上方。 流道的汇集线应居中绘制

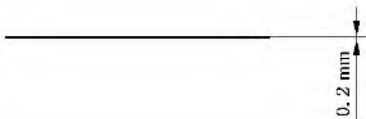
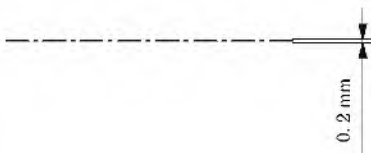
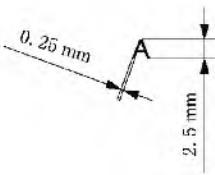
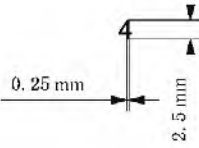
9.6.1.2	RF050		两条管路的连接应标出连接点
9.6.1.3	RF051		两条管路交叉但没有连接点,表明它们之间没有连接
9.6.1.4	RF052		符号的所有端口应标出
9.6.1.5	RF053		各种端口的标注示例: - A——油口 - B——油口 - P——供油口 - T——回油口 - X——先导供油口 - Y——先导泄油口 3, 5——排气口 2, 4——工作口 1——供气口 14——控制口 在每个端口的上方或者左边应留出充足的空间进行标注。每个端口的字母/数字标注液压符合 ISO 9461、气动符合 ISO 1127

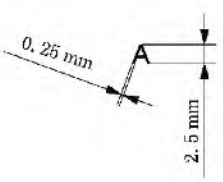
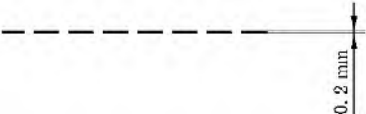
9.6.2 电气装置			
	登记序号	图形	描述
9.6.2.1	RF054		机电式位置开关(如:阀芯位置)
9.6.2.2	RF055		带开关量输出信号的接近开关(如:监视方向控制阀中的阀芯位置)
9.6.2.3	RF056		带模拟信号输出的位置信号转换器
9.6.2.4	RF057		两个及以上触点可以画在一个框内,每一个触点可有不同功能(常闭触点、常开触点、开关触点)。 如果多于三个触点,可用数字标注在触点上方 0.5M 位置
9.6.3 测量设备和指示器			
	登记序号	图形	描述
9.6.3.1	RF058		指示器中箭头和星号的绘制位置。 * 处为指示要素的位置

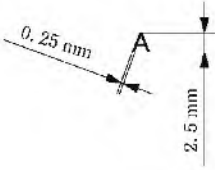
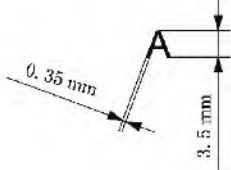
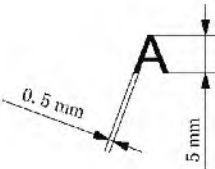
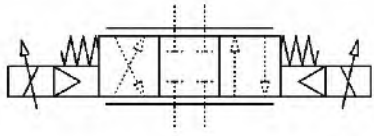
9.6.4 能量源			
	登记序号	图形	描述
9.6.4.1	RF059		气源
9.6.4.2	RF060		液压油源

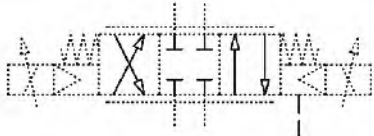
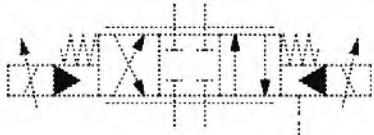
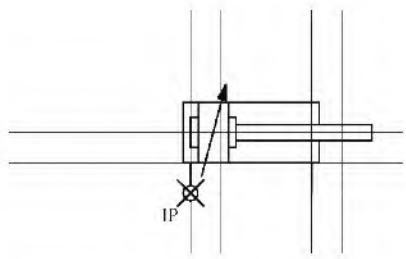
附录 A
(资料性附录)
CAD 符号介绍

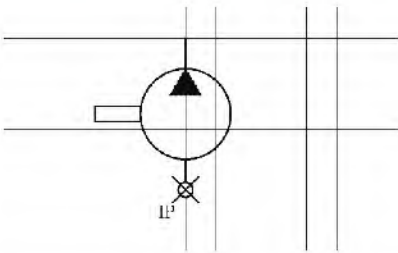
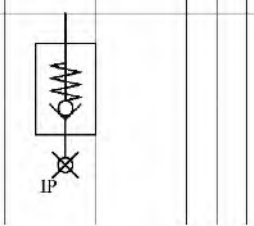
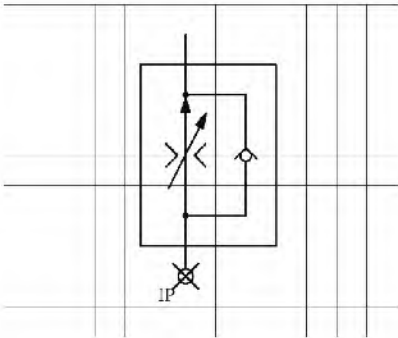
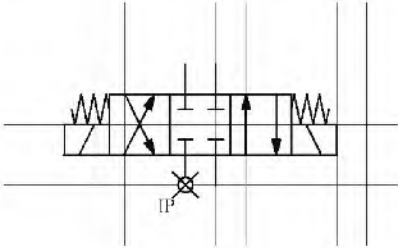
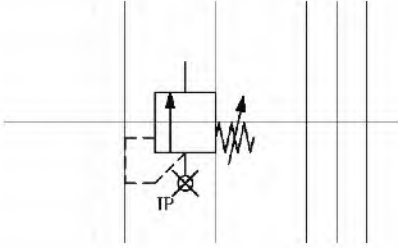
A.1 CAD 对象命名			
	登记序号	图形	描述
A.1.1			部分 1 (Segment 1) 确定原对象。 部分 2 (Segment 2) 包含三个字符 (三字组), 这三个字符来源于原对象英文单词的首字母。 如: LINE = LIN TEXT = TEX 部分 3 (Segment 3) 描述原对象的进一步特征, 由单独元素组成。它能由几个通过下划线连接的三字组组成
A.1.2			插入点 (IP) 通常置于流体供油管路上
A.2 符号中元素的 CAD 描述			
	登记序号	图形	描述
A.2.1			层名: ISO_LIN_UNI 颜色: 黄 色号: 50 线型: 实线 描述: 符号代表的通用管路

A.2.2			层名:ISO_LIN_FLU 颜色:绿 色号:70 线型:实线 描述:表示流体流动的管路
A.2.3			层名:ISO_LIN_HAT 颜色:灰 色号:9 线型:实线 描述:交叉影线
A.2.4			层名:ISO_LIN_ASS 颜色:品红 色号:6 线型:点划线 描述:装配线
A.2.5			层名:ISO_TEX_IDE 颜色:绿 色号:70 线型:实线 描述:接口标示符
A.2.6			层名:ISO_TEX_POS 颜色:深蓝 色号:4 线型:实线 描述:位置编号

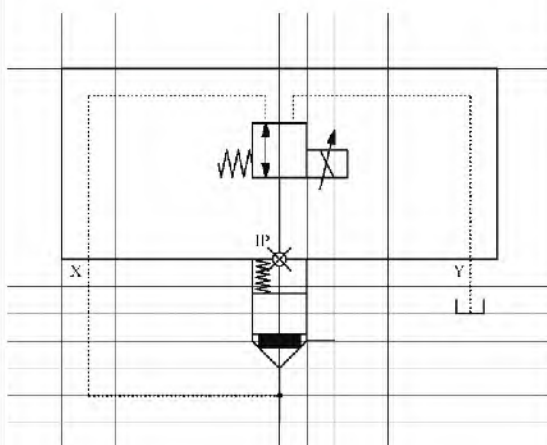
A.2.7			层名:ISO_TEX_DES 颜色:黄 色号:50 线型:实线 描述:描述符
A.3 非智能符号中元素的 CAD 描述			
	登记序号	图形	描述
A.3.1			层名:ISO_LIN_PRE 颜色:橙(赤黄)色 色号:30 线型:实线 描述:压力管路
A.3.2			层名:ISO_LIN_RES 颜色:蓝色 色号:140 线型:实线 描述:回油管路
A.3.3			层名:ISO_LIN_CON 颜色:橙(赤黄)色 色号:30 线型:虚线(均匀长间隔线) 描述:控制管路
A.3.4			层名:ISO_LIN_DRA 颜色:蓝色 色号:140 线型:虚线(均匀短间隔线) 描述:泄油管路

A.3.5			层名:ISO_LIN_WOR 颜色:绿 色号:70 线型:实线 描述:工作管路
A.3.6			层名:ISO_TEX_DES_025 颜色:绿 色号:70 线型:实线 描述:描述文本 2.5 mm
A.3.7			层名:ISO_TEX_DES_035 颜色:橙色 色号:30 线型:实线 描述:描述文本 3.5 mm
A.3.8			层名:ISO_TEX_DES_050 颜色:黄 色号:50 线型:实线 描述:描述文本 5 mm
A.4 功能符号的 CAD 描述示例			
	登记序号	图形	描述
A.4.1			层名:ISO_LIN_UNI

A.4.2			层名:ISO_LIN_FLU
A.4.3			层名:ISO_LIN_HAT
A.4.4			层名:ISO_TEX_POS
A.4.5			层名:ISO_TEX_IDE
A.4.6			层名:ISO_TEX_DES
A.5 CAD 图形符号的特征			
	登记序号	图形	描述
A.5.1			接入点(IP)在液压缸端盖的联接处

A.5.2			接入点(IP)在泵的吸油口
A.5.3			接入点(IP)在单向阀的入口
A.5.4			接入点(IP)在流量控制阀的入口
A.5.5			接入点(IP)在方向控制阀的入口
A.5.6			接入点(IP)在压力控制阀的入口

A.5.7



插装阀控制盖板的接入点
(IP)在控制盖板底边的中心

参 考 文 献

- [1] ISO 1219-2 Fluid power systems and components—Graphical symbols and circuit diagrams—Part 2: Circuit diagrams
 - [2] ISO 3511-2 Process measurement control functions and instrumentation—Symbolic representation—Part 2: Extension of basic requirements
 - [3] ISO 3511-3 Process measurement control functions and instrumentation—Symbolic representation—Part 3: Detailed symbols for instrument interconnection diagrams
 - [4] ISO 9461 Hydraulic fluid power—Identification of valve ports, subplates, control devices and solenoids
 - [5] ISO 11727 Pneumatic fluid power Identification of ports and control mechanisms of control valves and other components
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
流体传动系统及元件 图形符号和
回路图 第1部分:图形符号

GB/T 786.1—2021/ISO 1219-1:2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.org.cn

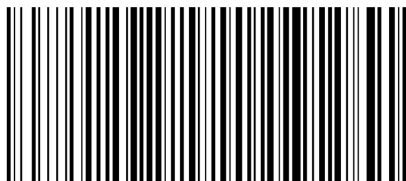
服务热线:400-168-0010

2021年5月第一版

*

书号:155066·1-67341

版权专有 侵权必究



GB/T 786.1-2021