

## XJ01系列 自耦减压起动箱



### 1 概述

#### 1.1 适用范围

XJ01系列自耦减压起动箱适用于交流50Hz, 额定工作电压380V, 容量300kW及以下三相鼠笼型感应式电动机作不频繁降压起动用。广泛应用于冶金、石油、化工、矿山、建筑及环保等所有工业领域的电机传动设备。产品结构简单、经济实用、操作简便、并具有过载保护功能。

#### 1.2 符合标准

本产品符合GB14048.4(低压开关设备和控制设备机电式接触器和电动机起动器)和JB/T8752(自耦减压起动控制装置)。

#### 1.3 正常工作条件和安装条件

1.3(1)本系列起动箱需在室内使用;

1.3(2)海拔高度不超过2000米;

1.3(3)周围环境温度:  $-5^{\circ}\text{C}+40^{\circ}\text{C}$ , 24小时内平均温度不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ ;

1.3(4)空气相对湿度在最高温度:  $+40^{\circ}\text{C}$ 时, 不超过50%, 在较低温下允许有较高的相对湿度, 最湿月平均最低温度不超过 $+20^{\circ}\text{C}$ , 该月的平均最大相对湿度不超过90%, 并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露;

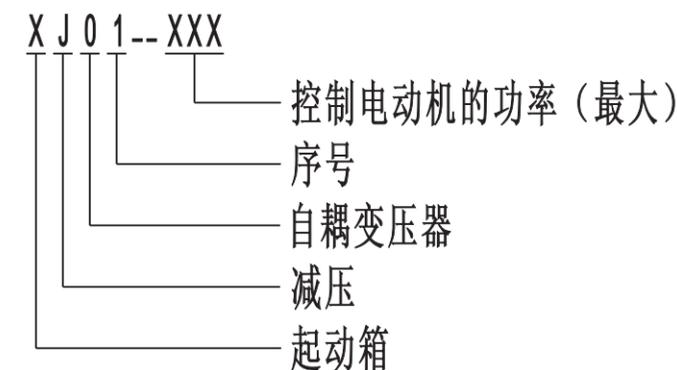
1.3(5)污染等级为3级;

1.3(6)安装面与水平面的倾斜度不超过 $5^{\circ}$ ;

1.3(7)应安装在无显著振动和冲击的地方, 且无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体及导电尘埃的地方。

## XJ01系列 自耦减压起动箱

### 1.4 型号含义



### 2 结构和工作原理

#### 2.1 产品结构

本产品为箱式防护结构, 由自耦变压器、交流接触器、热继电器、时间继电器等元件组成。对75kW及以下的产品采用自动控制方式; 90kW及以上的产品采用手动和自动两种控制方式, 用转换开关进行切换。时间继电器可根据负载自由调节起动时间(范围:  $1\text{s}\sim 15\text{s}$ ), 自耦变压器线圈备有为额定电压的80%和65%两组抽头, 出厂时接在65%抽头上(可根据负载需要改接在80%的抽头上)。

注: 超出规定起动时间的, 产品需与厂商联系订做。

#### 2.2 工作原理

本产品是利用自耦变压器减压原理, 减少电动机起动时的电流对输电网的冲击和机械设备的磨损。其控制原理见图1、图2

**XJ01系列**  
自耦减压起动箱

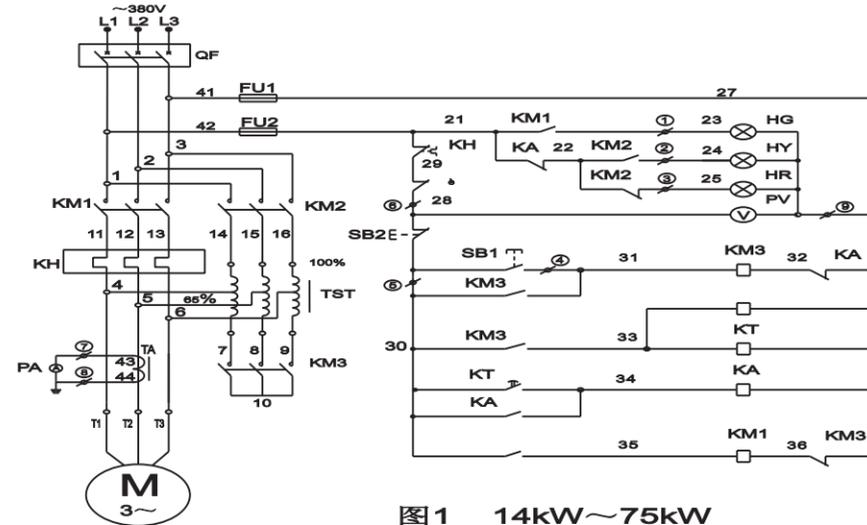


图1 14kW~75kW

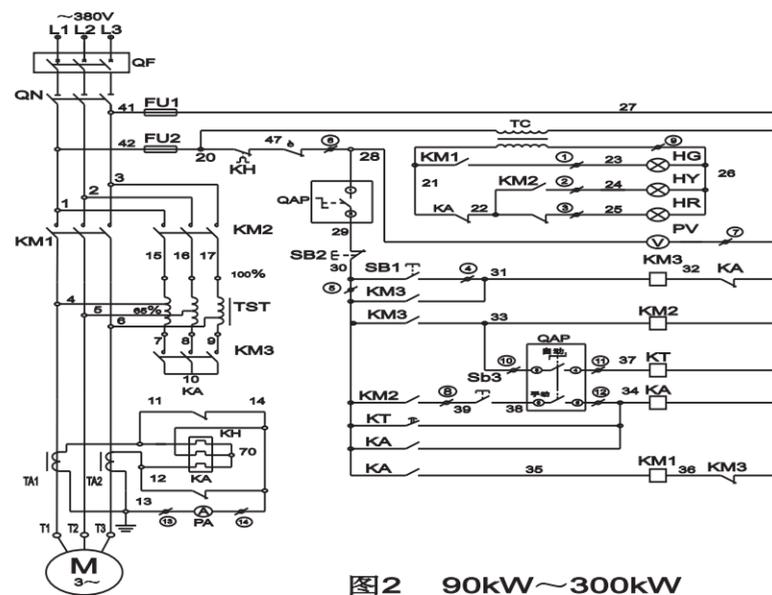


图2 90kW~300kW

**XJ01系列**  
自耦减压起动箱

3 技术参数见表2

型号	控制电动机最大功率(kW)	最大工作电流Ie(A)	自耦变压器TST功率(kW)	电流互感器TA电流比	热继电器Kh整定电流参数(A)
XJ01-14	14	28	14	50/5	28
XJ01-17	17	34	17	50/5	34
XJ01-22	22	43	22	50/5	43
XJ01-30	30	58	30	75/5	58
XJ01-40	40	77	40	100/5	77
XJ01-55	55	110	55	150/5	110
XJ01-75	75	142	75	200/5	142
XJ01-90	90	170	90	300/5	2.9
XJ01-100	100	190	100	300/5	3.2
XJ01-115	115	218	115	300/5	3.5
XJ01-135	135	256	135	600/5	2.2
XJ01-155	155	300	155	600/5	2.5
XJ01-190	190	350	190	600/5	3
XJ01-225	225	410	225	800/5	2.6
XJ01-260	260	480	360	800/5	3
XJ01-300	300	530	300	800/5	3.4

表 2

4 外形(图3、图4、图5)和安装尺寸(表3)

型号	外形尺寸(mm)			安装尺寸(mm)		安装孔径φ	图号
	Amax	Bmax	Cmax	E±5	F±5		
XJ01-14~30	400	700	280	370	120	10	图1
XJ01-40~75	500	1000	310	470	230	10	图1
XJ01-90~115	550	1260	420	490	280	10	图1
XJ01-135~190	610	1440	490	560	325	10	图2
XJ01-225~300	700	1700	590	645	410	12	图2

表 3

**XJ01系列**  
自耦减压起动箱

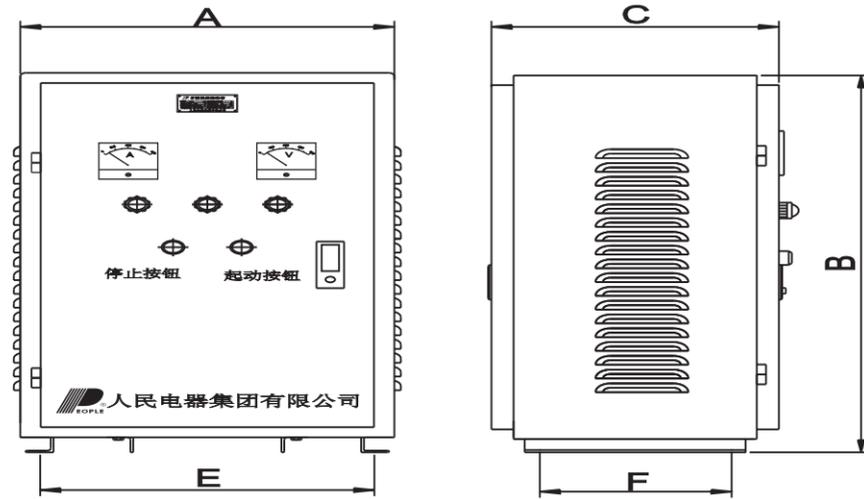


图3 14kW~75kW

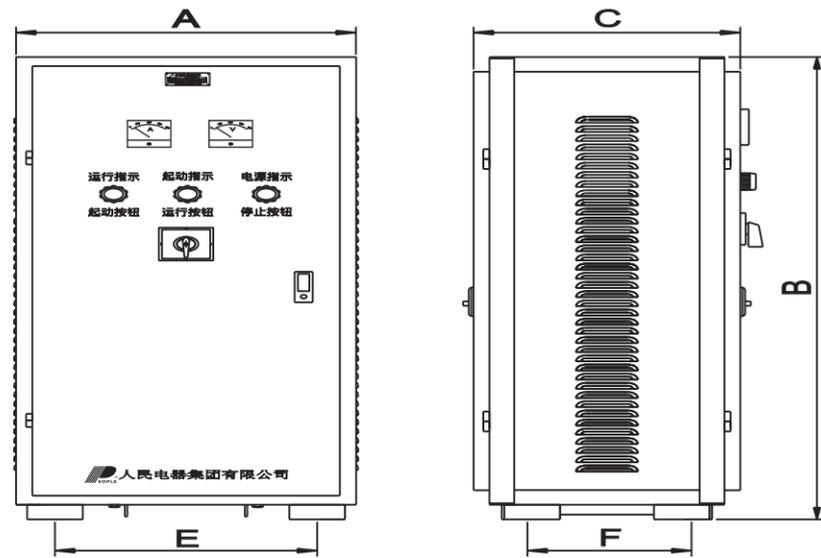


图4 90kW~300kW

**XJ01系列**  
自耦减压起动箱

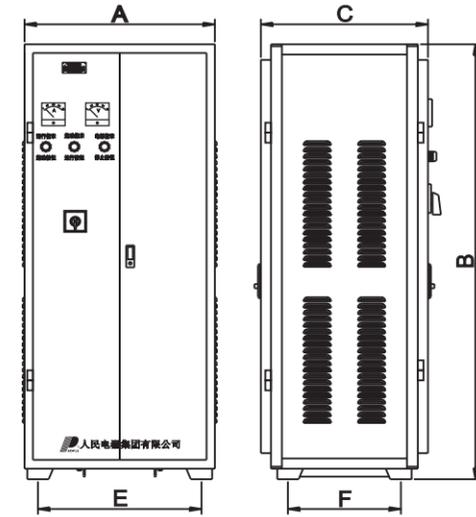


图5 225kW~300kW

**5 安装**

本产品在安装之前必须按原理图检查接线是否松动和运输中是否受损，确认无误后再开始安装。产品功率小于75kW及以下的起动箱，按此说明书规定尺寸定位，紧固。90kW以上的起动箱可以直接放置在牢固的地面上。

**6 操作、保养、维护**

**6.1 运行前检查**

先按原理图接好输入和输出端，电动机的实际起动时间，设置时间继电器的动作时间，一般为5s~15s。再按电动机的额定工作电流，调整热继电器的动作电流，然后进行空载动作试验，检查各元器件是否动作可靠，确认无误后再接负载。

**6.2(1) 75kW及以下产品为自动操作**

合上外接电源开关QF，电源指示灯HR亮，按SB1按钮交流接触器(KM3、KM2)得电吸合，自耦变压器TST工作，电源指示灯HR灭，起动指示灯HY亮，时间继电器KT开始工作，经一定时间（即时间继电器设置时间），其常开触点闭合，中间继电器KA开始工作，中间常开触点闭合控制交流接触器(KM1)工作及交流接触器KM2、KM3断开，即自动切换。电

**XJ01系列**  
自耦减压起动箱

电动机M正常运转，同时起动指示灯HY灭，运行指示灯HG亮。按SB2按钮电动机停止工作。（见图4）

6.2(2) 90KW以上产品可自动操作和手动操作

a. 自动操作

先合上空气断路器开关QF，再合上隔离开关QN，电源指示灯HR亮，将转换开关QAP旋至“自动”位置。按SB1按钮交流接触器(KM3、KM2)得电吸合，自耦变压器TST工作，电源指示灯HR灭，起动指示灯HY亮，时间继电器KT开始工作，经一定时间，(即时间继电器设置时间)，其常开触点闭合，中间继电器KA开始工作，中间常开触点闭合，控制交流接触器(KM1)工作及交流接触器(KM2、KM3)断开，即自动切换，电动机M正常运转，同时起动指示灯HY灭，运行指示灯HG亮，按SB2按钮电动机停止工作。（见图5）

b. 手动操作

先合上空气断路器开关QF，再合上隔离开关QN，电源指示灯HR亮，将转换开关QAP旋至“手动”位置。按SB1按钮交流接触器(KM3、KM2)闭合，自耦变压器TST工作，电源指示灯HR灭，起动指示灯HY亮，待电动机转速接近80%额定转速或电流表的指针逐渐下降至接近电动机额定电流时，再按SB3按钮控制交流接触器(KM1)工作交交流接触器(KM2、KM3)断开，即手动切换，电动机正常运转，同时起动指示灯HY灭，运行指示灯HG亮。按SB2按钮电动机停止工作（见图5）

**7 常见故障及处理(见表4)**

故障现象	可能原因	修理方法
按按钮不动作	1、断路器滑扣	1、换断路器
	2、热继电器动作	2、查明原因、复位
接触器吸合困难、反跳	1、输入电压低于85%额定工作电压	1、提高输入电压
	2、电网容量小（压降大）	2、增大电力容量
起动困难	1、输入电压低	1、提高输入电压
	2、负载过重	2、自耦变压器抽头改换80%
自动起动后不转换	1、时间继电器损坏	1、查明故障、维修
	2、控制回路发生故障	2、二次线是否断路、短路
	3、起动接触器主触头发生熔焊	3、更换接触器或触头

表 4

**XJ01系列**  
自耦减压起动箱

故障现象		修理方法
手动起动后不转换	1、手动控制回路发生故障	1、二次线是否断路、短路
	2、起动接触器主触头发生熔焊	2、更换接触器或触头
电机过热、热继电器保护	1、负载过重	1、设法减轻负荷
	2、电机断开相运行	2、注意监控、防止断相运行
	3、环境温度高	3、改善通风
	4、电网电压偏低	4、提高输入电压
自耦变压器发出嗡嗡声	变压器铁芯未夹紧	夹紧变压器铁芯
电动机起动太快	自耦变压器抽头电压高	改接自耦变压器65%的抽头
接触器过热或接线端过热	1、触头严重烧蚀	1、及时更换烧蚀的触头
	2、衔铁极面脏污，线圈擦伤或附带有电尘埃面部分短路	2、更换线圈并经常保持清洁

续表 4

**8 保修说明及售后服务**

在用户遵守保管和使用条件下，本公司生产的产品，自生产日期（以产品合格证或产品上标明的日期为准）起十八个月内或者从购买之日起（以发票开据日期为准（十二个月内，产品因制造质量问题而发生损坏或不能正常工作时，本公司负责无偿修理或更换。但是，在下述情况下引起的故障，即使在保修期内亦作有偿修理或有偿更换：

使在保修期内亦作有偿修理或有偿更换：

- a) 产品的使用情况不符合标准规范要求；
- b) 自行改装及不适当的维修等原因；
- c) 地震、火灾、雷击、异常电压；其他不可抗拒的自然灾害等原因。

**9 订货须知**

用户订货时必须说明：

- 9.1 本产品的名称及型号；
- 9.2 控制电动机功率；
- 9.3 额定工作电压；
- 9.4 所带负载性质；
- 9.5 数量。

例如：订购XJ01-75kW自耦减压起动箱,控制(75kW交流380V水泵)1台。

2009年10月第一版

包装物料清单

序号	名称	单位	数量
1	产品本机	台	1
2	产品使用说明书	份	1
3	产品合格证	张	1

尊敬的顾客:

为了保护我们的环境,当本产品的寿命终了时,请您做好产品或其零部件材料的回收工作,对于不能回收的材料也请做好处理,非常感谢您的合作与支持。

人民电器集团有限公司