

KB02系列控制与保护开关电器

工业常用电动机控制电路图集

图集号: KB02-GC

浙江中凯科技股份有限公司

二〇一六年十月

前 言

浙江中凯科技股份有限公司（以下简称：中凯科技）是中国控制与保护开关电器CPS产品的创造者和开拓者。

因为专注所以专业，因为不断创新所以持续领先。中凯科技自创立以来，心无旁骛专注于CPS产品技术研发、制造、市场推广和服务，并始终保持行业领先地位。在研发出KB0系列控制与保护开关电器填补国内空白后，持续不断地创新和改进提升，长期坚持研发新技术新产品，推动CPS产品成为低压电器行业中极其重要的和具有不可比拟的优势产品。

质量不是第一而是唯一，中凯科技坚持不懈地加强质量管理，把产品质量作为企业道德底线来遵守，为客户提供最优的产品和服务。中凯科技的行业领先技术实力、源源不断的创新动力，以及真诚服务客户的理念，获得广大用户的高度赞誉，树立了良好的品牌形象。

自KB0系列控制与保护开关电器广泛应用于国内航空、高铁、民建、军工、国防、市政建设等领域，包括北京奥运会、上海世博会、航空母舰基地等国家特大型重点工程项目之后，公司又专门针对工业领域的应用条件复杂、工作环境恶劣和长时不间断负载工作的实际要求，量身打造了一款全新工业型控制与保护开关电器——KB02系列，旨在为工业领域的电动机控制和保护提供更加安全可靠的解决方案。

为便于与广大业界同仁交流KB02的应用，并为大家提供更好的技术支持与服务，中凯科技专门组织编制了本图集，为应用选型提供参考。本图集适用于石油、化工、钢铁、煤炭、水泥、纺织、机械、轻工、造船、港口码头等行业，应用在各种机床、轧钢机、球磨机、油泵、水泵、造纸机、纺织机械、印刷机械、化工机械、压缩机、起重机、卷扬机、碾米机等电路方案中。由于是对工业应用的首次编制，加上时间仓促，难免有不少待修正和完善的地方，权且抛砖引玉，恳请广大同仁和业界专家朋友提出宝贵意见和建议，中凯科技后续将不断改进完善，继续增加电路图方案，尽可能为广大客户提供更多的电路图参考，对各位一直以来给予中凯科技的支持我们将不胜感激。

—— 编者

KB02系列控制与保护开关 电器
常用电动机控制电路图集

主编单位：浙江中凯科技股份有限公司
设计方案：产品标准化设计
实行日期：二0一六年十月三十日

图集号：KB02-GC

单位负责人：
单位技术负责人：
技术审定人：
技术校核人：
设计负责人：

胡佩红
田新芳
黄世泽
邱进忠
朱新如
李华民

目 录

目录..... 1

编制说明..... 5

产品选型指南

KB02(热磁式)控制与保护开关电器选型表9

KB02(数字化-R型)控制与保护开关电器选型表10

KB02(数字化-E型)控制与保护开关电器选型表 .. 11

KB02(数字化-T型)控制与保护开关电器选型表...12

KB02星三角降压启动器选型表..... 13

安装KB02产品配电(箱)柜选择表..... 14

(热磁式)电动机控制电路图

电动机连续运行控制电路图..... 15

电动机点动运行控制电路图..... 16

电动机两地控制运行控制电路图..... 17

多台电动机运行控制电路图..... 18

油泵手动/自动控制电路图..... 20

电动机自动往返行程开关控制电路图(一)..... 21

电动机自动往返行程开关控制电路图(二)..... 22

(热磁式)电动机可逆控制电路图

电动机可逆运行就地控制电路图(一)..... 23

电动机可逆运行就地控制电路图(二)..... 24

电动机可逆运行就地控制按钮联锁电路图(一)... 25

电动机可逆运行就地控制按钮联锁电路图(二)... 26

电动机可逆运行自动轮换控制电路图(一)..... 27

电动机可逆运行自动轮换控制电路图(二)..... 28

(热磁式)电动机降压启动控制电路图

目 录	图集号	KB02-GC
	页	1

电动机星三角（J）降压启动控制电路图（一）.....	29
电动机星三角（J2）降压启动控制电路图（二）.....	31
电动机星三角（J3）降压启动控制电路图（三）.....	33
电动机自耦降压启动控制电路图.....	35
电动机电阻降压启动控制电路图（一）.....	37
电动机电阻降压启动控制电路图（二）.....	38
电动机电阻降压手动/自动控制电路图.....	39
（热磁式）配电动机软启动器	
电动机软启动器一拖一控制电路图（一）.....	40
电动机软启动器一拖一控制电路图（二）.....	41
电动机软启动器一拖二控制电路图.....	42
电动机软启动器一拖三控制电路图.....	44
（热磁式）配电动机变频器	
电动机变频调速器一拖一控制电路图（一）.....	47
电动机变频调速器一拖一控制电路图（二）.....	48
电动机变频调速器一拖二控制电路图（一）.....	49
电动机变频调速器一拖二控制电路图（二）.....	51
（数字化-R型）电动机控制电路图	
电动机连续运行控制电路图.....	53
电动机点动运行控制电路图.....	55
电动机两地控制运行控制电路图.....	57

多台电动机运行控制电路图.....	59
油泵手动/自动控制电路图.....	62
电动机自动往返行程开关控制电路图（一）.....	63
电动机自动往返行程开关控制电路图（二）.....	65
（数字化-R型）电动机可逆控制电路图	
电动机可逆运行就地控制电路图（一）.....	67
电动机可逆运行就地控制电路图（二）.....	69
电动机可逆运行就地控制按钮联锁电路图（一）.....	71
电动机可逆运行就地控制按钮联锁电路图（二）.....	73
电动机可逆运行自动轮换控制电路图（一）.....	75
电动机可逆运行自动轮换控制电路图（二）.....	77
（数字化-R型）电动机降压启动控制电路图	
电动机星三角（J）降压启动控制电路图（一）.....	79
电动机星三角（J2）降压启动控制电路图（二）.....	81
电动机星三角（J3）降压启动控制电路图（三）.....	83
电动机自耦降压启动控制电路图.....	85
电动机电阻降压启动控制电路图（一）.....	87
电动机电阻降压启动控制电路图（二）.....	89
电动机电阻降压手动/自动控制电路图.....	91
（数字化-R型）配电动机软启动器	

电动机软启动器一拖一控制电路图（一）	93
电动机软启动器一拖一控制电路图（二）	94
电动机软启动器一拖二控制电路图	95
电动机软启动器一拖三控制电路图	98
（数字化-R型）配电动机变频器	
电动机变频调速器一拖一控制电路图（一）	102
电动机变频调速器一拖一控制电路图（二）	103
电动机变频调速器一拖二控制电路图（一）	105
电动机变频调速器一拖二控制电路图（二）	107
（数字化-E型）电动机控制电路图	
电动机连续运行控制电路图	110
电动机点动运行控制电路图	112
电动机两地控制运行控制电路图	114
多台电动机运行控制电路图	116
油泵手动/自动控制电路图	120
电动机自动往返行程开关控制电路图（一）	122
电动机自动往返行程开关控制电路图（二）	124
（数字化-E型）电动机可逆控制电路图	
电动机可逆运行就地控制电路图（一）	126
电动机可逆运行就地控制电路图（二）	128
电动机可逆运行就地控制按钮联锁电路图（一）	130

电动机可逆运行就地控制按钮联锁电路图（二）	132
电动机可逆运行自动轮换控制电路图（一）	134
电动机可逆运行自动轮换控制电路图（二）	136
（数字化-E型）电动机降压启动控制电路图	
电动机星三角（J）降压启动控制电路图（一）	139
电动机星三角（J2）降压启动控制电路图（二）	141
电动机星三角（J3）降压启动控制电路图（三）	145
电动机自耦降压启动控制电路图	148
电动机电阻降压启动控制电路图（一）	152
电动机电阻降压启动控制电路图（二）	154
电动机电阻降压手动/自动控制电路图	156
（数字化-E型）配电动机软启动器	
电动机软启动器一拖一控制电路图（一）	158
电动机软启动器一拖一控制电路图（二）	159
电动机软启动器一拖二控制电路图	160
电动机软启动器一拖三控制电路图	163
（数字化-E型）配电动机变频器	
电动机变频调速器一拖一控制电路图（一）	167
电动机变频调速器一拖一控制电路图（二）	168
电动机变频调速器一拖二控制电路图（一）	170

电动机变频调速器一拖二控制电路图（二）..... 172

（数字化-T型）电动机控制电路图

电动机连续运行控制电路图（一）..... 175

电动机连续运行控制电路图（二）..... 177

电动机连续运行控制电路图（三）..... 179

电动机连续运行控制电路图（四）..... 181

电动机连续运行控制电路图（五）..... 183

电动机两地控制运行控制电路图..... 185

多台电动机运行控制电路图..... 187

电动机双速控制电路图..... 189

编制说明

1、编制依据

1.1、本图集适用于石油、化工、冶金、钢铁、电力、水利、船舶、轻工、煤炭、水泥、纺织、机械等工业场所电力设备等用途。

1.2、本图集适用于各种机床、轧钢机、矿井提升机、球磨机、油泵、水泵、冷却风机、反应釜、造纸机、纺织机械、印刷机械、化工机械、压缩机、起重机、卷扬机、碾米机等电路方案的设计以及与机械电控设备配套时选用。

本图集根据工业企业工程设计、安装人员的要求、配合KB02样本，针对常用的电动机控制与保护有关要求 and 设计方案，是专为KB02系列控制与保护开关电器在新领域、工业领域而编制的一、二次控制电路选用图集，从而达到工程设计及应用之目的。

1.2、国家现行的规范及标准：

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《电气技术用文件的编制第一部分：规范》

GB/T6988.1-2008

《工业系统、装置与设备以及工业产品-结构原则与参照代号

第2部分：项目的分类与分类码》GB/T5094.2-2003

《电气简用图形符号》GB/T4728.7-2008

《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》

09D×001

《低压开关设备和控制设备第6-2部分：多功能电器（设备）控制与保护开关电器（设备）（CPS）》

GB14048.9-2008/IEC60947-6-2:2007

《人机界面标志标识的基本和安全规则指示器和操作器的编码规则》GB/T4025-2010

2、适用范围

本图集适用于工业类的电压等级至690V及以下，50HZ系统中对三相交流鼠笼式异步电动机的电力传动控制装置的设计及安装，主要包括电动机的全压启动、降压启动、软启动、变频调速启动及可通讯等场所。

3、主要内容

3.1、本图集含有KB02热磁式基本型、数字化数显型、数字化高级型、数字化智能型对电动机实现控制与保护等功能的多种电路图。

3.2、KB02控制与保护开关电器选型表中，热磁式脱扣器模块代号为M；数字化数显型控制器代号为R；数字化高级型控制器模块为E；数字化智能型控制器代号为T。

3.3、配电柜、配电箱安装尺寸选择图。

3.4、电动机连续、点动、两地控制运行电路图。

编制说明

图集号

KB02-GC

页

5

- 3.5、多台电动机运行、手动/自动控制电路图。
 - 3.6、电动机可逆运行、自动限时可逆运行控制电路图。
 - 3.7、电动机星三角降压启动控制电路图。
 - 3.8、电动机自耦降压启动控制电路图。
 - 3.9、电动机电阻降压、手动/自动启动控制电路图。
 - 3.10、电动机软启动器一拖一、一拖二控制电路图。
 - 3.11、电动机变频调速器一拖一、一拖二控制电路图。
- 共计5大类：92种控制电路图。

4、主回路和保护

本图集电动机的主回路主要由隔离开关、KB02控制与保护开关电器、控制电器、电线电缆等组成。

- 4.1、本图集提供多种类型基于控制与保护开关电器的技术电路图，KB02控制与保护开关电器符合国家标准《低压开关设备和控制设备第6-2部分：多功能控制与保护开关电器(设备)(CPS)》GB14048.9-2008。
- 4.2、KB02控制与保护开关电器，能够接通、承载、分断正常条件下包括规定的运行过载条件下的电流，且能够接通、在规定时间内承载并分断规定的非正常条件下电流，如短路电流。

KB02控制与保护开关电器具有过载和短路等保护功能，这些功能经协调配合使得KB02控制与保护开关电器能够在分断直至其额定运行短路分断能力 I_{cs} 的所有电流后连续运行。协调配合固化在KB02控制与保护开关电器中，满足2类协调配合要求。

4.3、同一组多台控制与保护开关电器、可逆型控制与保护开关电器、降压启动器、变频调速器、软启动

器根据工程需要可在其前端设置隔离开关。

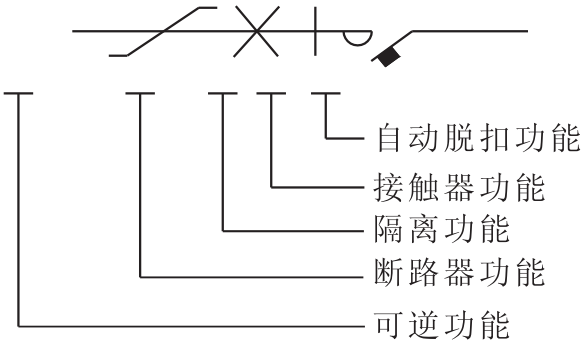
4.4、本图集中，控制与保护开关电器的线圈电压等级为 $\sim 220V$ (也可采用除220V以外的交直流电源电压，详见样本)。如控制电源电压选用其它电压等级，则电路图中所选的电器元件控制电压应与其相符。

4.5、电线电缆：主回路中电线电缆的型号和规格，穿管型和规格，敷设方式等由工程设计确定。

4.6、主回路KB02控制保护开关电器图形符号要素说明：

4.6.1、控制与保护开关电器是低压电器中的一大类产品，其大类代号为“CPS”，其“KB02”是这一大类产品型号和商标。其型号和注册商标是经国家相关部门批准。

4.6.2、控制与保护开关电器CPS的图形符号标准按GB4728.7-2008《电气简图用图形符号》；标识号S01413中对多功能电器(CPS)可通过使用相关功能符号要素表示如下：



编 制 说 明	图集号	KB02-GC
	页	6

4.7 主回路电源

KB02控制与保护开关电器适用于AC690V及以下的主电路。

本图集中KB02采用的CPS图形符号：



该符号替代了传统电控系统中的隔离器+断路器+接触器+热继电器+辅助电器等分立元件的图形符号。该图形符号主回路的线路图形与分立元件相比大为简化。

5、控制回路

- 5.1、电动机控制回路的短路保护电器为熔断器。
- 5.2、两地控制的电动机，便于工作人员调试、维修和就地与异地操作。
- 5.3、本图集包含有KB02热磁式基本型、KB02-R数字化数显型、KB02-E数字化高级型、KB02-T数字化智能型4种型式的常用控制电路图，供设计和安装工程人员选用。
- 5.4、图集中接线端子图为二次外部接线端子图。主回路接线端子由厂家根据电动机的容量选定。二次外部接线端子中预留端子由工程设计确定增减，如选用本图集的控制与保护开关电器触点数量不足时，可通过增加KB02辅助触头模块或增加中间继电器扩大触点数量。
- 5.5、KB02-E数字化高级型，在控制器上可配显示与控制模块，也可以在控制器上连接DB9线外接显示与控制模块至配电箱、柜、面板上。
- 5.6、KB02-T数字化智能型在配电箱、柜、面板上的显示与控制模块与智能型控制器的连接电路图，详见本图集中相关电路图。

5.7、远控触点“K”由控制中心系统提供，其继电器的控制电源电压，由工程设计确定，且可以采用点动或自保持。

6、控制柜、箱

- 6.1、本图集中箱体或柜体尺寸是按照单台的控制与保护开关电器外形尺寸进行设计的供工程设计参考。如需安装KB02-N可逆型控制与保护开关电器:KB02J、KB02J2、KB02J3星三角降压启动器；采用自耦降压启动、电阻降压启动、软启动器、变频调速器等方案在箱柜中时，应根据选择的KB02产品中的外形尺寸加电阻器、自耦变压器、软启动器、变频调速器的外形尺寸及数量，对箱、柜外形尺寸进行调整。
- 6.2、本图集中报警信号灯、用户也可选择声光报警信号灯或警铃。

7、选型方案

- 7.1、本图集中电动机额定电流值是按照常用电动机功率（磁极对数4极）选择的，供工程设计选型参考。
- 7.2、KB02主体电流、辅助触头模块、热磁式模块、数字化数显控制器模块、数字化高级型控制器模块、数字化智能型控制器模块的相关技术参数及选择详见样本。
- 7.3、KB02、KB02N、KB02J、KB02J2、KB02J3、KB02Z外形及安装尺寸详见样本。
- 7.4、KB02额定运行短路分断能力Ics：C(45A)框架、D(125A)框架为50KA；F(225A)框架为100KA。
- 7.5、选择KB02型号及规格见P9~P13。

编 制 说 明	图集号	KB02-GC
	页	7

8、电动机启动方式

- 8.1、本图集中电动机的启动方式有：全压启动、可逆正反转启动、星三角降压启动、自耦降压启动、电阻降压启动、KB02配软启动器、KB02配变频调速器等。
- 8.2、使用时应根据工程需要选用适当的启动方式。
- 8.3、KB02系列全压启动，可满足110KW及以下电动机启动。
- 8.4、采用KB02两台加一台交流接触器、时间电流转换装置、及控制回路组合构成自耦降压控制与保护装置，可满足110KW及以下电动机的自耦降压启动。
- 8.5、采用KB02两台组成的可逆运行，可满足110KW及以下电动机正反转，采用单台KB02N组成的可逆运行，可满足55KW及以下的电动机正反转。
- 8.6、采用一台KB02加一台可逆交流接触器组成的KB02J星三角降压启动器，可满足110KW及以下电动机启动。
- 8.7、采用一台KB02加两台交流接触器再加一台断路器组成KB02J2星三角降压启动器，可满足200KW及以下电动机启动
- 8.8、采用三台KB02组成的KB02J3星三角降压启动器，可满足200KW及以下电动机启动。
- 8.9、本图集为工业设备电动机常用控制电路图，工程设计和安装如需要增加其它控制方案，可根

据本图集控制方案做增补。

- 8.10、如需工业建筑常用水泵和风机控制电路图：详见中凯KB0-CC《二次控制选用图集》、国家建筑标准设计图集16D303-2《常用风机控制电路图》、国家建筑标准设计图集16D303-3《常用水泵控制电路图》。
- 8.11、选用本图集方案中KB02型号和规格时可参考KB02样本中相关技术资料。
- 8.12、本图集未尽事宜，应按国家和地方现行有关标准、规范、规程、法规文件严格执行。

编 制 说 明	图集号	KB02-GC
	页	8

KB02-45/M32/02M

型号 主体额定电流 热磁式基本型 脱扣器 辅助触头代号 控制电源电压

额定电流值 M AC220V

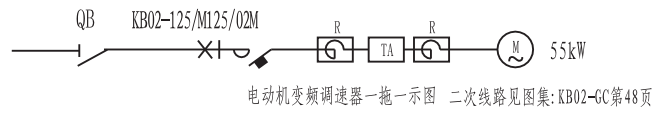
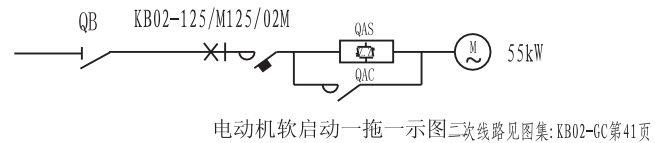
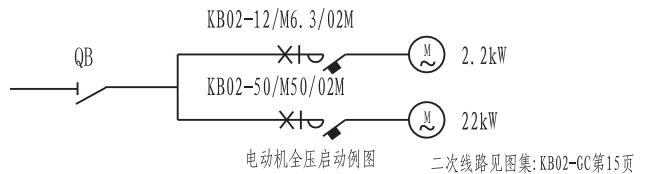
序号	电动机功率 (kW)	电动机额定电流 (A)	选用产品型号规格	热过载保护可调范围(A)	过流保护可调范 (A)
1	0.55	1.5	KB02-12/M1.6/02M	1.0~1.6	9.6~19.2
2	0.75	2.0	KB02-12/M2.5/02M	1.6~2.5	15~30
3	1.1	2.7	KB02-12/M4/02M	2.5~4.0	24~48
4	1.5	3.7	KB02-12/M4/02M	2.5~4.0	24~48
5	2.2	5.0	KB02-12/M6.3/02M	4.0~6.3	38~76
6	3	6.8	KB02-12/M10/02M	6.3~10	60~120
7	4	8.8	KB02-12/M12/02M	8~12	72~144
8	5.5	11.6	KB02-16/M16/02M	10~16	96~192
9	7.5	15.4	KB02-16/M16/02M	10~16	96~192
10	11	22.6	KB02-32/M25/02M	16~25	150~300
11	15	30.3	KB02-45/M40/02M	28~40	240~480
12	18.5	35.9	KB02-45/M45/02M	35~45	270~540
13	22	42.5	KB02-50/M50/02M	38~50	300~600
14	30	56.8	KB02-63/M63/02M	45~63	378~756
15	37	69.8	KB02-100/M80/02M	60~80	480~960
16	45	84.2	KB02-100/M100/02M	75~100	600~1200
17	55	102.5	KB02-125/M125/02M	92~125	750~1500
18	75	139.7	KB02-160/M160/02M	100~160	960~1920
19	90	164.3	KB02-225/M225/02M	150~225	1350~2700
20	110	201	KB02-225/M225/02M	150~225	1350~2700

注：1、本选择表是根据三相Y2型鼠笼型电动机4级编制。

注：2、如电动机小于0.55KW的选型详见样本。

代号	辅助触头	故障报警触点	短路报警触点
02	13 14 23 24 31 32	95 98	05 08
06	13 14 23 24 43 44 31 32 51 52	95 98	05 08

辅助触头代号



KB02(热磁式基本型) 控制与保护开关电器选型表	图集号	KB02-GC
	页	9

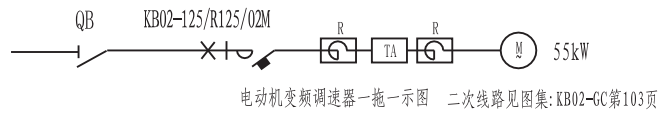
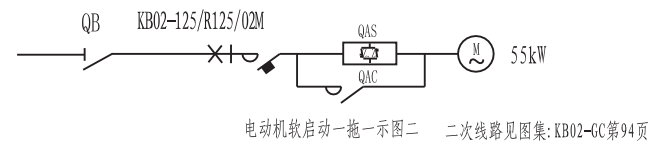
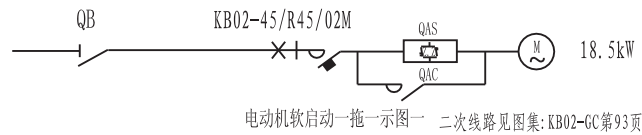
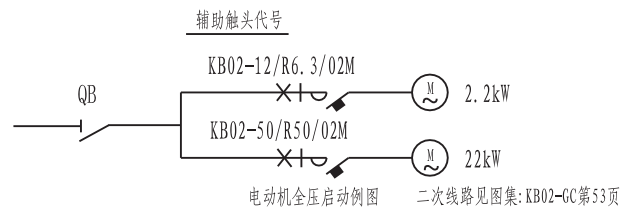
KB02-45/R32L/02M30mA

型号 主体额定电流 数字化数显型 脱扣器 额定电流值 剩余电流 保护功能 辅助触头代号 2开1闭2报警 控制电源电压 AC: 220V 剩余电流值

序号	电动机功率(kW)	电动机额定电流(A)	选用产品型号规格	热过载保护可调范围(A)	过流保护可调范围(A)
1	0.55	1.5	KB02-12/R2.5/02M	1.0~2.5	15~30
2	0.75	2.0	KB02-12/R2.5/02M	1.0~2.5	15~30
3	1.1	2.7	KB02-12/R6.3/02M	2.5~6.3	38~76
4	1.5	3.7	KB02-12/R6.3/02M	2.5~6.3	38~76
5	2.2	5.0	KB02-12/R6.3/02M	2.5~6.3	38~76
6	3	6.8	KB02-12/R12/02M	4.8~12	72~144
7	4	8.8	KB02-12/R12/02M	4.8~12	72~144
8	5.5	11.6	KB02-16/R16/02M	6.4~16	96~192
9	7.5	15.4	KB02-32/R32/02M	12.8~32	192~384
10	11	22.6	KB02-32/R32/02M	12.8~32	192~384
11	15	30.3	KB02-45/R45/02M	18~45	270~540
12	18.5	35.9	KB02-45/R45/02M	18~45	270~540
13	22	42.5	KB02-50/R50/02M	20~50	300~600
14	30	56.8	KB02-63/R63/02M	25~63	378~756
15	37	69.8	KB02-100/R100/02M	40~100	600~1200
16	45	84.2	KB02-100/R100/02M	40~100	600~1200
17	55	102.5	KB02-125/R125/02M	50~125	750~1500
18	75	139.7	KB02-160/R160/02M	100~160	960~1920
19	90	164.3	KB02-225/R225/02M	150~225	1350~2700
20	110	201	KB02-225/R225/02M	150~225	1350~2700

注1:本选择表是根据三相Y2型鼠笼型电动机4级编制。
注2:如需控制器的其它功能,参见本图集第12页模块功能代号一览表选择模块代号。

代号	辅助触点	故障报警触点	短路报警触点
02	13 14 23 24 31 32	95 98	05 08
06	13 14 23 24 43 44 31 32 51 52	95 98	05 08



KB02(数字化数显型)
控制与保护开关电器选型表

图集号 KB02-GC
页 10

KB02 - 45 / E 32 40 / 02 M 30mA

型号 主体额定电流 数字化高级型 脱扣器 模块功能代号 (详见 P12) 辅助触头代号 2开1闭-2报警 控制电源电压 AC: 220V 剩余电流值 (无需可省略)

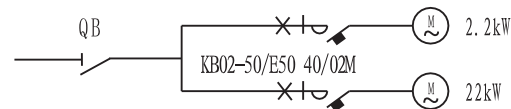
序号	电动机功率 (kW)	电动机额定电流 (A)	选用产品型号规格	热过载保护可调范围 (A)	过流保护可调范围 (A)
1	0.55	1.5	KB02-12/E2.5 40/02M	1.0~2.5	15~30
2	0.75	2.0	KB02-12/E2.5 40/02M	1.0~2.5	15~30
3	1.1	2.7	KB02-12/E6.3 40/02M	2.5~6.3	38~76
4	1.5	3.7	KB02-12/E6.3 40/02M	2.5~6.3	38~76
5	2.2	5.0	KB02-12/E6.3 40/02M	2.5~6.3	38~76
6	3	6.8	KB02-12/E12 40/02M	4.8~12	60~120
7	4	8.8	KB02-12/E12 40/02M	4.8~12	72~144
8	5.5	11.6	KB02-16/E16 40/02M	6.4~16	96~192
9	7.5	15.4	KB02-32/E32 40/02M	12.8~32	192~384
10	11	22.6	KB02-32/E32 40/02M	12.8~32	192~384
11	15	30.3	KB02-45/E45 40/02M	18~45	270~540
12	18.5	35.9	KB02-45/E45 40/02M	18~45	270~540
13	22	42.5	KB02-50/E50 40/02M	20~50	300~600
14	30	56.8	KB02-63/E63 40/02M	25~63	378~756
15	37	69.8	KB02-100/E100 40/02M	40~100	600~1200
16	45	84.2	KB02-100/E100 40/02M	40~100	600~1200
17	55	102.5	KB02-125/E125 40/02M	50~125	750~1500
18	75	139.7	KB02-160/E160 40/02M	100~160	960~1920
19	90	164.3	KB02-225/E225 40/02M	150~225	1350~2700
20	110	201	KB02-225/E225 40/02M	150~225	1350~2700

注1:本选择表是根据三相Y2型鼠笼型电动机4级编制。
 注2:如需控制器的其它功能,参见本图集第12页模块功能代号一览表选择模块代号。
 注3:控制器的显示与控制模块,如需安装在成套的面板上,需通过DB9连接线与控制器配合使用,选型及订货时,注明配外置独立显示模块。

代号	辅助触点	故障报警触点	短路报警触点
02	13 14 23 24 31 32	95 98	95 98
06	13 14 23 24 43 44 31 32 51 52	95 98	95 98

辅助触头代号

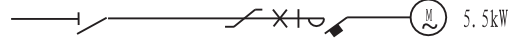
KB02-12/E6.3 40/02M



电动机全压启动例图

二次线路见图集: KB02-GC第110页

KB02N-16/E16 40/02M



电动机可逆启动例图

二次线路见图集: KB02-GC第126页

KB02-45/E45 40/02M



电动机软启动一拖一示意图一

二次线路见图集: KB02-GC第158页

KB02-125/E125 40/02M



电动机软启动一拖一示意图二

二次线路见图集: KB02-GC第159页

KB02-125/E125 40/02M



电动机变频调速器一拖一示意图

二次线路见图集: KB02-GC第168页

KB02(数字化高级型)
控制与保护开关电器选型表

图集号	KB02-GC
页	11

KB02-45/T32E1/14M

型号 主体额定电流值 数字化智能型 脱扣器 模块功能代号 辅助触头代号 控制电源电压

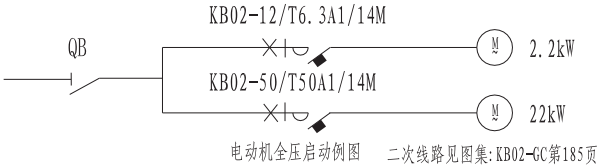
额定电流值 (详见 P12) 3开1闭等待2报警 AC220V

序号	电动机功率(kW)	电动机额定电流(A)	选用产品型号规格	热过载保护可调范围(A)	过流保护可调范围(A)
1	0.55	1.5	KB02-12/T2.5E1/06M	0.63~2.5	15~30
2	0.75	2.0	KB02-12/T2.5E1/06M	0.63~2.5	15~30
3	1.1	2.7	KB02-12/T6.3E1/06M	1.6~6.3	38~76
4	1.5	3.7	KB02-12/T6.3E1/06M	1.6~6.3	38~76
5	2.2	5.0	KB02-12/T6.3E1/06M	1.6~6.3	38~76
6	3	6.8	KB02-32/T25E1/06M	6.3~25	150~300
7	4	8.8	KB02-32/T25E1/06M	6.3~25	150~300
8	5.5	11.6	KB02-32/T25E1/06M	6.3~25	150~300
9	7.5	15.4	KB02-32/T25E1/06M	6.3~25	150~300
10	11	22.6	KB02-45/T45E1/06M	11.2~45	270~540
11	15	30.3	KB02-45/T45E1/06M	11.2~45	270~540
12	18.5	35.9	KB02-45/T45E1/06M	11.2~45	270~540
13	22	42.5	KB02-50/T50E1/06M	12.5~50	300~600
14	30	56.8	KB02-100/T100E1/06M	25~100	600~1200
15	37	69.8	KB02-100/T100E1/06M	25~100	600~1200
16	45	84.2	KB02-100/T100E1/06M	25~100	600~1200
17	55	102.5	KB02-125/T125E1/06M	32~125	750~1500
18	75	139.7	KB02-160/T160E1/06M	40~160	960~1920
19	90	164.3	KB02-225/T225E1/06M	57~225	1350~2700
20	110	201	KB02-225/T225E1/06M	57~225	1350~2700

注1:本选择表是根据三相Y2型鼠笼型电动机4级编制。
注2:表中06为不带等待信号的辅助触头代号, 如需等待信号辅助触头模块代号为14。
注3:智能控制器模块功能(如E1代号)的选择, 根据工程设计需要详见模块功能代号一览表。

代号	辅助触点	故障报警触点	短路报警触点	等待状态触点
02	13 14 23 24 31 32	95 98	05 08	见注
06	13 14 23 24 43 44 31 32 51 52	95 98	05 08	
14	13 14 23 24 43 44 51 52	95 98	05 08 83 84	

辅助触头代号 注: 此触点是与操作手柄联动。例: 操作手柄处于自动位置时83与84触点闭合。将此触点作为手柄处于自动位置时的信号反馈。



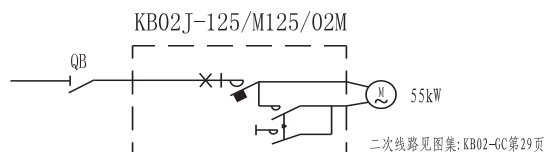
二次线路见图集:KB02-GC第185页

控制器模块功能代号一览表(注:有√具该功能)

代号	功能	剩余电流保护功能	温度保护	电压保护	模拟量输出	通讯功能
00或01						0 1 (无通讯) (通讯)
10或11		R/E/T√				
20或21			T√			
30或31				T√		
40或41					E/T√	
50或51		T√	T√			
60或61		E/T√	T√	T√		
70或71		T√	T√		E/T√	
80或11		T√	T√	T√		
90或91		T√	T√		T√	
A0或A1		T√	T√	T√	T√	E/T E/T√
B0或B1			T√	T√		
C0或C1			T√		T√	
D0或D1			T√	T√	T√	
E0或E1				T√	T√	
F0或F1		T√		T√	T√	

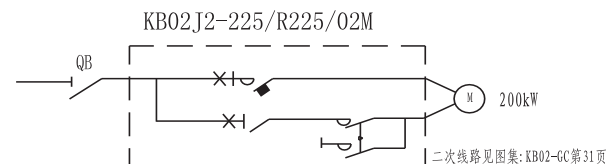
KB02(数字化智能型) 控制与保护开关电器选型表	图集号	KB02-GC
	页	12

KB02J星三角降压启动器选型表



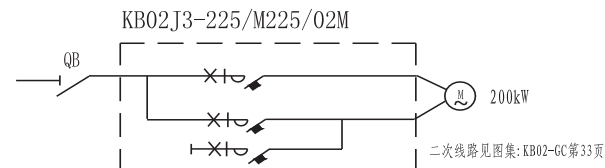
型号 规格 电动机功率(kW)	脱扣器模 块代号	M: 热磁式基本型	R: 数字化数显型	E: 数字化高级型
18.5		KB02J-45/M45/02M	KB02J-45/R45/02M	KB02J-45/E45/02M
22		KB02J-50/M50/02M	KB02J-50/R50/02M	KB02J-50/E50/02M
30		KB02J-63/M63/02M	KB02J-63/R63/02M	KB02J-63/E63/02M
37		KB02J-100/M100/02M	KB02J-100/R100/02M	KB02J-100/E100/02M
45		KB02J-100/M100/02M	KB02J-100/R100/02M	KB02J-100/E100/02M
55		KB02J-125/M125/02M	KB02J-125/R125/02M	KB02J-125/E125/02M
75		KB02J-160/M160/02M	KB02J-160/R160/02M	KB02J-160/E160/02M
90		KB02J-225/M225/02M	KB02J-225/R225/02M	KB02J-225/E225/02M
110		KB02J-225/M225/02M	KB02J-225/R225/02M	KB02J-225/E225/02M

KB02J2星三角降压启动器选型表



型号 规格 电动机功率(kW)	脱扣器模 块代号	M: 热磁式基本型	R: 数字化数显型	E: 数字化高级型
110		KB02J2-160/M160/02M	KB02J2-160/R160/02M	KB02J2-160/E160/02M
132		KB02J2-160/M160/02M	KB02J2-160/R160/02M	KB02J2-160/E160/02M
160		KB02J2-225/M225/02M	KB02J2-225/R225/02M	KB02J2-225/E225/02M
200		KB02J2-225/M225/02M	KB02J2-225/R225/02M	KB02J2-225/E225/02M

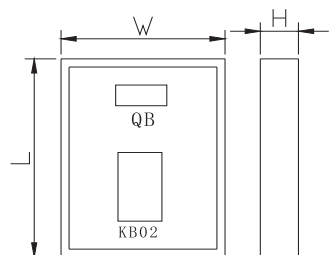
KB02J3星三角降压启动器选型表



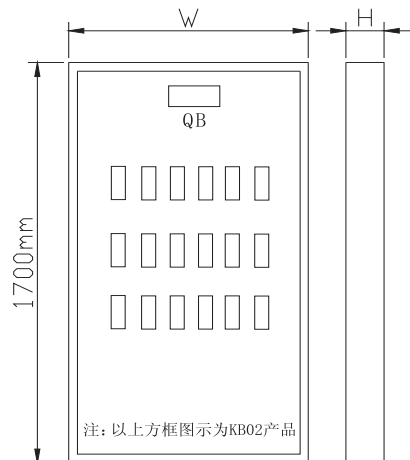
型号 规格 电动机功率(kW)	脱扣器模 块代号	M: 热磁式基本型	R: 数字化数显型	E: 数字化高级型
110		KB02J3-160/M160/02M	KB02J3-160/R160/02M	KB02J3-160/E160/02M
132		KB02J3-160/M160/02M	KB02J3-160/R160/02M	KB02J3-160/E160/02M
160		KB02J3-225/M225/02M	KB02J3-225/R225/02M	KB02J3-225/E225/02M
200		KB02J3-225/M225/02M	KB02J3-225/R225/02M	KB02J3-225/E225/02M

KB02J、J2、J3星三角降压
启动器选型表

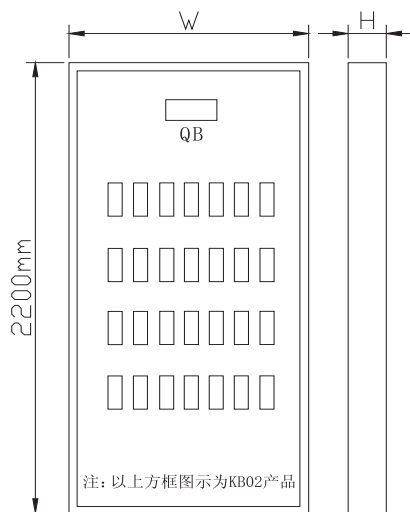
图集号	KB02-GC
页	13



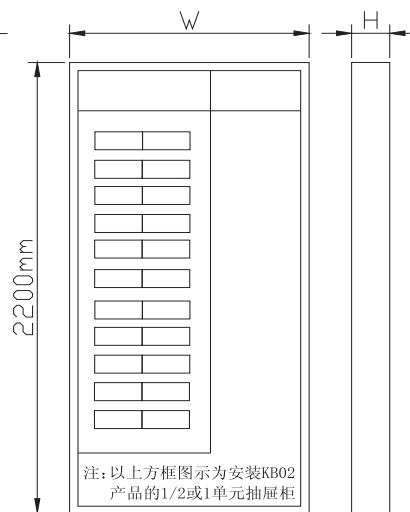
XBK1箱



LX21柜



GGD柜



GCS柜

注：XBK1箱只适用C、D框架产品

被控电机 (kW)	选择产品		箱宽 (mm) W	箱高 (mm) L	箱深 (mm) H	可装数 量(台)
	框架	规格				
0.05~18.5	C	KB02-45	400	550	200	2
			550	650		3
			600	750		4
			600	900		5
22~55	D	KB02-125	350	600	250	1
			450	650		2
			550	700		3
			700	800		4

被控电机 (kW)	选择产品		柜宽 (mm) W	柜深 (mm) H	可装数 量(台)
	框架	规格			
0.05~18.5	C	KB02-45	600	370	12
			700		15
			800		18
			600		9
22~55	D	KB02-125	700	400	12
			800		15
			800		4
			900		6
55~110	F	KB02-225	1100	450	8

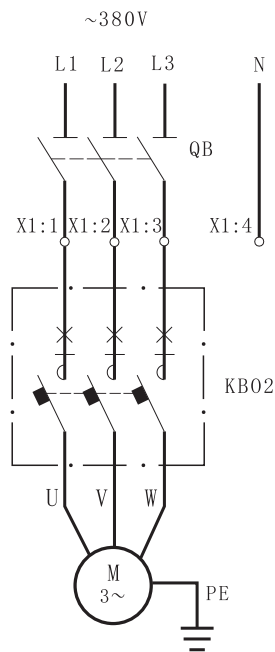
被控电机 (kW)	选择产品		柜宽 (mm) W	柜深 (mm) H	可装数 量(台)
	框架	规格			
0.05~18.5	C	KB02-45	800	600	24
			1000		28
			1200		32
			800		20
22~55	D	KB02-125	1000	600	24
			1200		28
			800		9
			1000		12
55~110	F	KB02-225	1200	600	15

被控电机 (kW)	选择产品		柜宽 (mm) W	柜深 (mm) H	可装数 量(台)
	框架	规格			
0.05~18.5	C	KB02-45	1000	800	22
22~55	D	KB02-125	1200	800	11

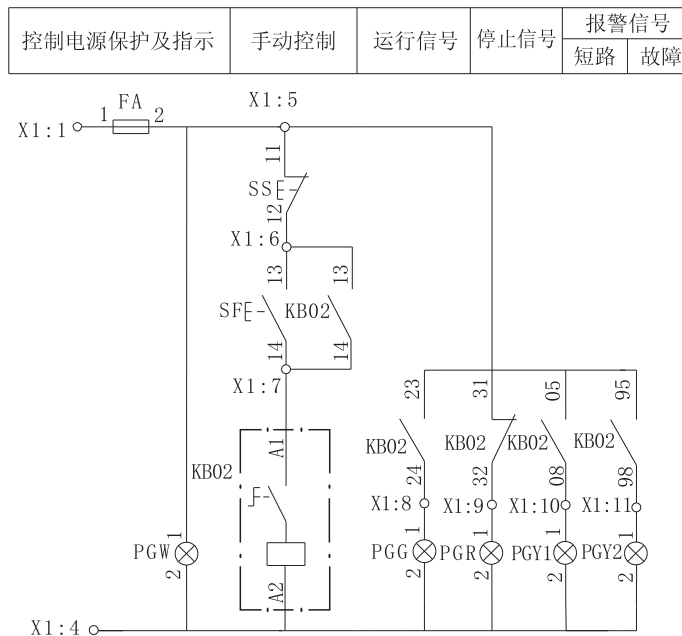
注：C框架外形尺寸为：(长)180mm、(宽)93mm、(高)138mm；
D框架外形尺寸为：(长)243mm、(宽)116mm、(高)179mm；
F(热磁式)框架外形尺寸为：(长)380mm、(宽)166mm、(高)248mm；
F(数字化式)框架外形尺寸为：(长)323mm、(宽)116mm、(高)248mm；

安装KB02产品配电(箱)柜选择表

图集号	KB02-GC
页	14



主回路



-X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02. A2	1
5	SS. 11	2
6	SF. 13	3
7	KB02. A1	4
8	KB02. 24	5
9	KB02. 32	6
10	KB02. 08	7
11	KB02. 98	8

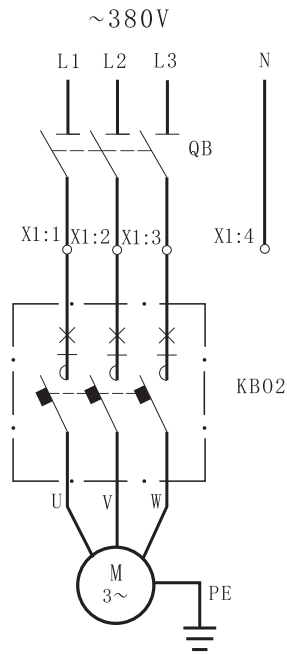
至箱面板
至电源端

外部接线端子

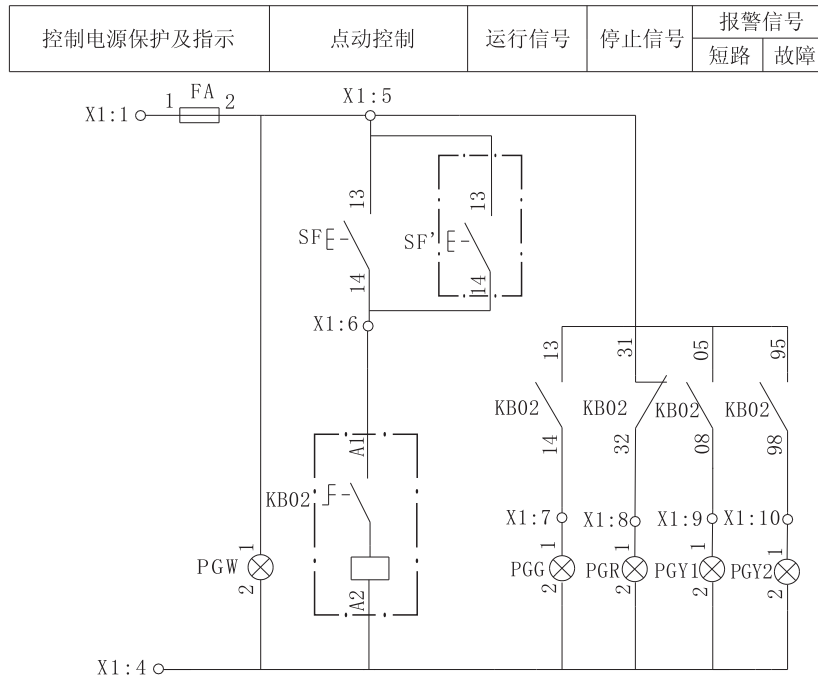
- 注：1. 本图适合于~380V单台电动机连续单向运行，就地控制。
2. 图中KB02热磁式包含线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02	控制与保护开关电器	KB02-□/M□/02M	个	1	根据电机容量选择，详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
7	PGG	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	绿
8	PGR	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	红
9	PGY1	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
10	PGY2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
11	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	

电动机连续运行控制电路图					图集号	KB02-GC
					页	15



主回路



-X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02. A2	
5	FA. 2	1
		2
6	KB02. A1	3
7	KB02. 14	4
8	KB02. 32	5
9	KB02. 08	6
10	KB02. 98	7
11		
12		

外部接线端子

至箱面板

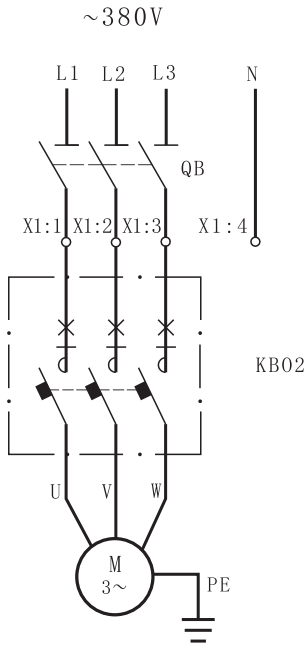
至电源端

- 注：1. 本图适合于~380V单台电动机就地点动控制。
2. 图中KB02热磁式包含线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。
3. 图中如需多地点动控制可将异地按钮SF'接至X1:5、X1:6端子。

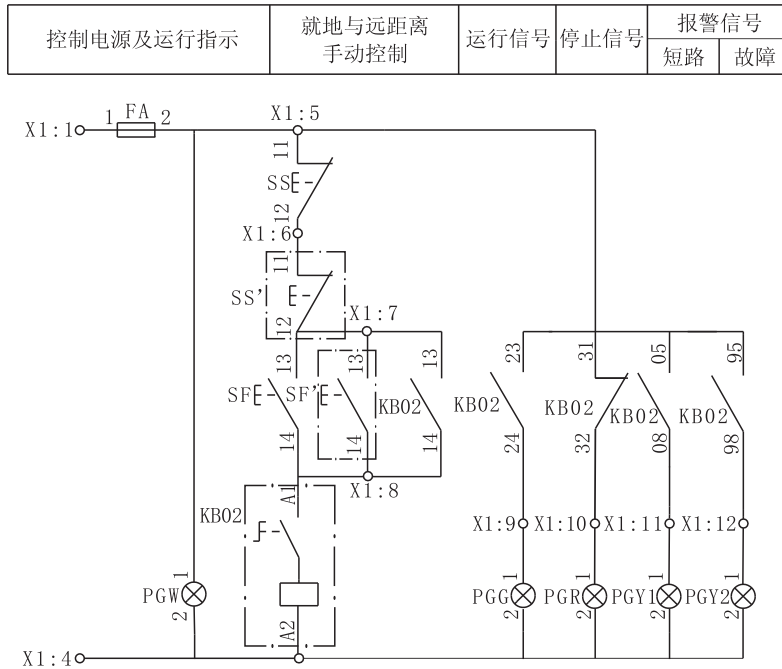
序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02	控制与保护开关电器	KB02-□/M□/02M	个	1	根据电机容量选择，详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
5	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
6	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
7	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
8	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
9	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	

工业用电动机点动运行控制电路图

图集号	KB02-GC
页	16



主回路



-X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02. A2	1
5	SS. 11	2
6	SS. 12	3
7	KB02. 13	4
8	KB02. A1	5
9	KB02. 24	6
10	KB02. 32	7
11	KB02. 08	8
12	KB02. 98	9

外部接线端子

至箱面板

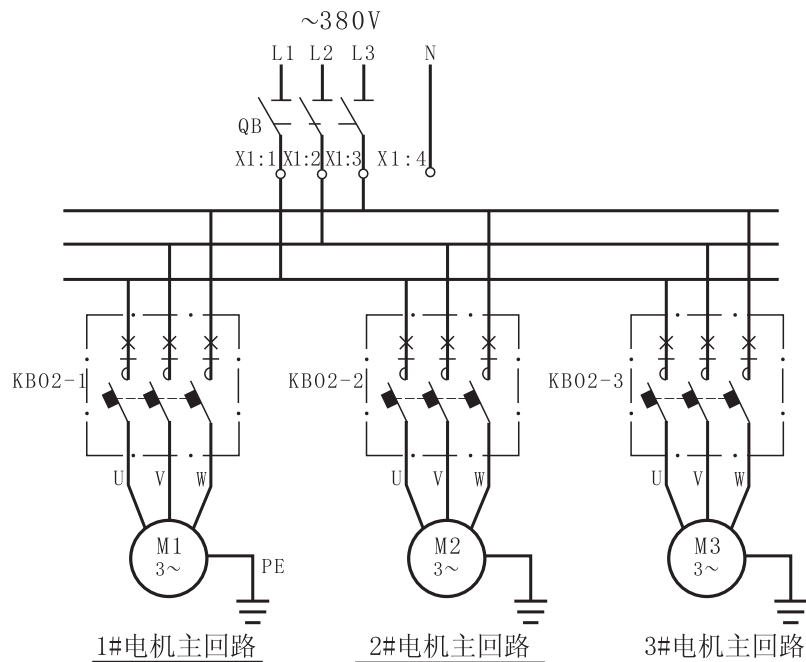
至电源端

- 注：1. 本图适合于~380V单台电动机连续单台运行，两地手动控制。
2. 图中KB02热磁式包含线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02	控制与保护 开关电器	KB02-□/M□/02M	个	1	根据电机容量 选择，详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS、SS'	控制按钮	LA38-22M	个	2	红
5	SF、SF'	控制按钮	LA38-22M	个	2	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
7	PGR	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	绿
8	PGY1	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	红
9	PGY2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
10	PGY1	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
11	X1	端子排	SAKD 2. 5	排	1	

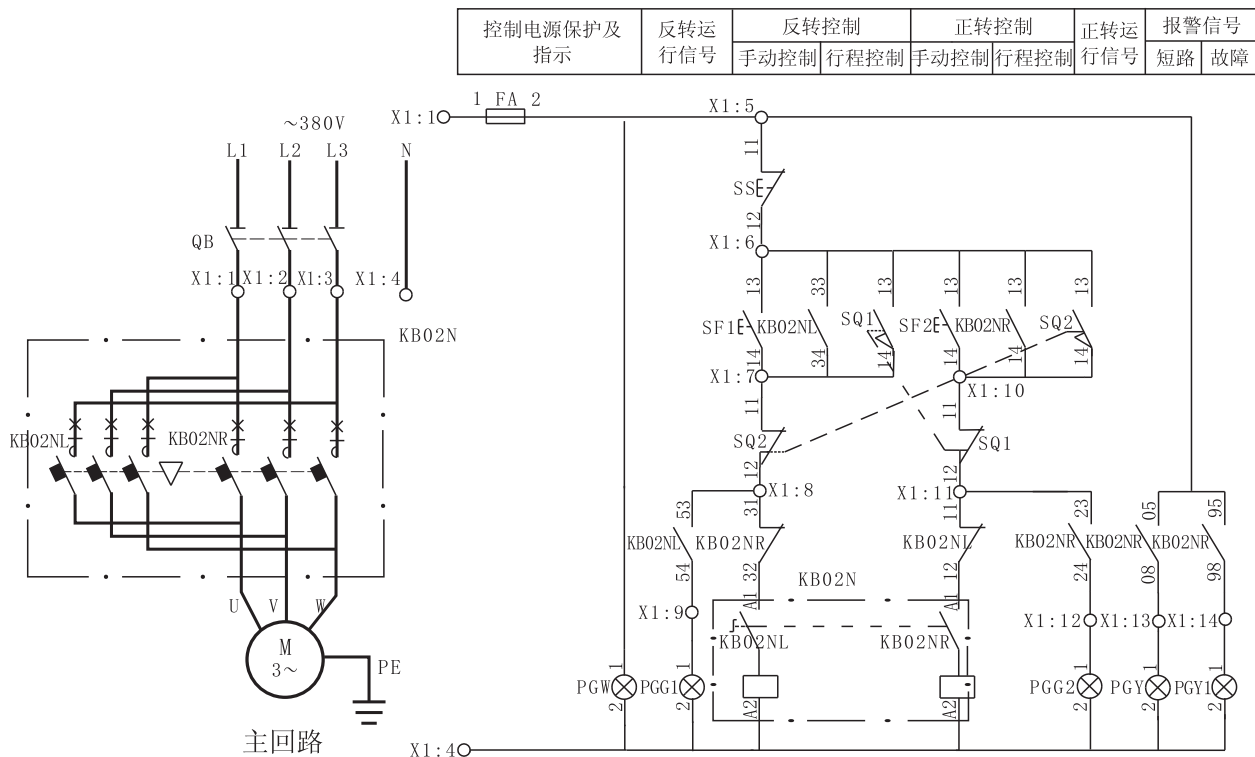
电动机两地控制运行控制电路图					图集号	KB02-GC
					页	17

-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02-1. A2	2
5	SS1. 11	1
		2
6	SF1. 13	3
7	KB02-1. A1	4
8	SF2. 13	5
9	KB02-1. A1	6
10	SF3. 13	7
11	KB02-3. A1	8
12	KB02-1. 24	9
13	KB02-1. 32	10
14	KB02-1. 08	11
15	KB02-1. 98	12
16	KB02-2. 24	13
17	KB02-2. 32	14
18	KB02-2. 08	15
19	KB02-2. 98	16
20	KB02-3. 24	17
21	KB02-3. 32	18
22	KB02-3. 08	19
23	KB02-3. 98	20
外部接线端子		
至箱面板		至电源端



- 注：1. 本图适合于~380V电动机三台集中顺序控制运行和就地控制。
2. 图中KB02热磁式包含线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。
3. 如超过三台集中控制可参照KB02-GC第P18~P19页增加主回路和控制回路。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-1 2、3	控制与保护 开关电器	KB02-□/M□/02M	个	3	根据电机容量 选择，详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS1	控制按钮	LA38-22M	个	1	
5	SS2~4	控制按钮	LA38-22M	个	3	
6	SF1~3	控制按钮	LA38-22M	个	3	
7	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
8	PGG1~3	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	3	绿
9	PGR1~3	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	3	红
10	PGY1~6	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	6	黄
多台电动机运行的 控制电路图					图集号	KB02-GC
					页	18

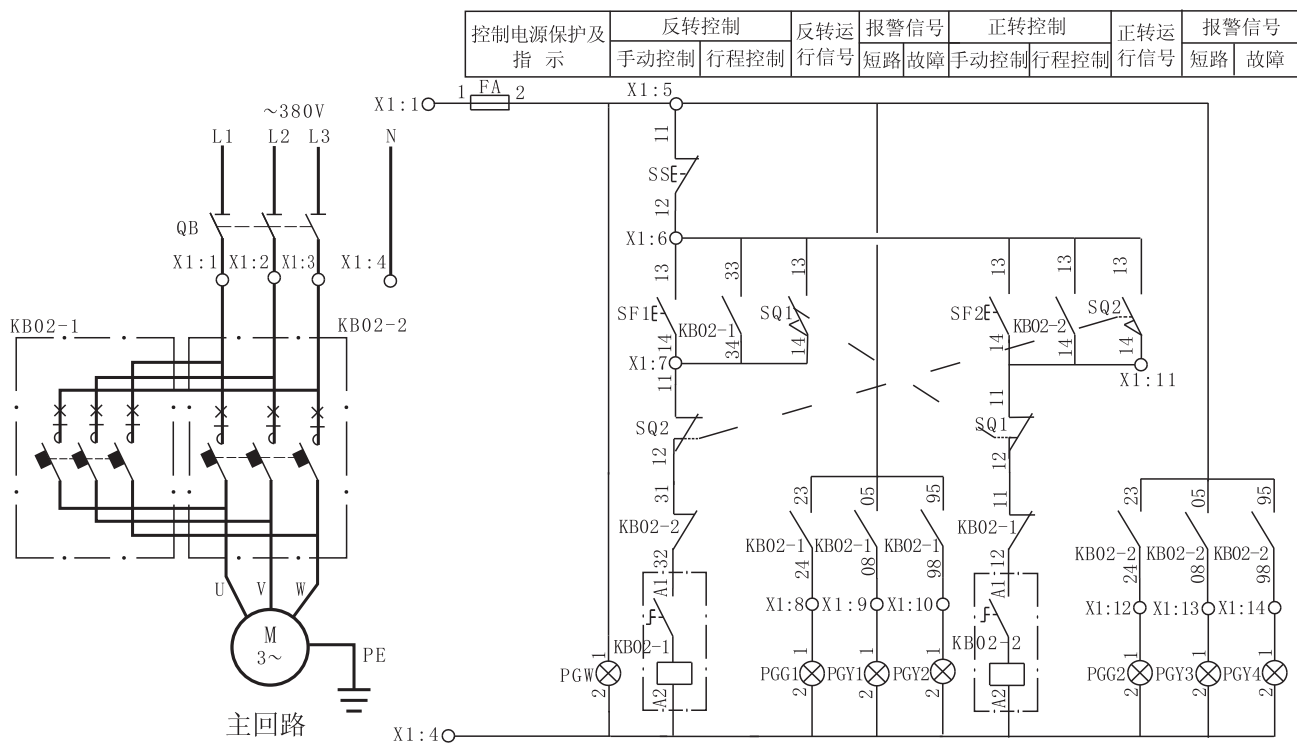


-X1		1
1	FA. 1	1
4	KB02N. A2	2
5	SS. 11	1
6	SF1. 13	2
7	SQ2. 11	3
8	KB02NR. 31	4
9	KB02NL. 54	5
10	SQ1. 11	6
11	KB02NL. 11	7
12	KB02NR. 24	8
13	KB02NR. 08	9
14	KB02NR. 98	10

外部接线端子

- 注：1. 本图适合于采用一台KB02N可逆型控制与保护开关电器对~380V以下用行程开关装置的自动往返控制电路
2. KB02N热磁式是由KB02NL（左侧）和KB02NR（右侧）两台控制与保护开关电器加机械联锁装置组成。
3. 图中KB02N热磁式包括线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02N	可逆型控制与保护开关电器	KB02N-□/M□/09+02M	个	1	根据电机容量选择，详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	
5	SF1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	
6	SQ1、2	行程开关	JW2-11	个	2	
7	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□	个	2	绿
9	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
10	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
11	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
电动机自动往返行程开关控制电路图（一）					图集号	KB02-GC
					页	21



-X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02-1. A2	1
5	SS. 11	2
6	SS. 12	3
7	SF1. 14	4
8	KB02-1. 24	5
9	KB02-1. 08	6
10	KB02-1. 98	7
11	SQ2. 14	8
12	KB02-2. 24	9
13	KB02-2. 08	10
14	KB02-2. 98	11
		12
		13

外部接线端子

至箱面板

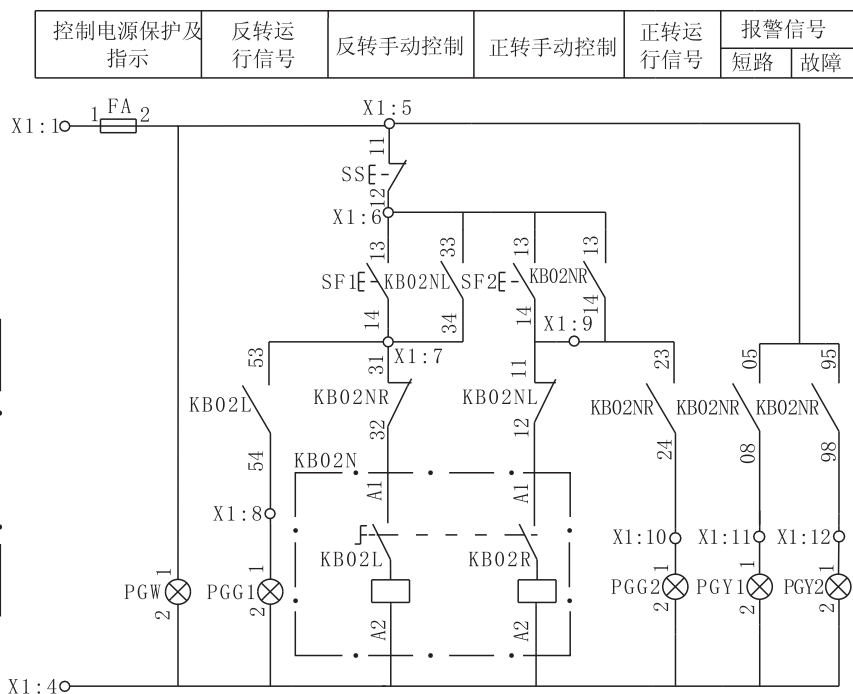
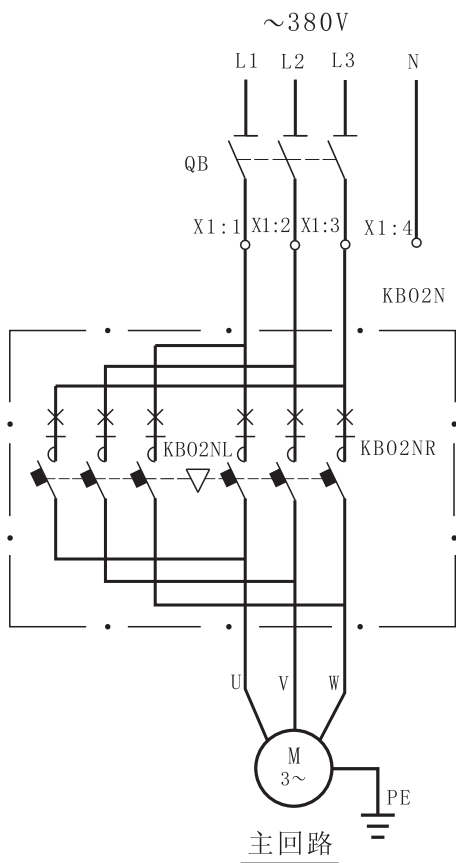
至电源端

- 注：1. 本图适合于两台KB02对~380V以下的电动机用行程开关装置的自动往返控制电路。
2. 图中KB02热磁式包括2组线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。

序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02-1、2	控制与保护开关电器	KB02-□/□M□/02M	个	2	根据电机容量选择，详见样本P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	
5	SF1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	
6	SQ1、2	行程开关	JW2-11	个	2	
7	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
9	PGY1~4	信号灯	CJK22-□~220V	个	4	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	

电动机自动往返行程开关控制
电路图(二)

图集号	KB02-GC
页	22



-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02NL. A2	2
5	SS. 11	1
6	SF1. 13	2
7	KB02NL. 34	4
8	KB02NL. 54	5
9	KB02NR. 14	6
10	KB02NR. 24	7
11	KB02NR. 08	8
12	KB02NR. 98	9
		至箱面板
		至电源端

外部接线端子

至箱面板

至电源端

- 注：1. 本图适合于采用一台KB02N可逆型控制与保护开关电器对~380V电动机正反转连续运行，就地控制。
2. 图中KB02N是由KB02NL（左侧）和KB02NR（右侧）两台控制与保护开关加机械联锁装置组成。
3. 图中KB02N热磁式包含线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。

序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02N	可逆型控制与保护开关电器	KB02N-□/M□/02M	个	1	根据电机容量选择，详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
8	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
9	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	

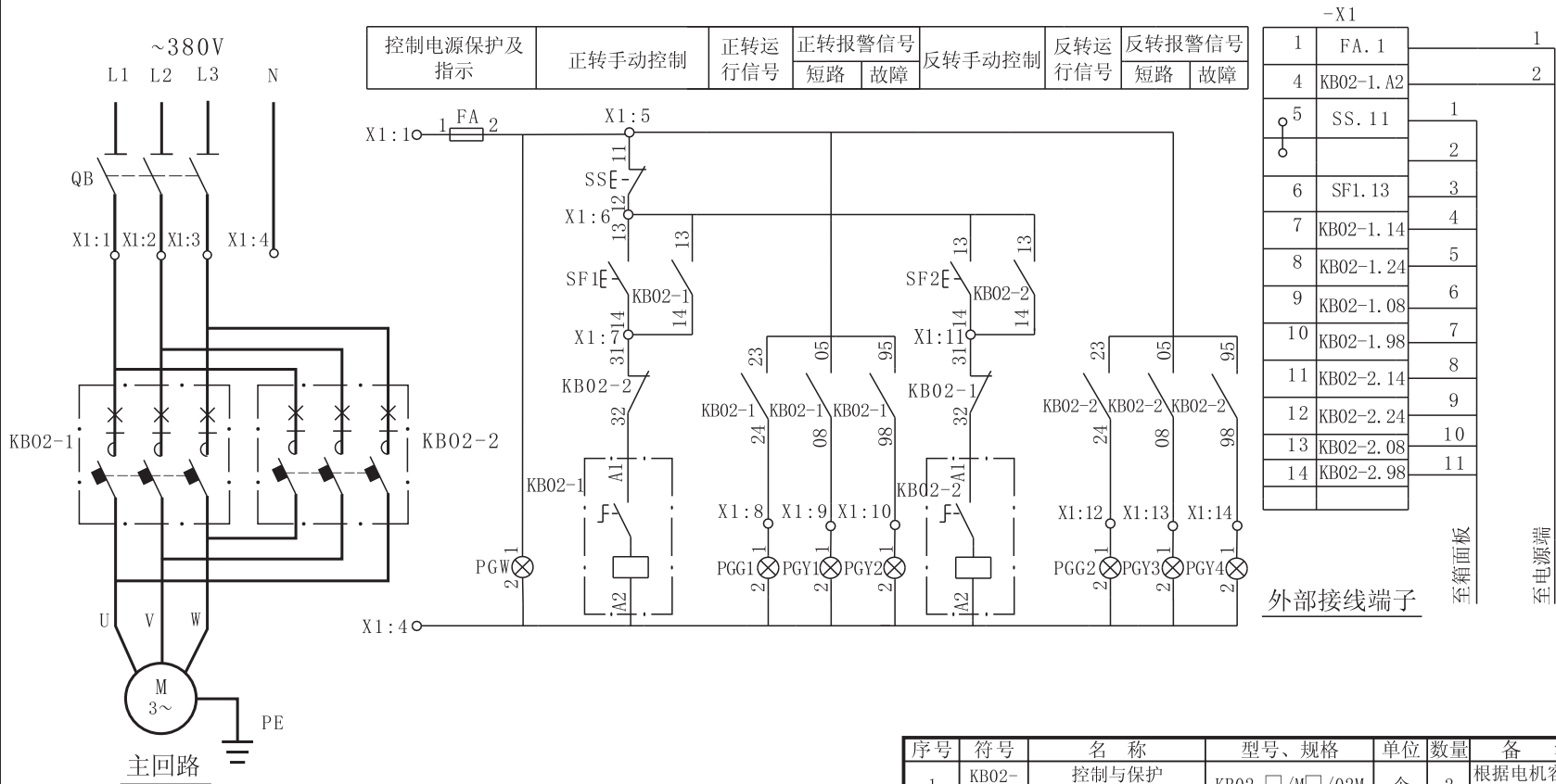
电动机可逆运行
就地控制电路图（一）

图集号

KB02-GC

页

23

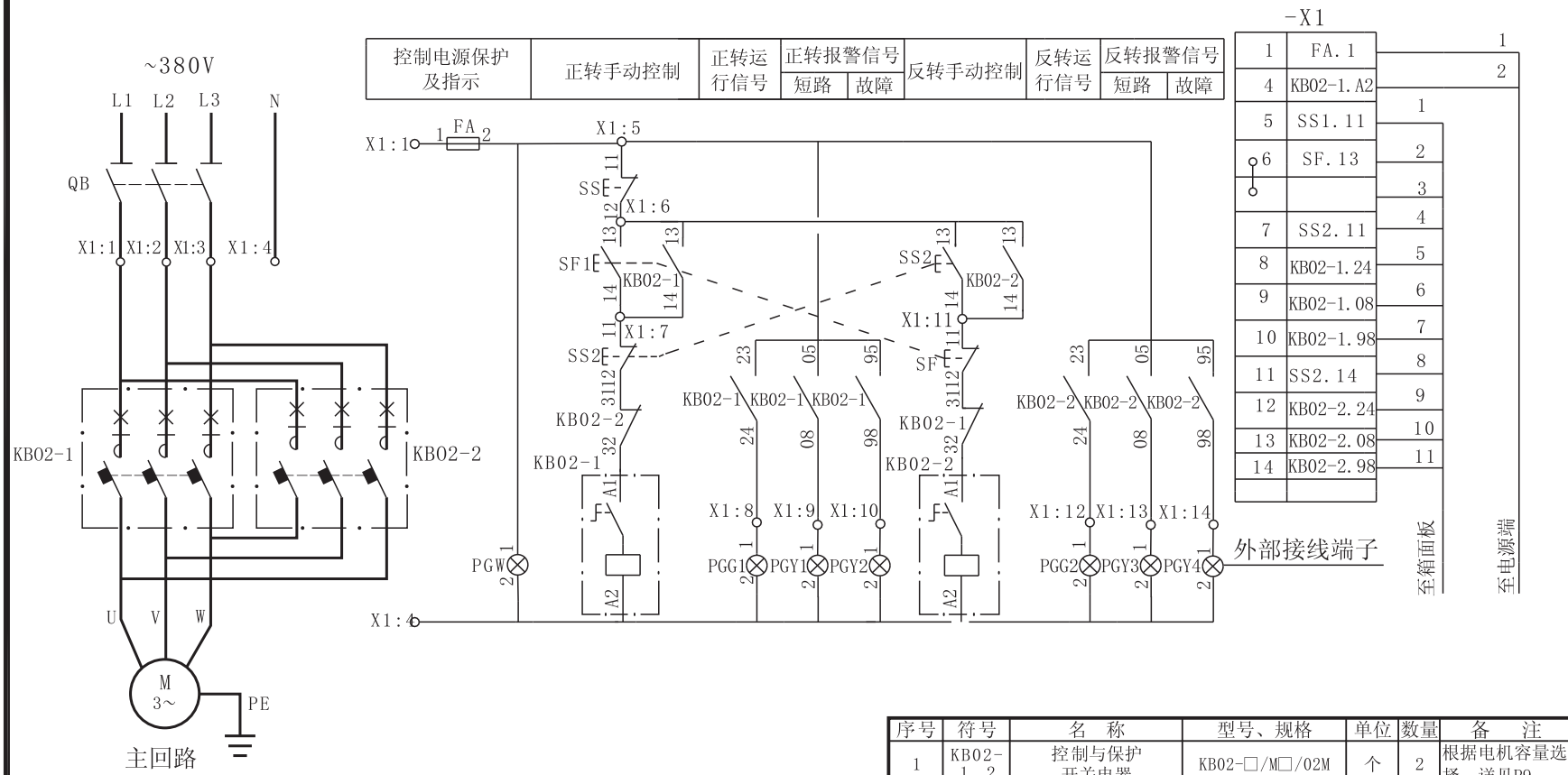


注：1. 本图适合于采用两台KB02对~380V电动机正反转连续运行，就地控制。

2. 图中KB02热磁式基本型包含线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点，动合触点、动断触点等。

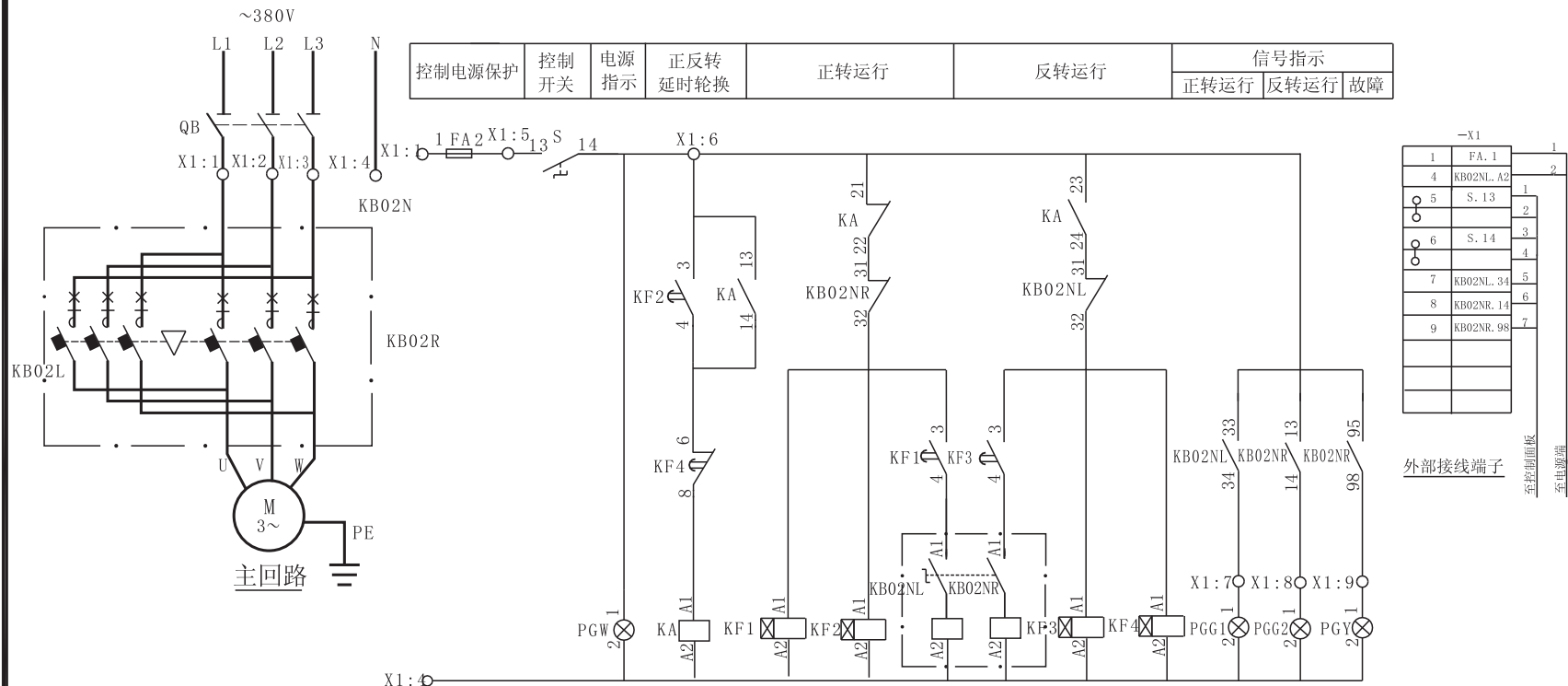
序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02-1、2	控制与保护开关电器	KB02-□/M□/02M	个	2	根据电机容量选择，详见样本P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
8	PGY1~4	信号灯	CJK22-□~220V	个	4	黄
9	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	

电动机可逆运行 就地控制按钮联锁电路图(一)				图集号	KB02-GC
				页	24



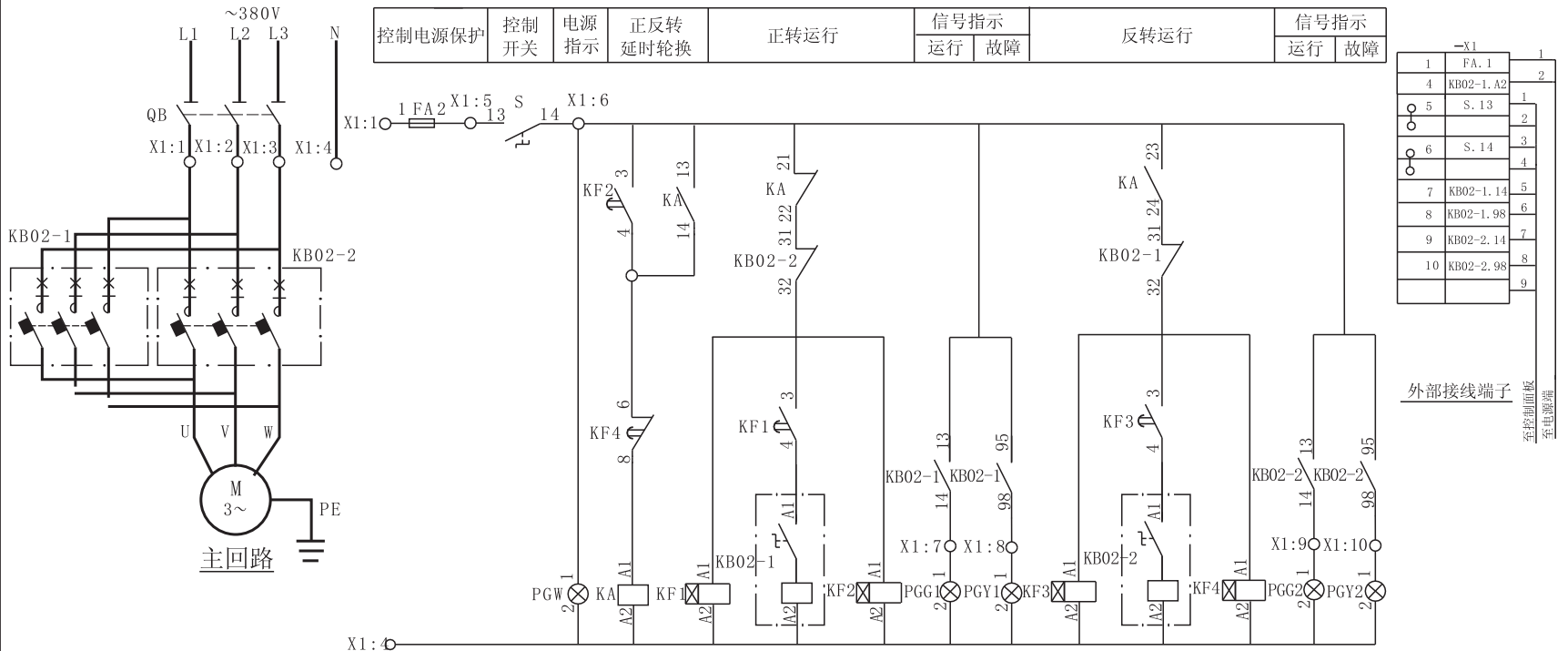
- 注：1. 本图适合于采用两台KB02对~380V电动机正反转连续运行，采用按钮联锁就地控制。
2. 图中两台KB02热磁式基本型，包含线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点，动合触点、动断触点等。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-1、2	控制与保护开关电器	KB02-□/M□/02M	个	2	根据电机容量选择，详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
7	PGG1、2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	绿
8	PGY1~4	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	4	黄
9	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
电动机可逆运行 就地控制按钮连锁电路图(二)						图集号 KB02-GC
						页 26



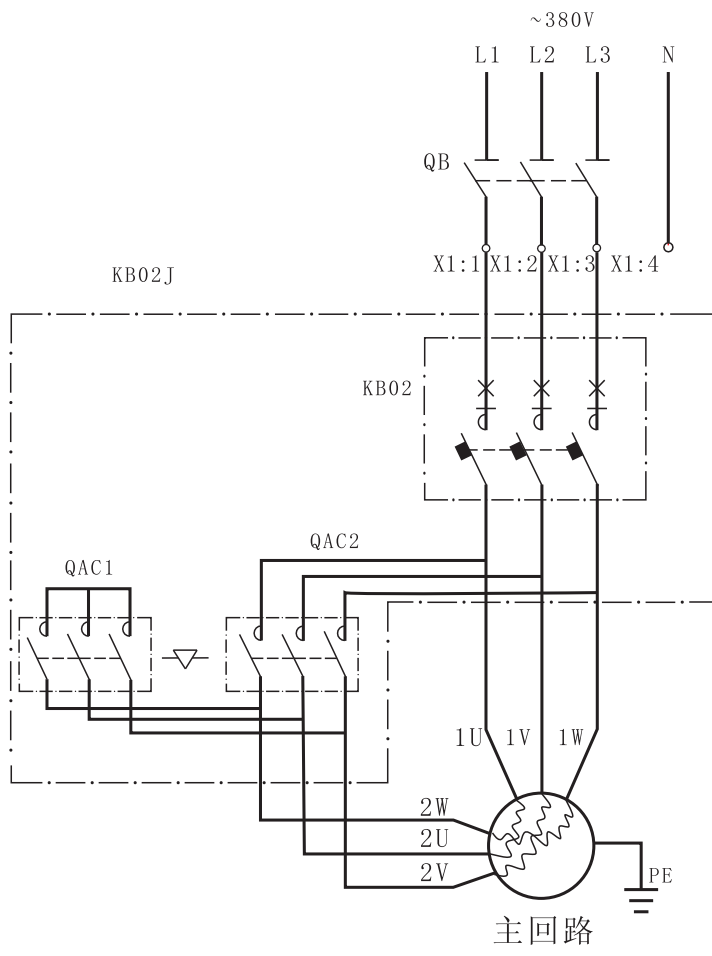
- 注：1. 本图适合于采用一台KB02N可逆型控制与保护开关电器对~380V电动机正反转自动延时轮换控制。
2. KB02N热磁式是由KB02NL（左侧）和KB02NR（右侧）两台控制与保护开关电器加机械联锁装置组成。
3. 图中KB02N热磁式包括线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02N	可逆型控制与保护开关电器	KB02N-□/M□/09+02M	个	2	根据电容量选择，详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	S	手动旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
4	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
5	KA	中间继电器	JZC1-44 ~220V	个	1	
6	KF1~4	时间继电器	JSZ10-A ~220V	个	4	根据需要选择延时时间
7	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	绿
9	PGY	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
电动机可逆运行自动轮换控制电路图（一）					图集号	KB02-GC
					页	27



注：1. 本图适合于采用两台KB02对~380V电动机正反转自动延时轮换控制。
2. 图中2台KB02热磁式包括线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-1、2	控制与保护开关电器	KB02-□/M□/02M	个	2	根据电机容量，详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	S	手动旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
4	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
5	KA	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	
6	KF1~4	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	4	根据需要选择延时时间
7	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
9	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
电动机可逆运行自动轮换控制电路图（二）						图集号 KB02-GC
						页 28



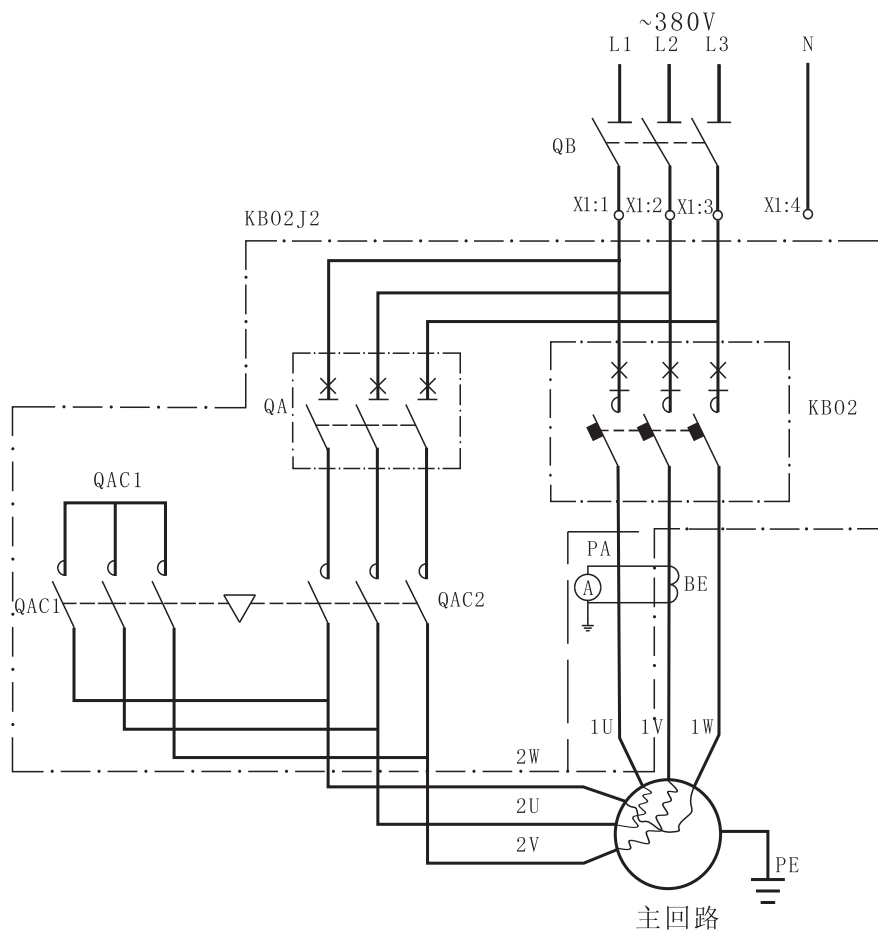
注:

1. 本图适合~380V, 110KW及以下电动机星三角单台降压启动, 就地控制或两地控制。
2. 本图KB02J(为已安装好的成套单元)已包含KB02产品、接触器、时间继电器。用户只需外接按钮和信号灯及熔断器。
3. KB02J星三角降压启动器的选型, 根据电动机功率详见本图集P13中相关资料选型。
4. 外引启停按钮SS'、SF'可在异地控制箱内安装。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02J3	星三角降压启动器	KB02J-□/□/02M	个	1	根据电容量选择, 详见P13
2	QB	隔离开关	QT135A3	个	1	
3	PA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS,SF	停止按钮	LA38-22M	个	2	红
5	SS,SF	启动按钮	LA38-22M	个	2	绿
6	KF	时间继电器	JSZ10-A ~220V	个	1	根据需要选择延时时间
7	QAC1,2	交流接触器	CJ40 ~220V	个	2	带机械联锁
8	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
9	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
10	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
11	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
12	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
13	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
电动机星三角(J)降压启动 控制电路图 (一)					图集号	KB02-GC
					页	29

外部接线端子

至箱面板	至电源端
------	------

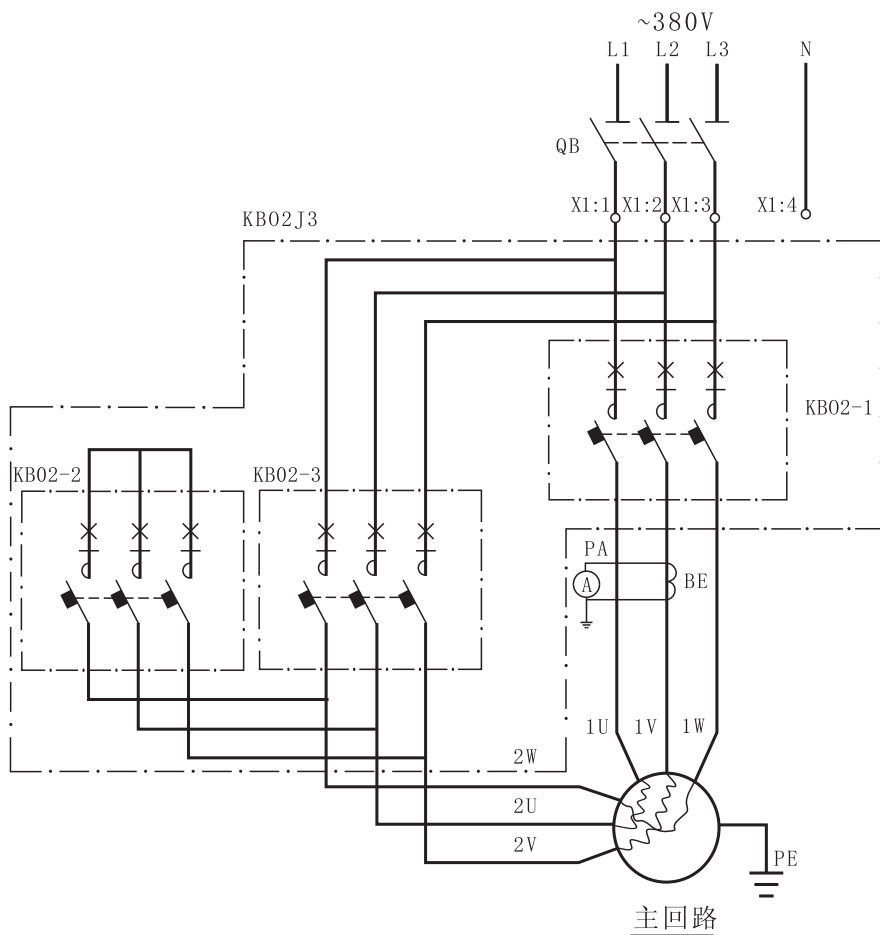


注：1. 本图适合于~380V单台110-200KW以下电动机星三角降压启动，连续单台运行，就地或两地手动控制。

2. KB02J2星三角降压启动器的选型，根据电动机功率详见本图集P13中相关资料选型。

3. 外引启停按钮SS'、SF'可在异地控制箱内安装。

4. 本图KB02J2(为已安装好的成套单元)已包含KB02产品、接触器、时间继电器、断路器。用户只需外接按钮、信号灯及熔断器。

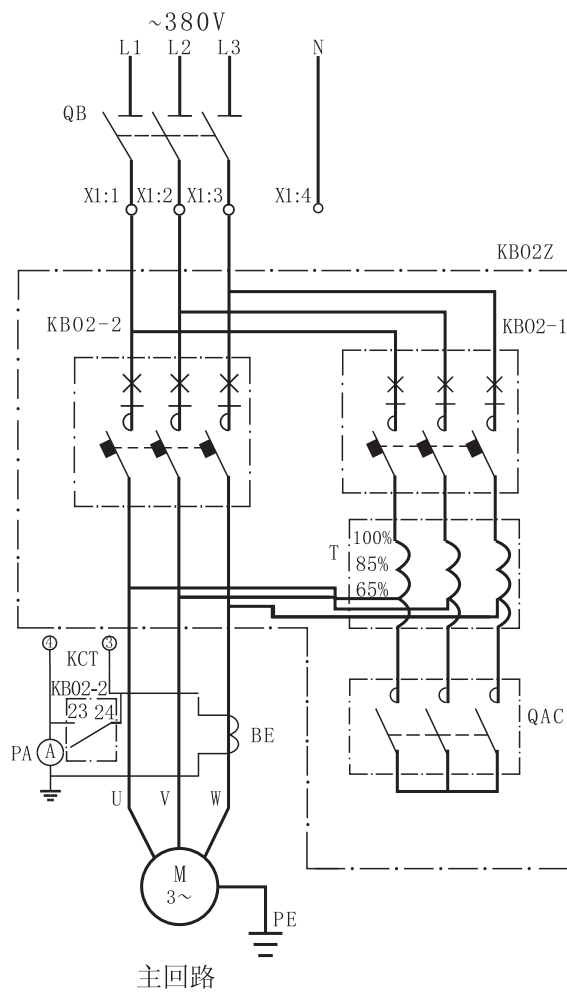


- 注：1. 本图适合于~380V单台200KW以下电动机星三角降压启动连续单台运行，就地或两地控制。
2. KB02J3星三角降压启动器的选型，根据电动机功率详见本图集P13中相关资料选型。
3. 外引启停按钮SS'、SF'可在异地控制箱内安装。
4. 图中KB02-2、KB02-3为仅具有短路保护功能的主体。
5. 本图KB02J3(为已安装好的成套单元)已包含KB02产品、交流接触器、时间继电器、断路器。用户只需外接按钮、信号灯及熔断器。

-X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02-1. A2	至箱面板 至电源端
5	SS. 11	1
6	SS. 12	2
7	KB02-1. 13	3
8	KB02-1. 14	4
		5
		6
9	KB02-1. 08	7
10	KB02-1. 98	8
11	QAC. 14	9
12	KB02-3. 14	10
13	KB02-3. 32	11
14	KB02-3. 08	

外部接线端子

序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02J3	星三角减压启动器	KB02J3-□/M□/02M	个	1	根据电机容量选择，详见P13
2	BE	电流互感器	工程设计决定	个	1	
3	PA	电流表	工程设计决定	个	1	
4	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
5	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
6	SS、SF	控制按钮	LA38-22M	个	2	红绿色各一
7	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
8	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
9	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
10	PGY1~3	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	黄
11	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
12	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	
电动机星三角(J3)降压启动控制电路图（三）						图集号 KB02-GC
						页 33



-X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02-1. A2	
5	KB02-2. 05	1
6	SS. 12	2
7	KB02-1. 13	3
8	KB02-1. 14	4
		5
9	KB02-1. 08	6
10	KB02-1. 98	7
11	QAC. 14	8
12	KB02-2. 14	9
13	KB02-2. 08	10
14	KB02-2. 98	11

外部接线端子

至箱面板

至电源端

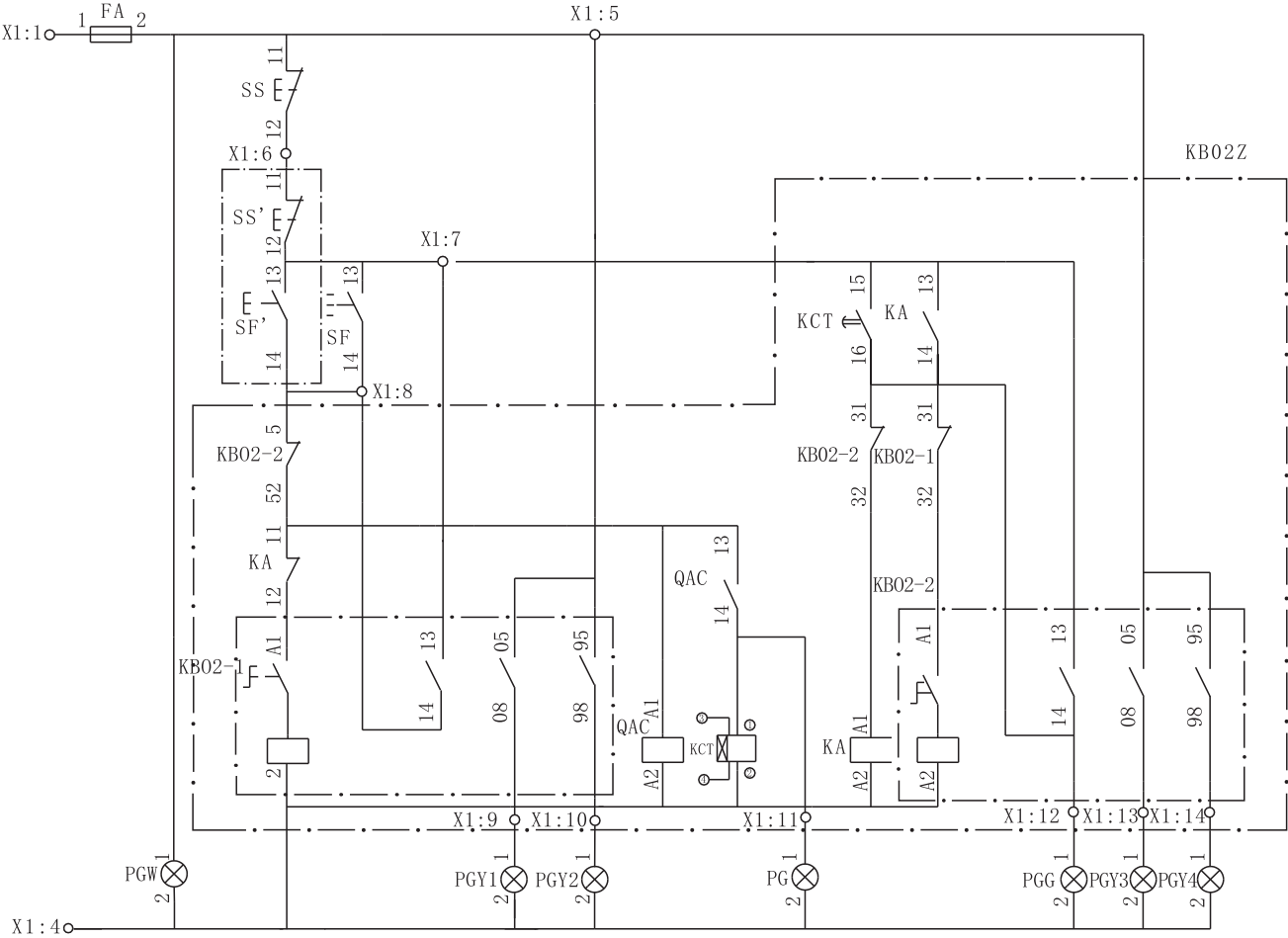
- 注：1. 本图适合于~ 380V单台110KW及以下电动机自耦降压启动连续运行，就地或两地按钮控制。
2. 图中KB02包含线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点，动合触点动断点等。
3. 图中KB02Z(为已安装好的成套单元)含有KB02产品、中间继电器、交流接触器、电流时间转换装置(不含自耦变压器,需外配置)。只需外接按钮、信号灯及自耦变压器等。
4. 外引启停按钮SS'、SF'可在异地控制箱内安装。
5. 图中T自耦变压器的选型由工程设计决定，安装在KB02Z降压启动器外。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02Z	自耦降压启动器	KB02Z-□/M□/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	红
5	SS1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	绿
6	KA	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	自耦降压启动器内已含有
7	QAC	交流接触器	CJ40~220V	个	2	
8	KCT	电流时间转换装置	DJ1-E1~220V	个	1	
9	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
10	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
11	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
12	PGY1~4	信号灯	CJK22-□~220V	个	4	黄
13	BE	电流互感器	工程设计决定	个	1	
14	X	端子排	SAKD 2.5	个	1	
15	T	自耦变压器	根据工程决定	个	1	

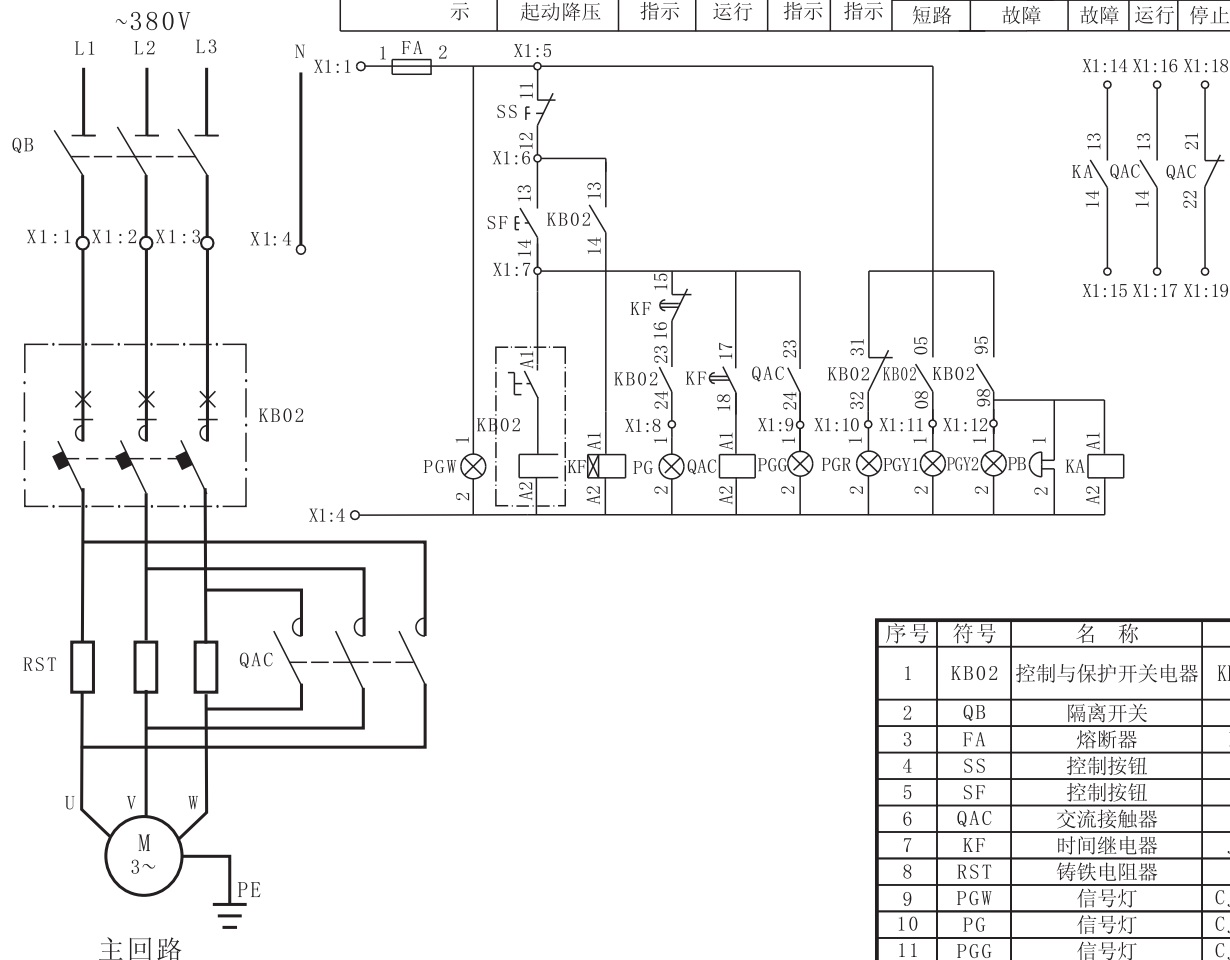
电动机自耦降压启动控制电路图

图集号	KB02-GC
页	35

控制电源保护及指示	就地与远距离	降压启动及报警信号			全压启动及报警信号			
	降压启, 停手动控制	短路	故障	时间电流转换及启动	运行及控制	运行	短路	故障



电动机自耦降压启动控制 电路图	图集号	KB02-GC
	页	36



-X		1	
1	FA. 1		2
4	KB02. A2	1	
5	SS. 11	2	
6	SS. 12	3	
7	KB02. A1	4	
8	KB02. 24	5	
9	QAC. 24	6	
10	KB02. 32	7	
11	KB02. 08	8	
12	KB02. 98	9	
13			
14	KA. 13	1	
15	KA. 14	2	
16	QAC. 13	3	
17	QAC. 14	4	
18	QAC. 21	5	
19	QAC. 22	6	

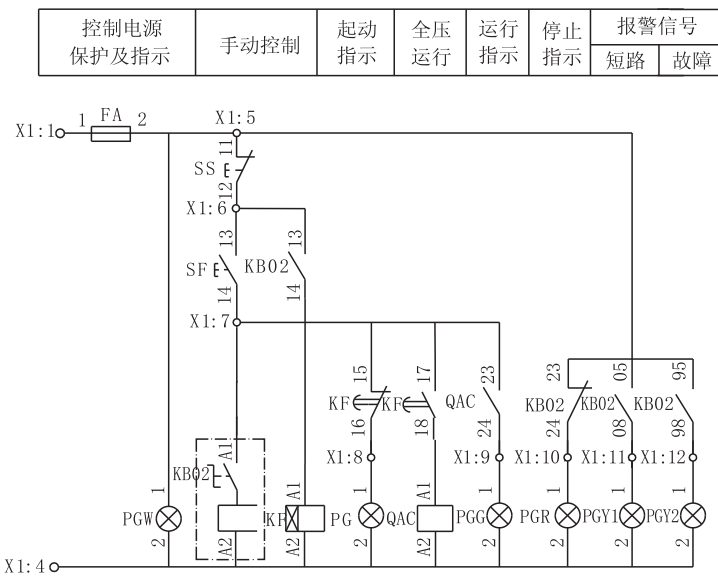
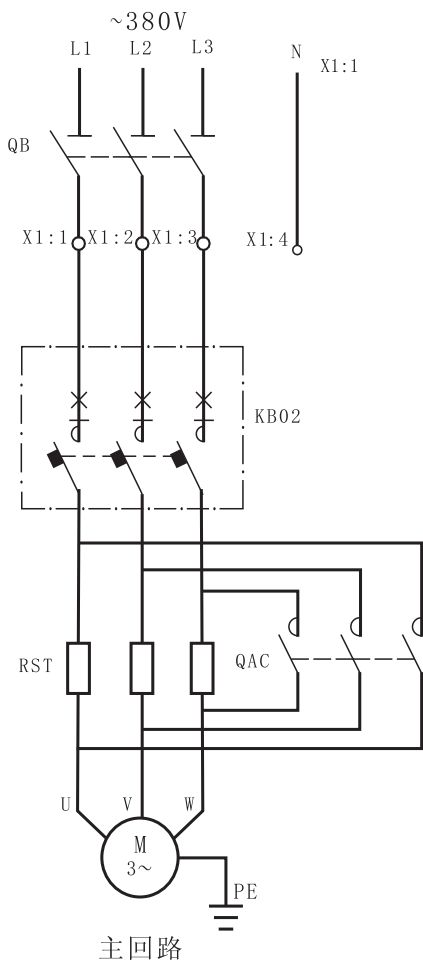
至箱面板
至电源端

外部接线端子

注：1. 本图适合于~380V电动机定子绕组串电阻器降压启动手动控制，故障声光报警信号及电机启停、故障返回信号。
2. 图中的KB02热磁式包含线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02	控制与保护开关电器	KB02-□/M□/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	QAC	交流接触器	CJ40~220V	个	1	
7	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	
8	RST	铸铁电阻器	ZX2-2	个	1	
9	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
10	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
11	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
12	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
13	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
14	PB	电 铃	Φ55~220V	个	1	
15	KA	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	

电动机电阻降压启动控制				图集号	KB02-GC
电路图（一）				页	37



-X		1
1	FA. 1	2
4	KB02. A2	1
5	SS. 11	2
6	SF. 13	3
7	SF. 14	4
8	KF. 16	5
9	QAC. 24	6
10	KB02. 24	7
11	KB02. 08	8
12	KB02. 98	9
		至箱面板
		至电源端

外部接线端子

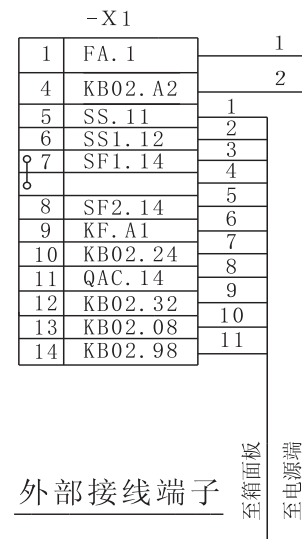
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02	控制与保护开关电器	KB02-□/M□/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	QAC	交流接触器	CJ40~220V	个	1	
7	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	由工程定起动时间
8	RST	铸铁电阻器	ZX2-2	个	3	
9	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
10	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
11	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
12	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
13	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
14	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
电动机电阻降压起动控制 电路图(二)						图集号 KB02-GC
						页 38

注：1. 本图适合于~380V电阻降压启动就地控制。

2. 图中的KB02热磁式包含线圈、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。



2. 图中KB02包含线圈、故障(过载、过流等)信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。

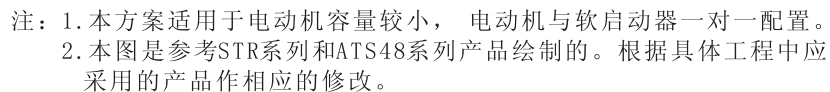


序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02	控制与保护开关电器	KB02-□/M□/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P9
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	根据电机容量选择
3	RST	铸铁电阻	ZX-2	个	3	
4	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
5	KA	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	
6	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	根据需要选择延时时间
7	QAC	交流接触器	CJ40~220V	个	1	
8	SAC	旋钮位置开关	LAY3-X/2三位开关	个	1	
9	SF1、2	启动按钮	LA38-22M	个	2	绿
10	SS	停止按钮	LA38-22M	个	1	红
11	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
12	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
13	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
14	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
15	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
16	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄

电动机电阻降压手动/自动控制电路图

图集号	KB02-GC
-----	---------

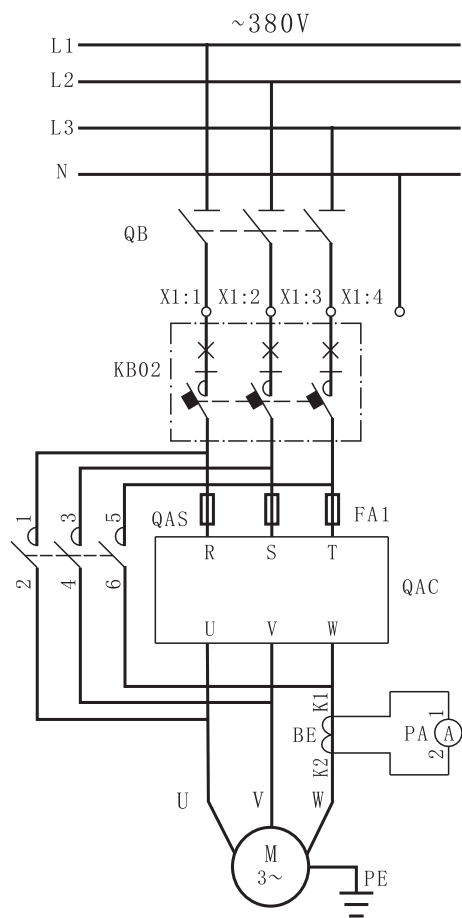
页 39



电动机软启动一拖一控制电路图
(一)

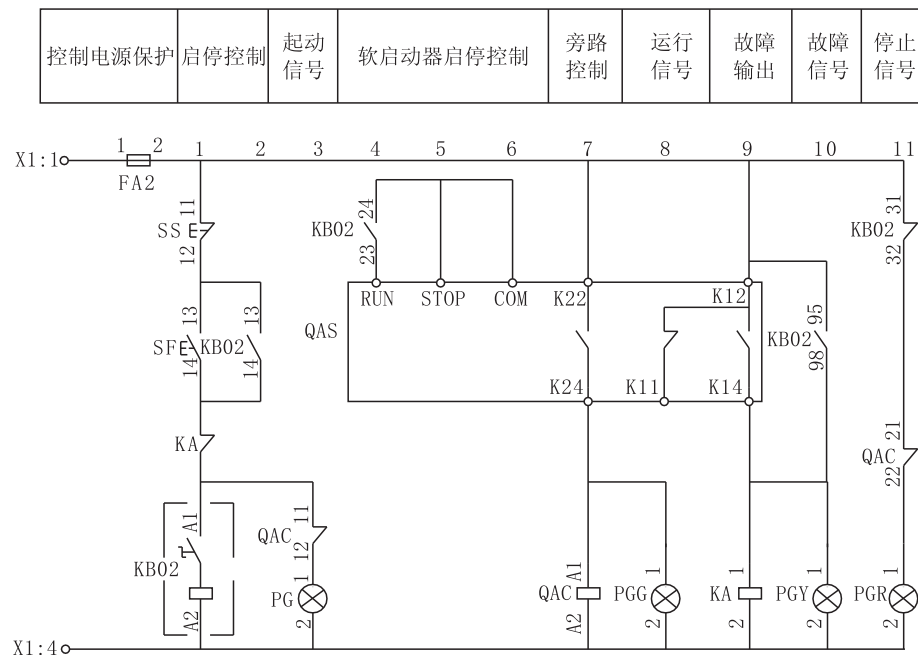
序号	符号	名 称	型号 规格	单位	数量	备 注
10	PGR	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	红色
11	PGY1、2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	黄色
12	QAC	交流接触器	CJ40~220V	个	1	

图集号	KB02-GC
页	40



注：

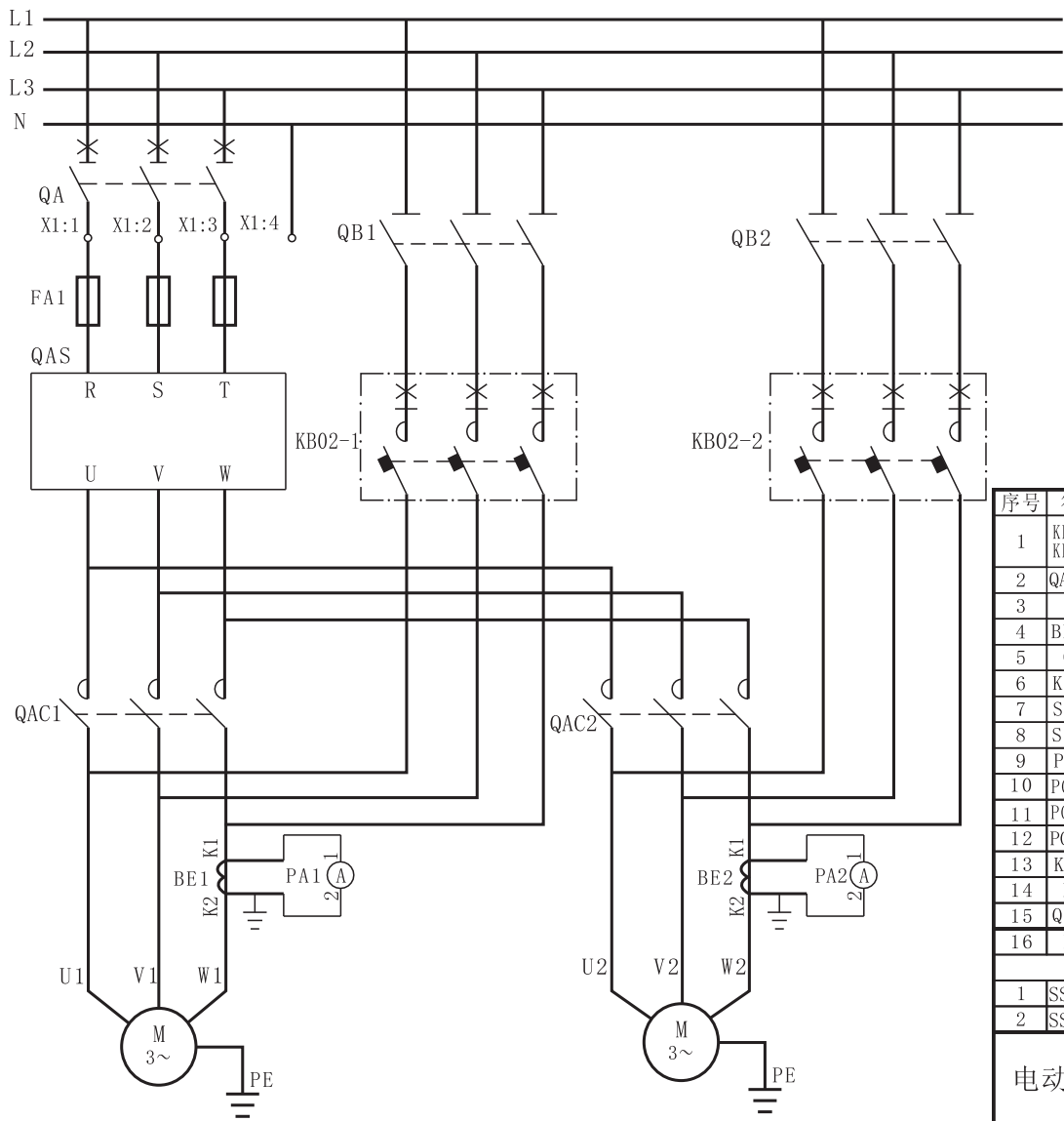
1. 本方案适用于110KW及以下电动机软启动。
2. 电动机启动后，软启动器被旁路接触器接通。
3. 本图是参考STR系列产品绘制的。具体工程中应根据采用的产品作相应的修改。



序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02	控制与保护开关电器	KB02-□/M□/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P9
2	PGY	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄色
3	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿色
4	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红色
5	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
6	KA	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	
7	BE	电流互感器		个	1	
8	PA	电流表	PGA1941-1X1	个	1	
9	QAS	软启动器	STRL系列	个	1	
10	SS	按钮	LA38-22M	个	1	红色
11	SF	按钮	LA38-22M	个	1	绿色
12	FA2	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
13	FA1	快速熔断器	NGT/RST系列	个	3	
14	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	

电动机软启动一拖一控制电路图 (二)

图集号	KB02-GC
页	41

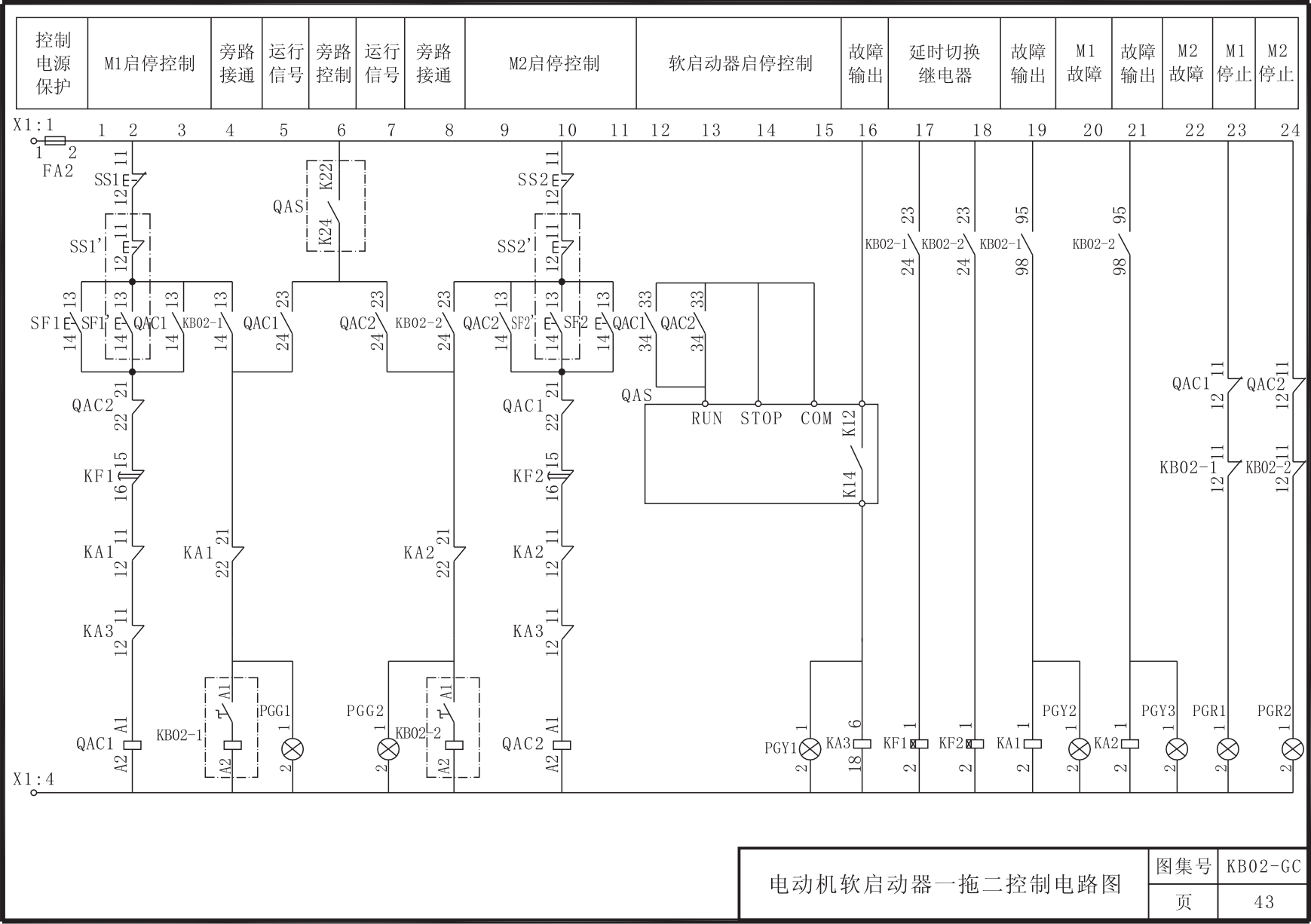


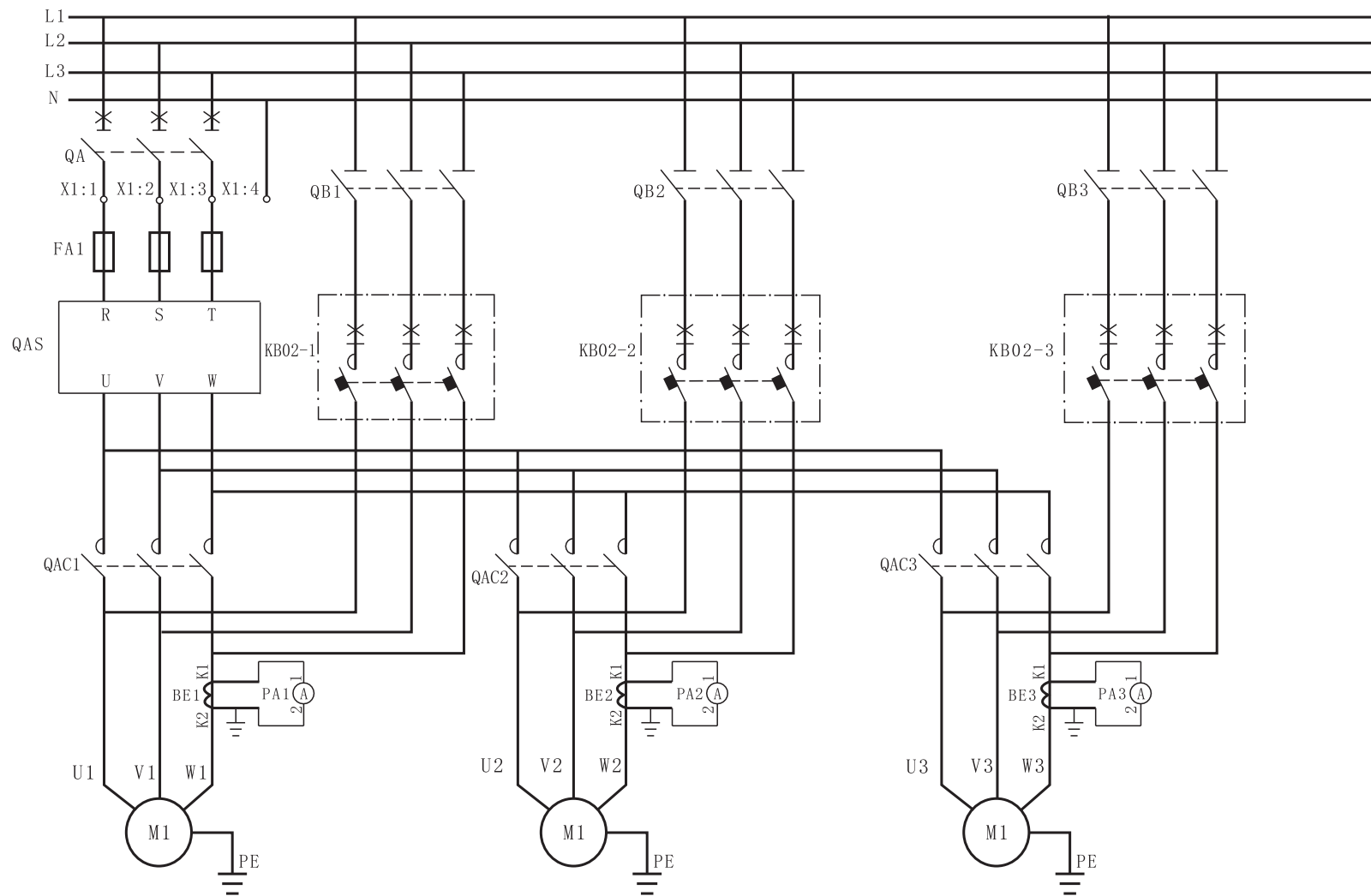
注:

1. 本方案适用于一台软启动器拖动两台电动机, 分时先后启动。在其中任意一台电动机完成启动后, 软启动器处于待命状态, 此时才允许另外一台电动机。采用这种接线方式时, 软启动器的软停功能无法使用。
2. 本图是参考STR系列产品绘制的。具体工程中应根据采用的产品作相应的修改。

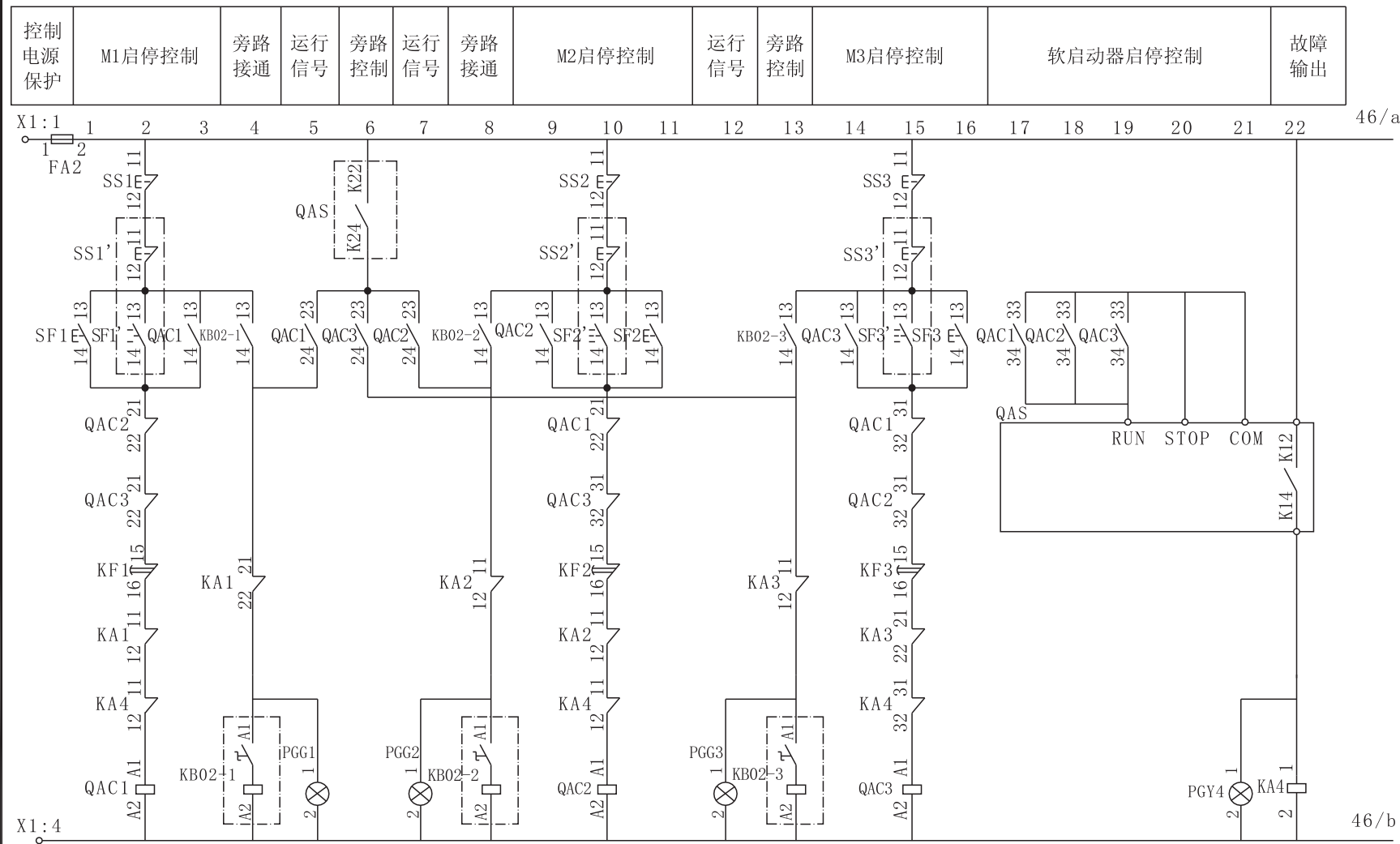
序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02-1 KB02-2	控制与保护 开关电器	KB02-□/M□/02M	个	2	根据电机容量 选择, 详见P9
2	QAC1、2	交流接触器	CJ40~220V	个	2	
3	QA	低压断路器		个	1	
4	BE1、2	电流互感器		个	2	根据电流选择
5	QAS	软启动器	STRL系列	个	1	根据功率选择
6	KF1、2	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	2	
7	SS1、2	按钮	CJK22-11P~220V	个	2	红色
8	SF1、2	按钮	CJK22-11P~220V	个	2	绿色
9	PA1、2	电流表	PGA1941-1X1	个	2	
10	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿色
11	PGR1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	红色
12	PGY1~3	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	黄色
13	KA1~3	中间继电器	JZC1-44~220V	个	3	
14	FA2	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
15	QB1、2	隔离开关	QT125A3	个	2	
16	FA1	熔断器	NGT/RST系列	个	3	
箱外异地						
1	SS1'、2'	按钮	LA38-22M	个	2	红色
2	SS1'、2'	按钮	LA18-22M	个	2	绿色

电动机软启动器一拖二控制电路图				图集号	KB02-GC
				页	42

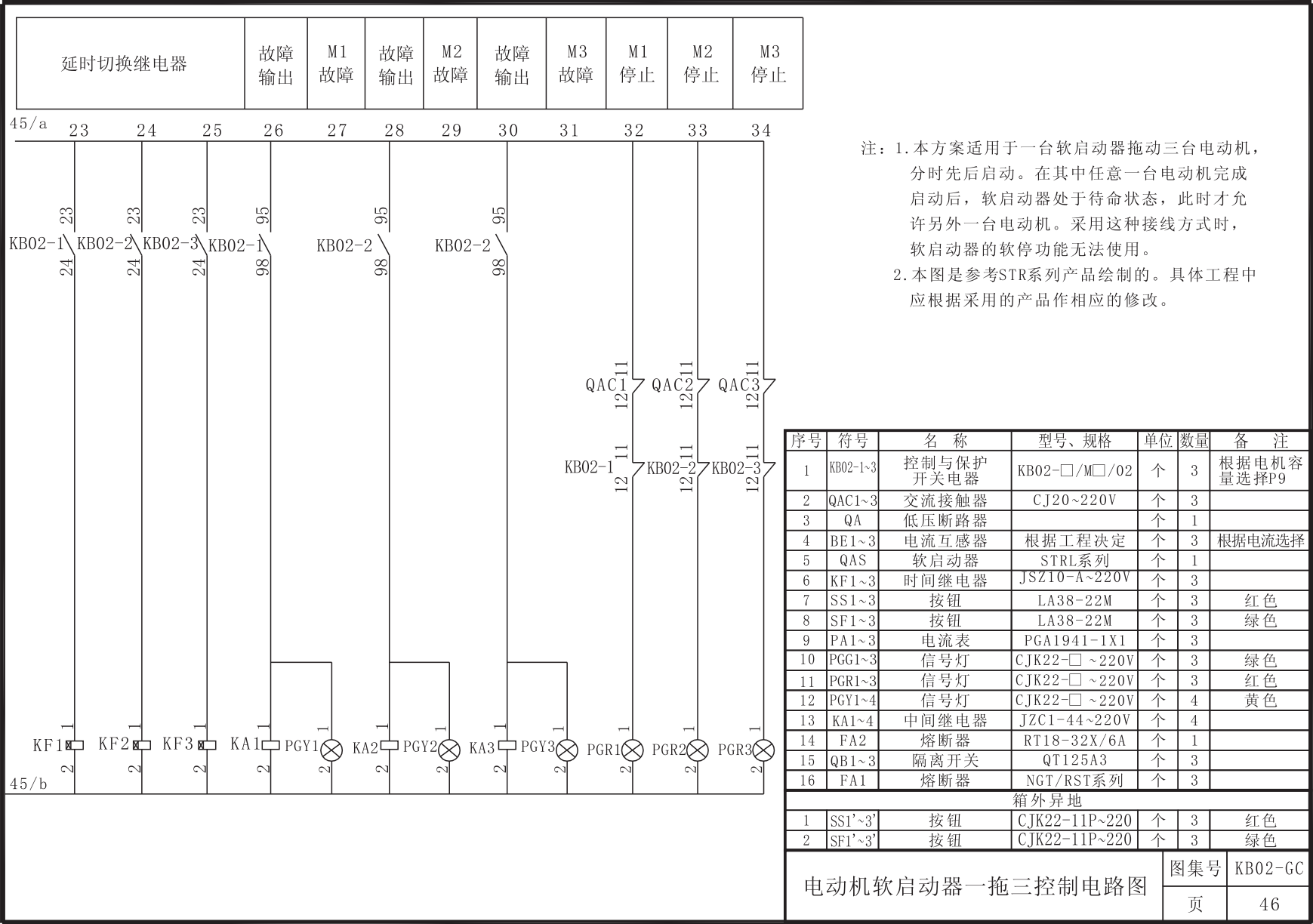


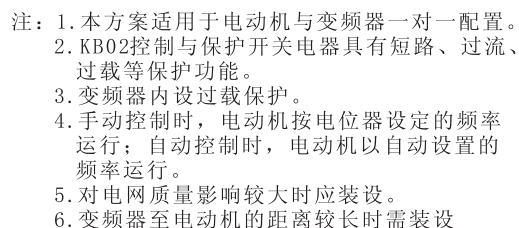


电动机软启动器一拖三控制电路图



电动机软启动器一拖三控制电路图	图集号	KB02-GC
	页	45

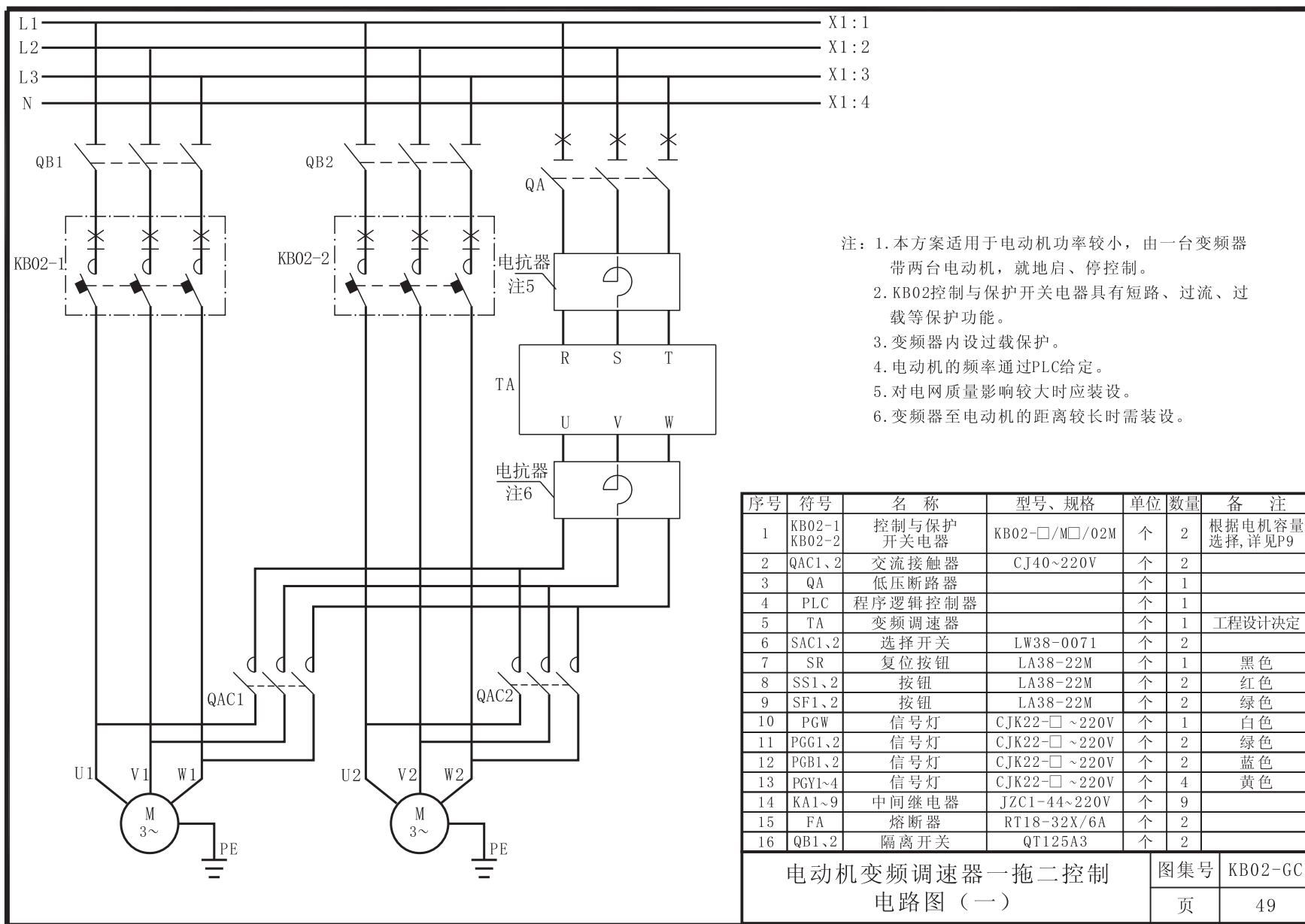




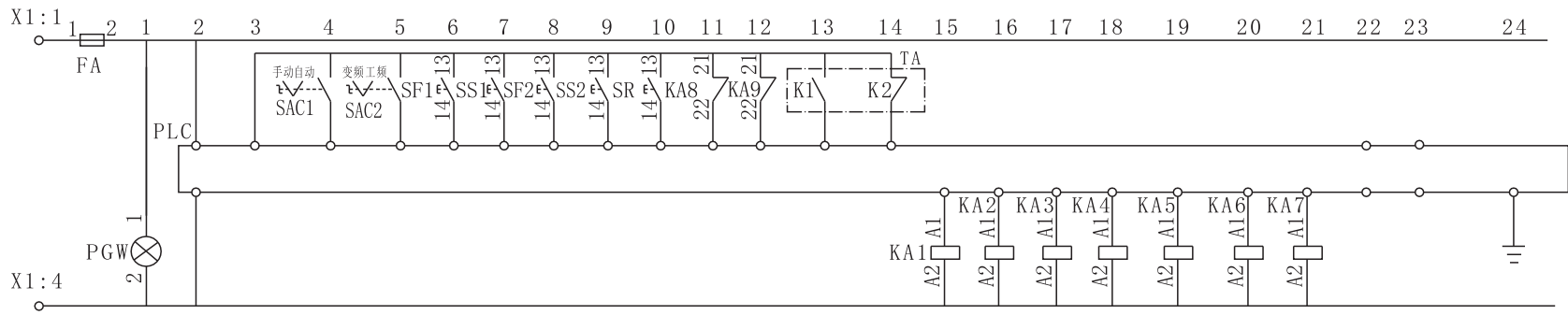
电动机变频调速器一拖一控制
电路图(二)

图集号	KB02-GC
页	48

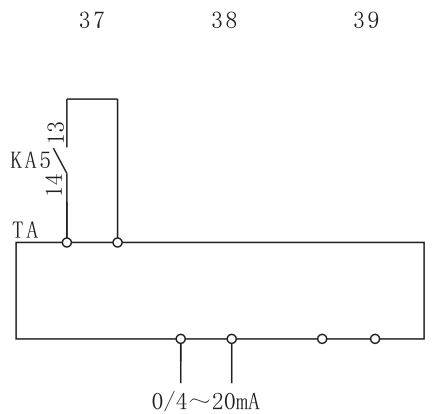
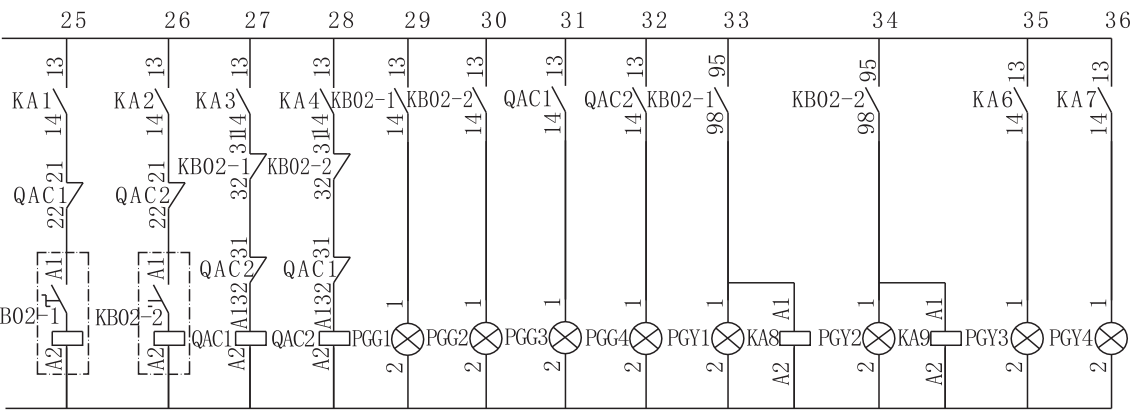
12	SAC	选择开关	LW39-16D202/2	个	1	
13	SF2	急停按钮	LA38-22M	个	1	红色
14	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
15	SR	复位按钮	LA38-22M	个	1	黑色

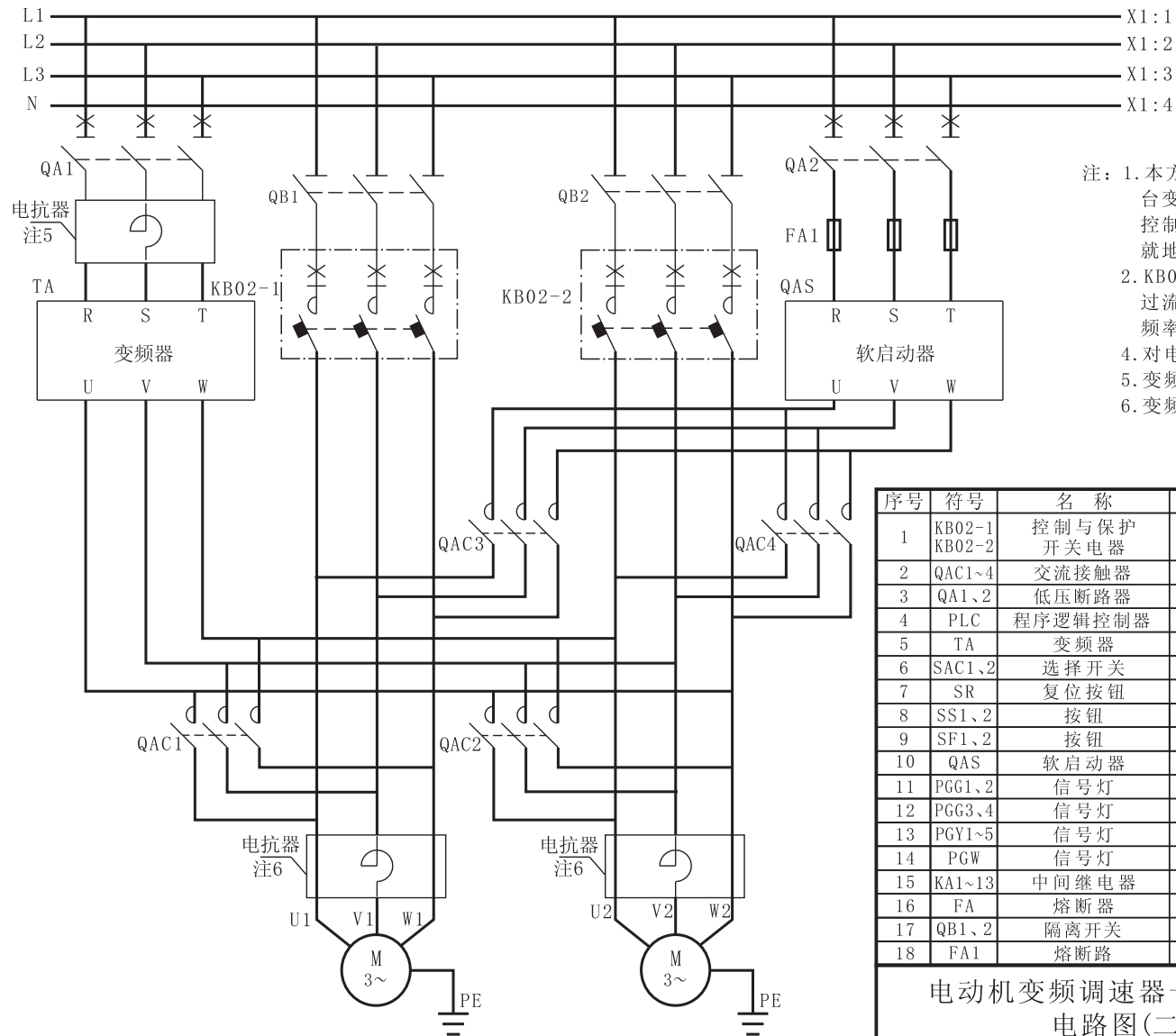


控制电源 保护	电源 指示	PLC 电源	公共点	手动 自动	变频 工频	M1 启动	M1 停止	M2 启动	M2 停止	复位	M1 故障	M2 故障	变压器 运行	变压器 故障	M1启 工频	M2启 工频	M1启 变频	M2启 变频	启动 变压器	变压器 故障	系统 故障	频率给定及 频率反馈	接地
------------	----------	-----------	-----	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	---------------	----



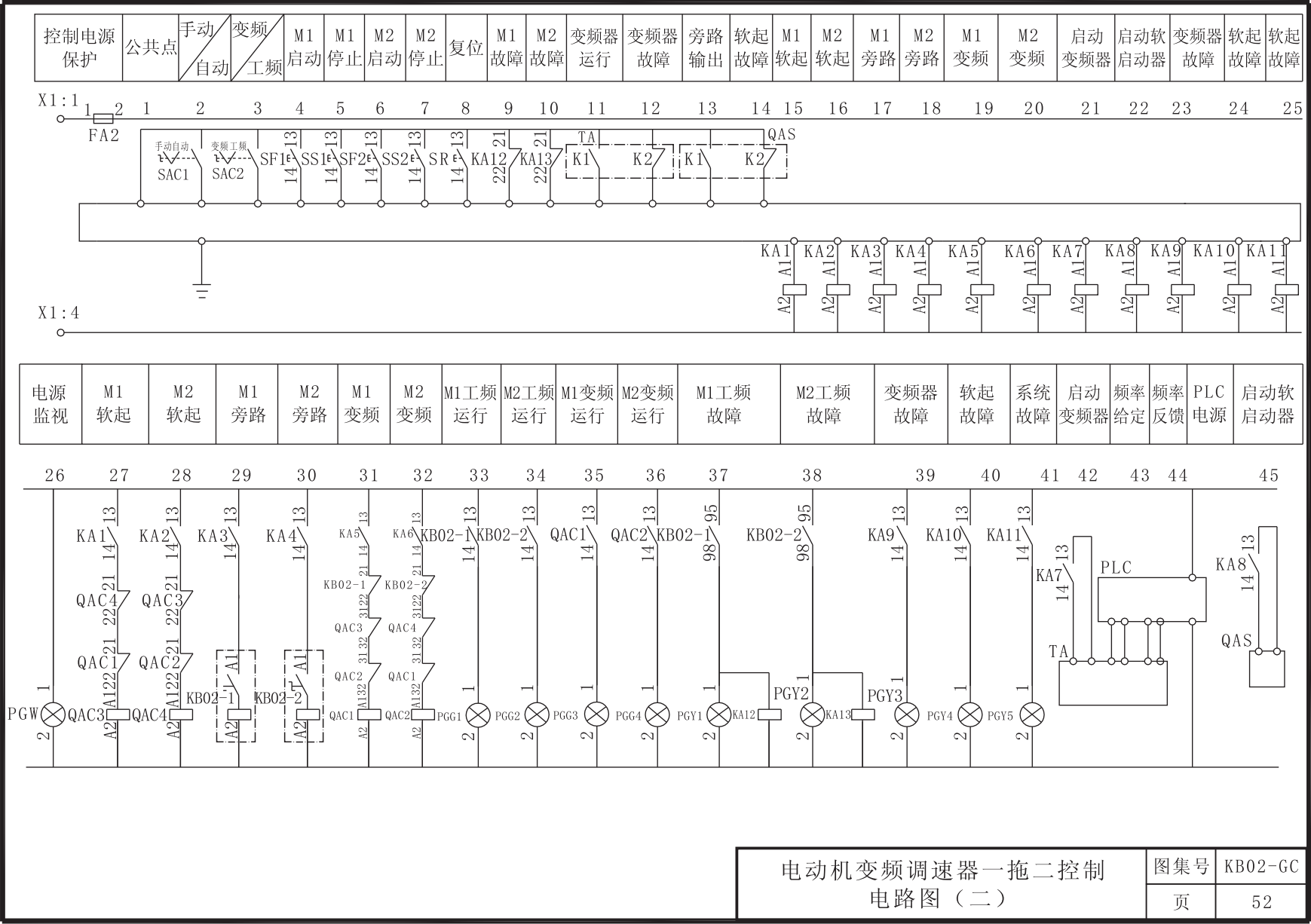
M1 工频	M2 工频	M1 变频	M2 变频	M1工频 运行	M2工频 运行	M1变频 运行	M2变频 运行	M1工频 故障	M2工频 故障	变频器 故障	系统 故障	启动 变频器	频率给定	频率反馈
----------	----------	----------	----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------	----------	-----------	------	------

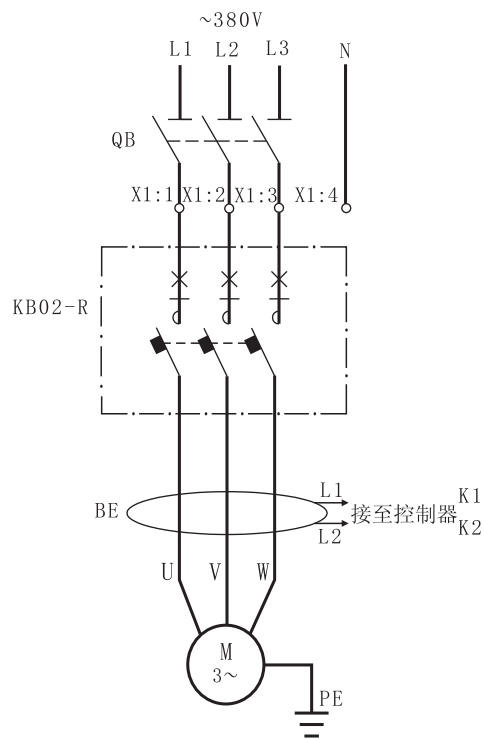




序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-1 KB02-2	控制与保护 开关电器	KB02-□/M□/02M	个	2	根据电机容量 选择, 详见P9
2	QAC1~4	交流接触器	CJ40~220V	个	4	
3	QA1、2	低压断路器		个	2	
4	PLC	程序逻辑控制器		个	1	工程设计决定
5	TA	变频器		个	1	工程设计决定
6	SAC1、2	选择开关	LW38-0071	个	2	
7	SR	复位按钮	LA38-22M	个	1	黑色
8	SS1、2	按钮	LA38-22M	个	2	红色
9	SF1、2	按钮	LA38-22M	个	2	绿色
10	QAS	软启动器		个	1	工程设计决定
11	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿色
12	PGG3、4	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿色
13	PGY1~5	信号灯	CJK22-□~220V	个	5	黄色
14	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白色
15	KA1~13	中间继电器	JZC1-44~220V	个	13	
16	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
17	QB1、2	隔离开关	QT125A3	个	2	
18	FA1	熔断路	NGT/RST系列	个	3	

电动机变频调速器一拖二控制
电路图(二)





主回路

-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02-R. A2	2
5	SS. 11	1
		2
6	SF. 13	3
7	KB02-R. A1	4
8	KB02-R. 24	5
9	KB02-R. 32	6
10	KB02-R. 08	7
11	KB02-R. 98	8
12	KB02-R. K1	1
13	KB02-R. K2	2

至零序电流互感器

至箱面板

至电源端

外部接线端子

- 注: 1. 本图适合于~380V单台电动机连续运行, 就地控制。
2. 图中KB02-R含线圈、控制器、故障(过载、过流)信号触点、短路信号触点, 动合触点、动断触点等
3. 数字化R系列控制与保护开关保护电器的选型由工程设计决定, L: 剩余电流保护功能; 如不需要可省略。
4. BE为零序电流互感器, 剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA, 由工程设计选择其中一种, 如不需要应省略。
5. 数字化控制器电源为AC220V。

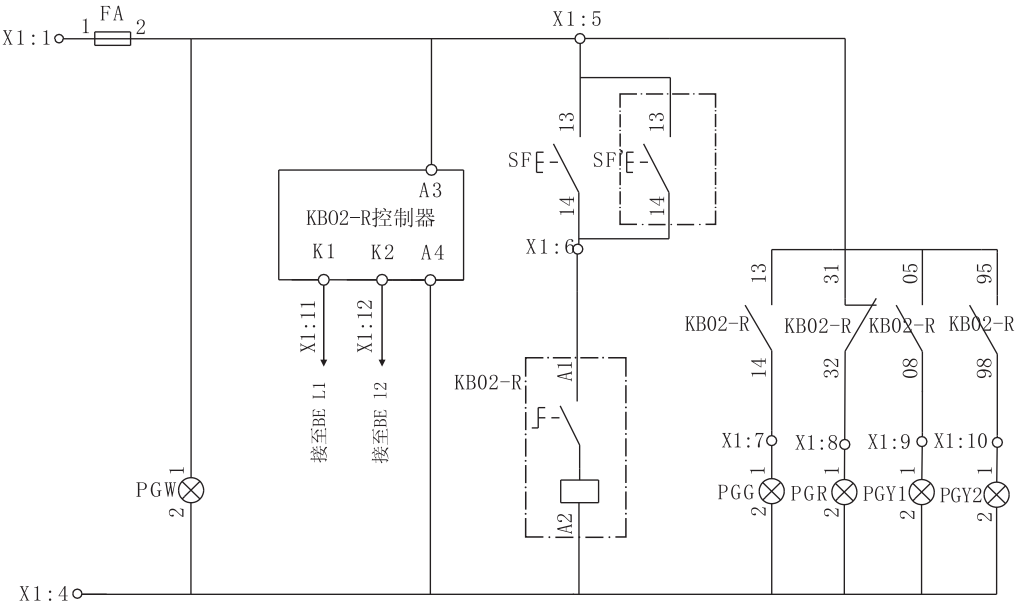
序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02-R	控制与保护开关电器	KB02-□/R□L/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
8	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
9	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
10	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
11	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
12	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
电动机连续运行控制电路图					图集号	KB02-GC
					页	53



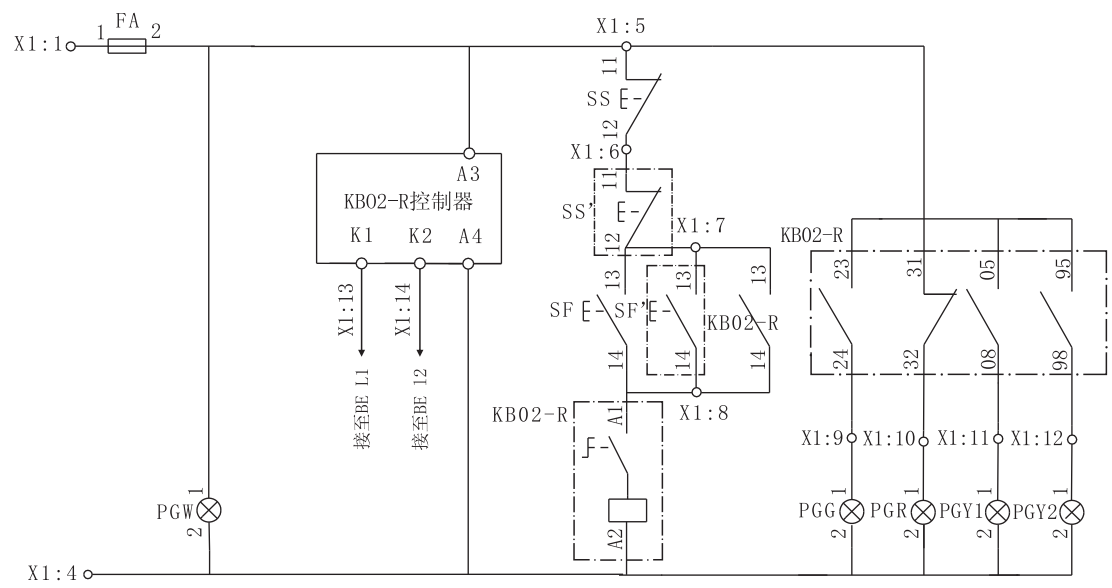
外部接线端子

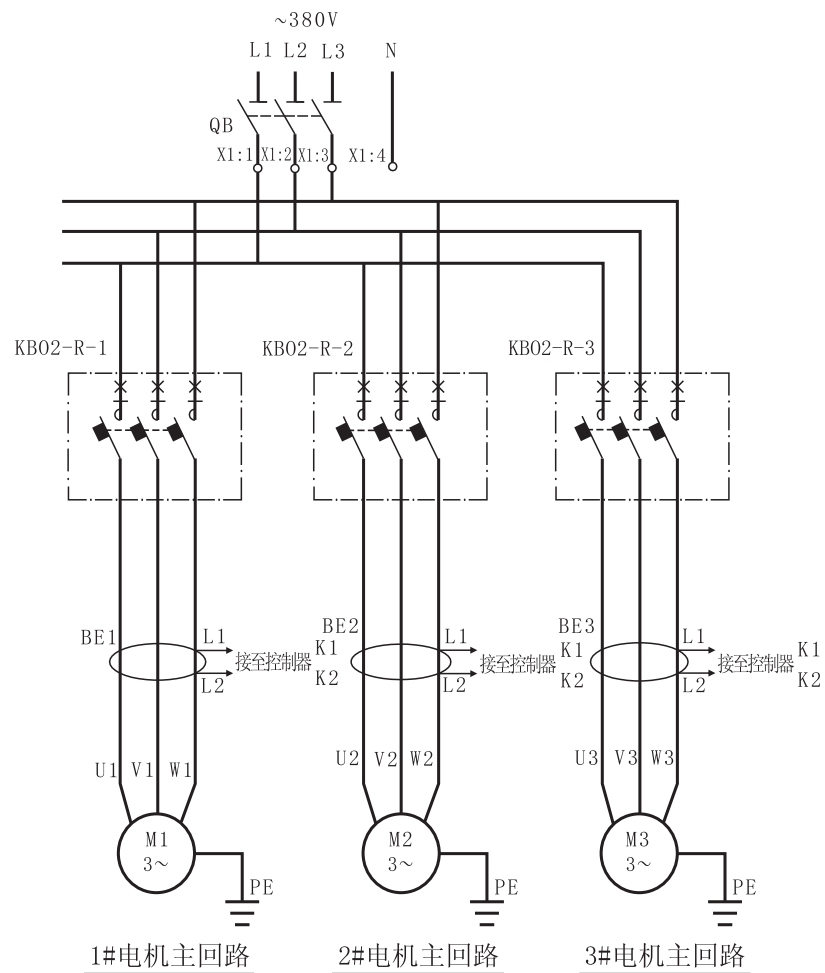
- | 序号 | 符号 | 名 称 | 型号、规格 | 单位 | 数量 | 备 注 |
|----|--------|---------------|----------------|----|----|---------------------|
| 1 | KB02-R | 控制与保护
开关电器 | KB02-□/R□L/02M | 个 | 1 | 根据电机容量
选择, 详见P10 |
| 2 | QB | 隔离开关 | QT125A3 | 个 | 1 | |
| 3 | FA | 熔断器 | RT18-32X/6A | 个 | 1 | |
| 4 | SF | 控制按钮 | LA38-22M | 个 | 1 | 绿 |
| 5 | PGW | 信号灯 | CJK22-□ ~220V | 个 | 1 | 白 |
| 6 | PGG | 信号灯 | CJK22-□ ~220V | 个 | 1 | 绿 |
| 7 | PGR | 信号灯 | CJK22-□ ~220V | 个 | 1 | 红 |
| 8 | PGY1 | 信号灯 | CJK22-□ ~220V | 个 | 1 | 黄 |
| 9 | PGY2 | 信号灯 | CJK22-□ ~220V | 个 | 1 | 黄 |
| 10 | X1 | 端子排 | SAKD 2.5 | 排 | 1 | |
| 11 | BE | 零序电流互感器 | 根据工程决定 | 个 | 1 | 无需应省略 |
- | | | |
|--------------|-----|---------|
| 电动机点动运行控制电路图 | 图集号 | KB02-GC |
| | 页 | 55 |

控制电源保护及指示	剩余电 流信号	控制器 电源	点动控制	运行信号	停止信号	报警信号	
						短路	故障



控制电源保护及指示	剩余电 流信号	控制器 电源	就地与远距离手动控制	运行信号	停止信号	报警信号	
						短路	故障





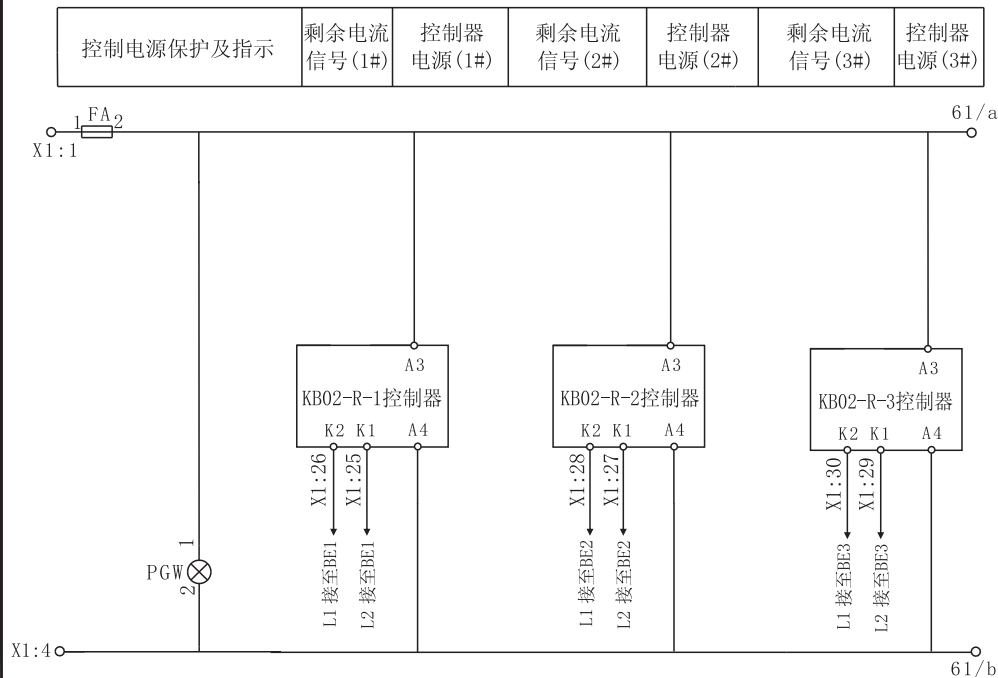
-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02-R-1. A2	2
5	SS1. 11	1
		2
		3
6	SF1. 13	4
7	KB02-R-1. A1	5
8	SF2. 13	6
9	KB02-R-1. A1	7
10	SF3. 13	8
11	KB02-R-3. A1	9
12	KB02-R-1. 24	10
13	KB02-R-1. 32	11
14	KB02-R-1. 08	12
15	KB02-R-1. 98	13
16	KB02-R-2. 24	14
17	KB02-R-2. 32	15
18	KB02-R-2. 08	16
19	KB02-R-2. 98	17
20	KB02-R-3. 24	18
21	KB02-R-3. 32	19
22	KB02-R-3. 08	20
23	KB02-R-3. 98	
25	KB02-R-1. K1	1
26	KB02-R-1. K2	2
27	KB02-R-2. K1	1
28	KB02-R-2. K2	2
29	KB02-R-3. K1	1
30	KB02-R-3. K2	2

外部接线端子

至零序互感器BE3
至零序互感器BE2
至零序互感器BE1

至箱面板
至电源端

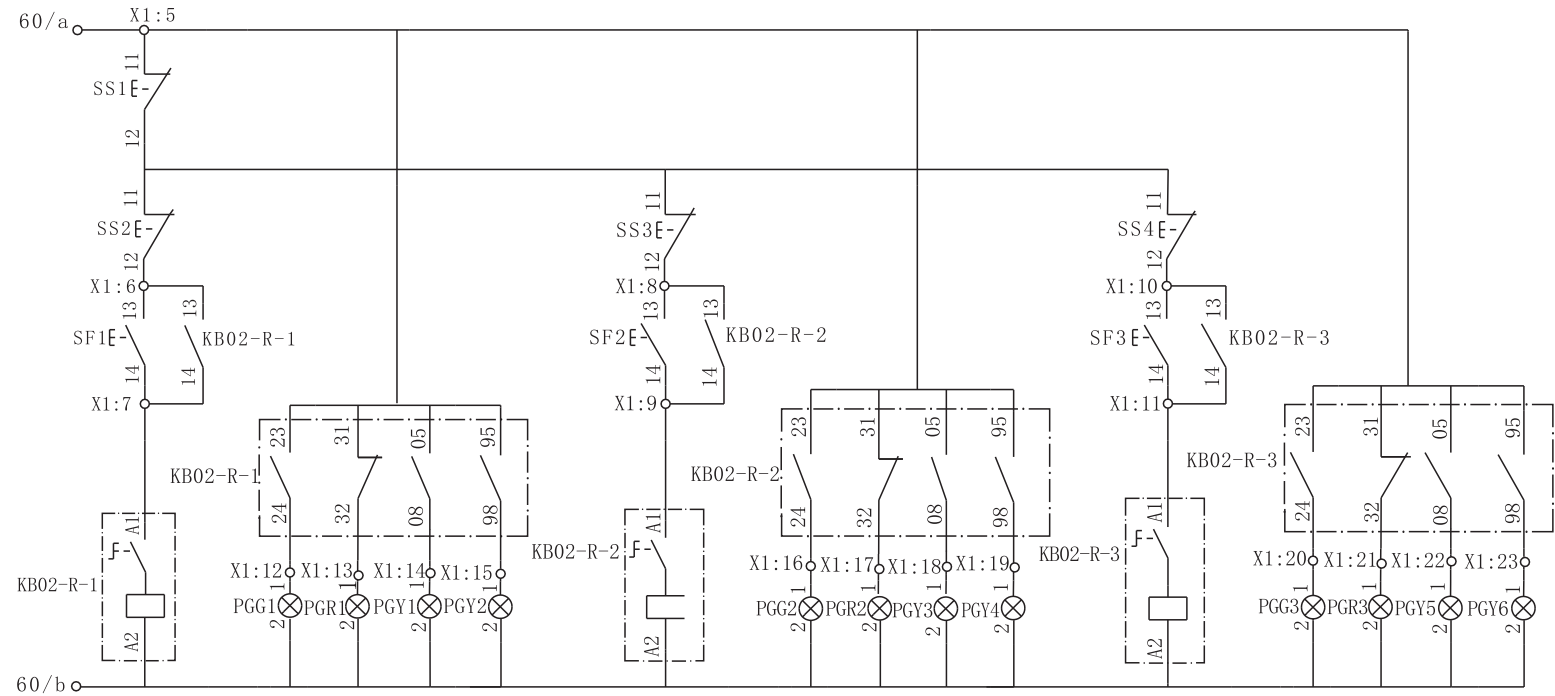
多台电动机运行控制电路图



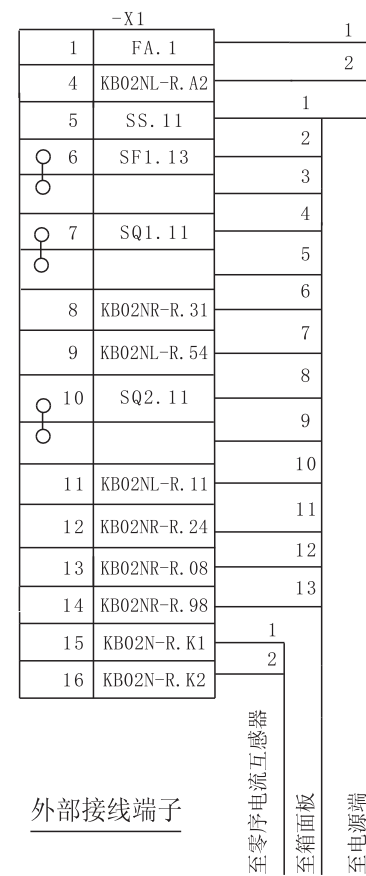
- 注: 1. 本图适合于~380V电动机三台集中顺序控制运行和就地控制。
2. 图中KB02-R数字化高级型包含线圈、控制器、故障（过载、过流）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。
3. 如超过三台集中控制可参照KB02-R-GC第P59-P61页增加主回路和控制回路。
4. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定，L为剩余电流保护功能；如不需要应省略。
5. BE1~3为零序电流互感器,剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA，由工程设计选择其中一种，如不需要应省略。
6. 数字化控制器电源为AC220V。

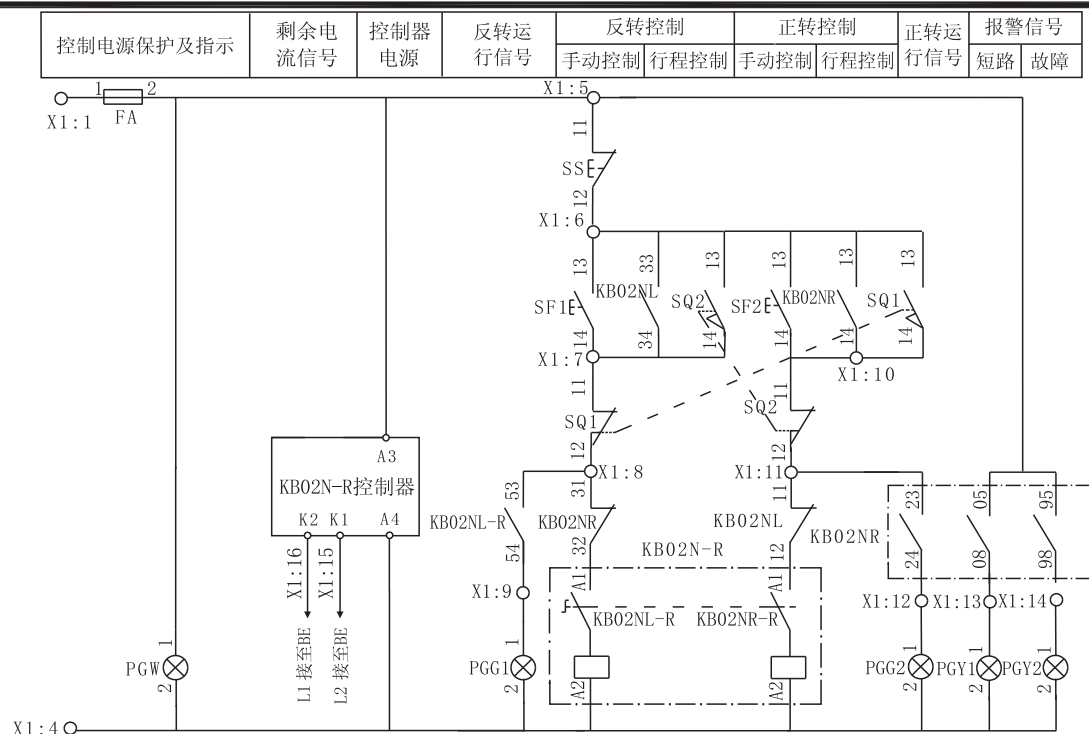
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-R-1、2、3	控制与保护开关电器	KB02-□/R□L/02M	个	3	根据电机容量选择,详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS1~4	控制按钮	LA38-22M	个	4	红
5	SF1~3	控制按钮	LA38-22M	个	3	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG1~3	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	绿
8	PGR1~3	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	红
9	PGY1~3	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	黄
10	PGY4~6	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	黄
11	BE1~3	零序电流互感器	根据工程决定	个	3	无需应省略
多台电动机运行控制电路图					图集号	KB02-GC
					页	60

1号电机					2号电机					3号电机				
就地手动控制	运行信号	停止信号	短路信号	故障信号	就地手动控制	运行信号	停止信号	短路信号	故障信号	就地手动控制	运行信号	停止信号	短路信号	故障信号



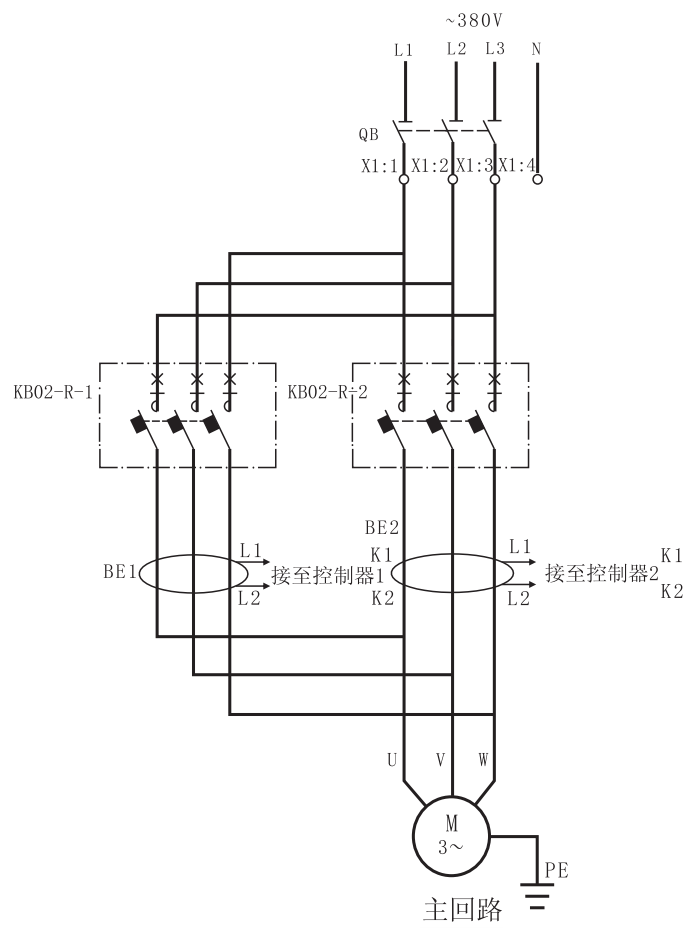
多台电动机运行控制电路图





- 注:1. 本图适合于采用一台KB02N-R可逆控制与保护开关电器对~380V电动机用行程开关装置的自动往返控制电路。
2. KB02N-R数字化数显型是由KB02NL(左侧)和KB02NR(右侧)两台控制与保护开关加机械联锁装置、数显式控制器组成。
3. 图中KB02N-R数显型包括线圈、控制器、故障(过载、过流等)信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。
4. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定, L为剩余电流保护功能;如不需要应省略。
5. BE为零序电流互感器, 剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA, 由工程计选择其中一种, 如不需要应省略。
6. 数字化控制器电源为AC220V。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02N-R	可逆型控制与保护开关电器	KB02N-□/R□L/09+02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	绿
6	SQ1、2	行程开关	JW2-11	个	2	
7	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
9	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
10	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
11	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
12	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
电动机自动往返行程开关控制电路图(一)						图集号 KB02-GC
						页 64



-X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02-R-1. A2	1
5	SS. 11	2
6	SS. 12	3
7	SF1. 14	4
8	KB02-R-1. 24	5
9	KB02-R-1. 08	6
10	KB02-R-1. 98	7
11	SQ1. 14	8
12	KB02-R-2. 24	9
13	KB02-R-2. 08	10
14	KB02-R-2. 98	11
15		12
16	KB02-R-1. K1	13
17	KB02-R-1. K2	2
18	KB02-R-2. K1	3
19	KB02-R-2. K2	4

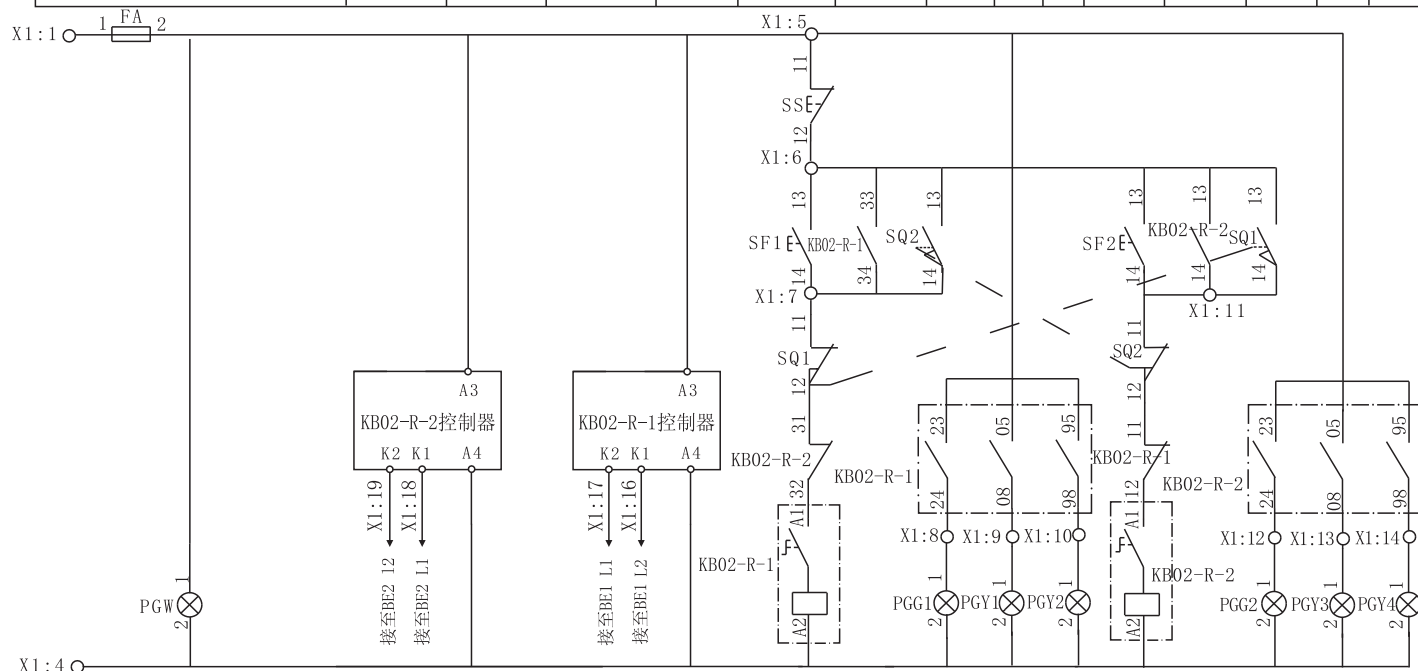
外部接线端子

至零序电流互感器

至箱面板

至电源端

电动机自动往返行程开关控制
电路图（二）



注: 1. 本图适合于采用2台KB02-R对~380V的电动机用行程开关装置的自动往返控制电路。

2. 图中KB02-R数显型包括线圈、控制器、故障(过载、过流等)信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。

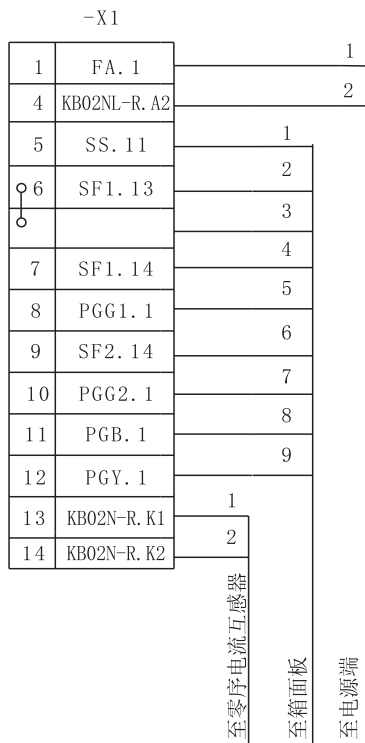
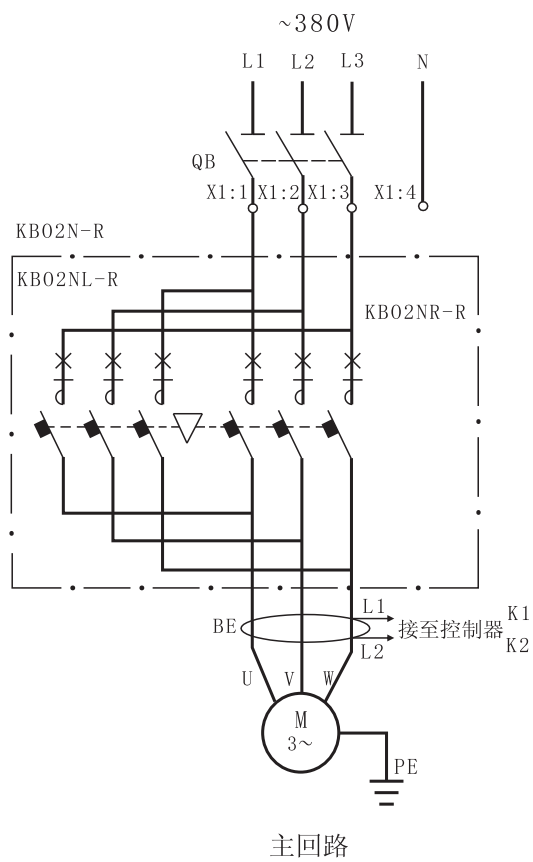
3. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定, L为剩余电流保护功能; 如不需要应省略。

4. BE为零序电流互感器, 剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA, 由工程计选择其中一种, 如不需要应省略。

5. 数字化控制器电源为AC220V。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-R -1、2	控制与保护 开关电器	KB02-□/R□L/02M	个	2	根据电机容量 选择, 详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	
5	SF1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	
6	SQ1、2	行程开关	JW2-11	个	2	
7	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	绿
9	PGY1、2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	蓝
10	PGY3、4	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	黄
11	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
12	BE1、2	零序电流互感器	根据工程决定	个	2	无需应省略

电动机自动往返行程开关控制 电路图（二）	图集号	KB02-GC
	页	66

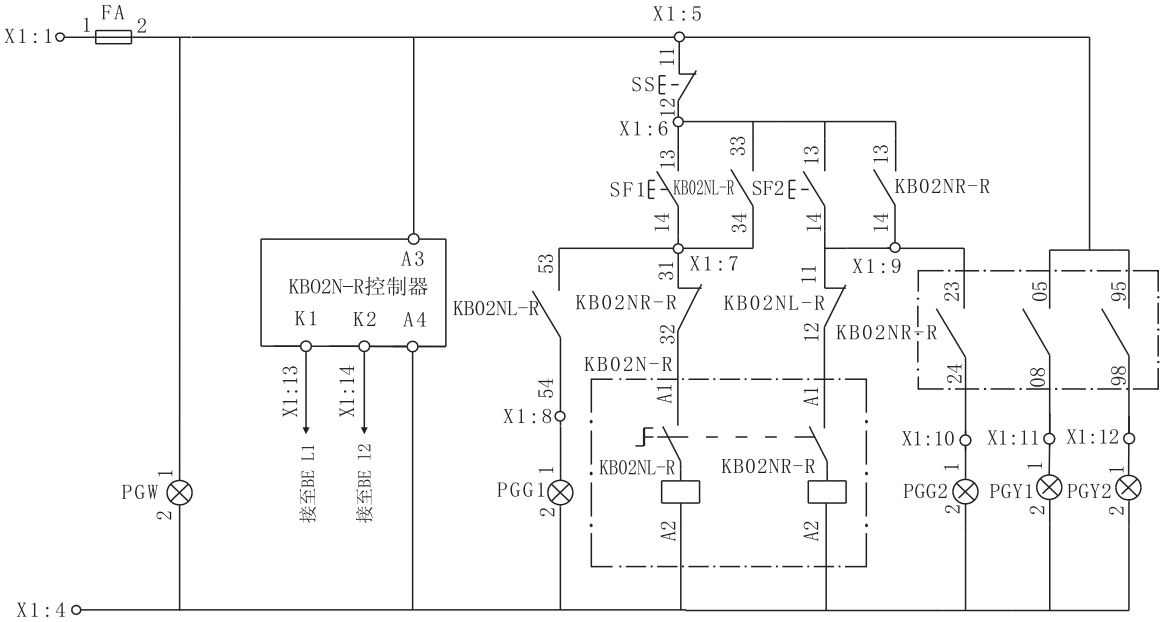


外部接线端子

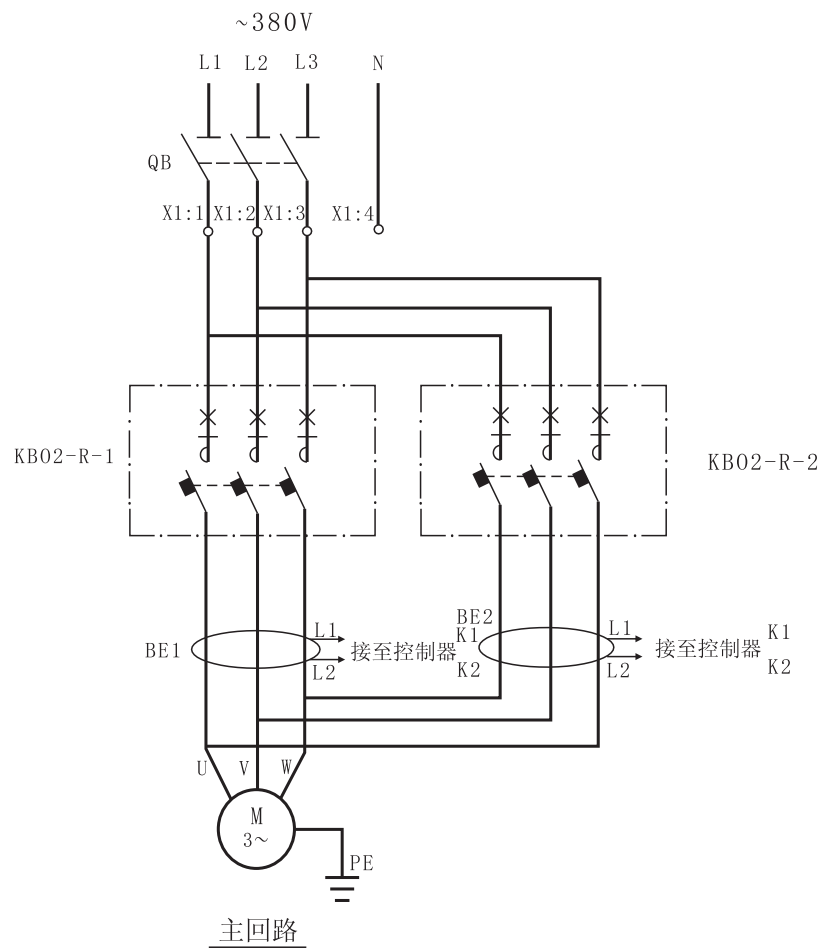
- 注:1. 本图适合于采用一台KB02N-R可逆型控制与保护开关电器对~380V电动机正反转连续运行,就地控制。
2. 图中KB02N-R是由KB02NL-R(左侧)和KB02NR-R(右侧)两台控制与保护开关电器加联锁装置组成。
3. 图中KB02N-R包含线圈、控制器、故障(过载、过流等)信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。
4. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定,L为剩余电流保护功能;如不需要应省略。
5. BE为零序互感器,剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA,由工程设计选择其中一种,如不需要应省略。
6. 数字化控制器电源为AC220V。

序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02N-R	可逆型控制与保护开关	KB02N-□/R□L/09+02M	个	1	根据电机容量选择,详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
8	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
9	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
11	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
电动机可逆运行就地 控制电路图(一)						图集号 KB02-GC
						页 67

控制电源保护及指示	剩余电 流信号	控制器 电源	反转运行信号	反转手动控制	正转手动控制	正转运 行信号	报警信号	
							短路	故障



电动机可逆运行就地
控制电路图(一)



-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02-R-2. A2	2
5	SS. 11	1
6	SF1. 13	2
		3
7	SF1. 14	4
8	PGG1. 1	5
9	PGY1. 1	6
10	PGY2. 1	7
11	SF2. 14	8
12	PGG2. 1	9
13	PGY3. 1	10
14	PGY4. 1	11
15	KB02-R-1. K1	1
16	KB02-R-1. K2	2
17	KB02-R-2. K1	3
18	KB02-R-2. K2	4

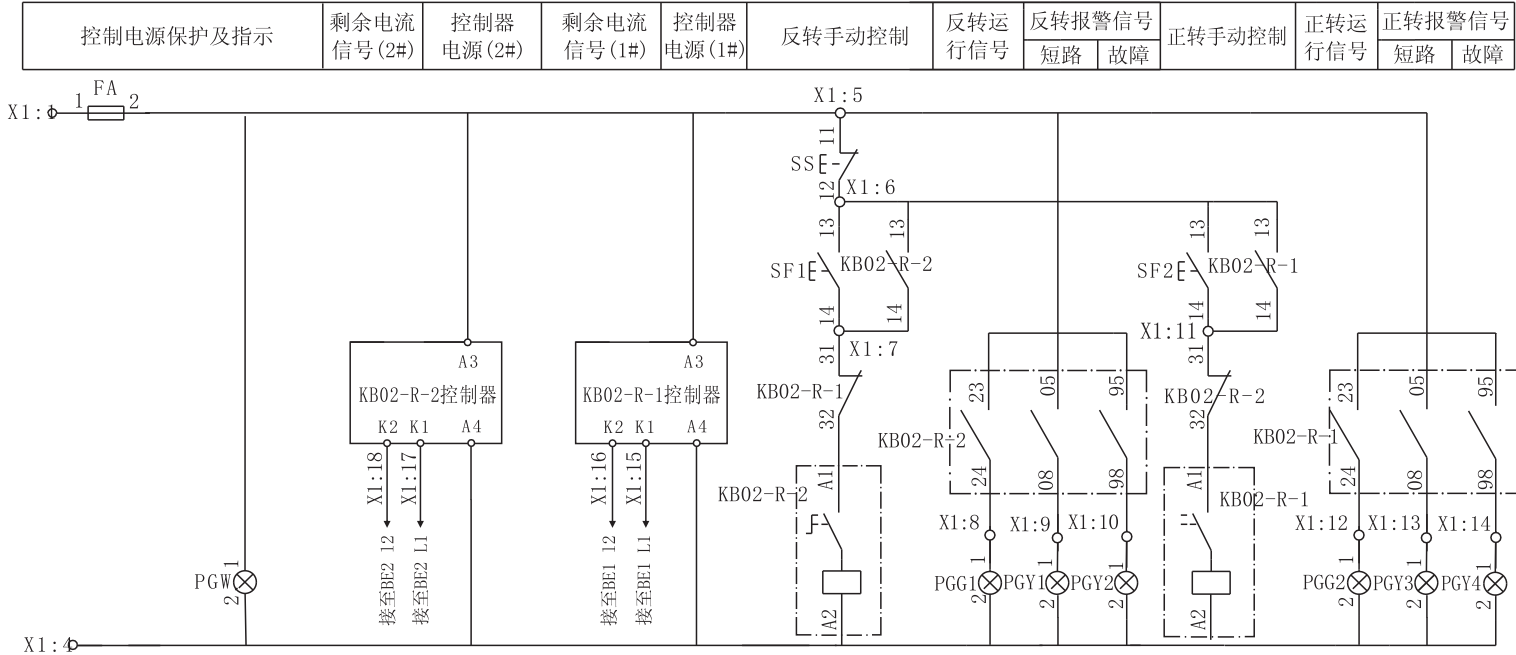
至零序电流互感器

至箱面板

至电源端

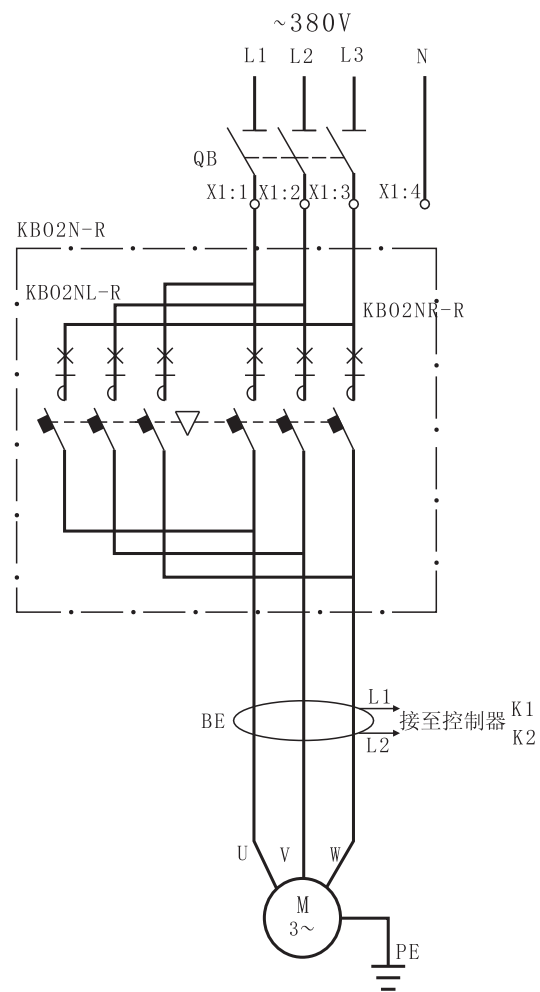
外部接线端子

电动机可逆运行
就地控制电路图(二)



- 注:1. 本图适合于采用两台KB02-R对~380V电动机正反转连续运行, 就地控制
2. 图中KB02-R包含线圈、控制器、故障 (过载、过流等) 信号触点、短路触点、动合触点、动断触点等。
3. BE1、BE2为零序电流互感器, 剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA, 由工程设计选择其中一种, 如不需要应省略。
4. 数字化控制器电源为AC220V。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-R-1、2	控制与保护开关电器	KB02-□/R□L/02M	个	2	根据电机容量选择, 详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
8	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
9	PGY3、4	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
11	BE1、2	零序电流互感器	根据工程决定	个	2	无需应省略
电动机可逆运行 就地控制电路图(二)					图集号	KB02-GC
					页	70

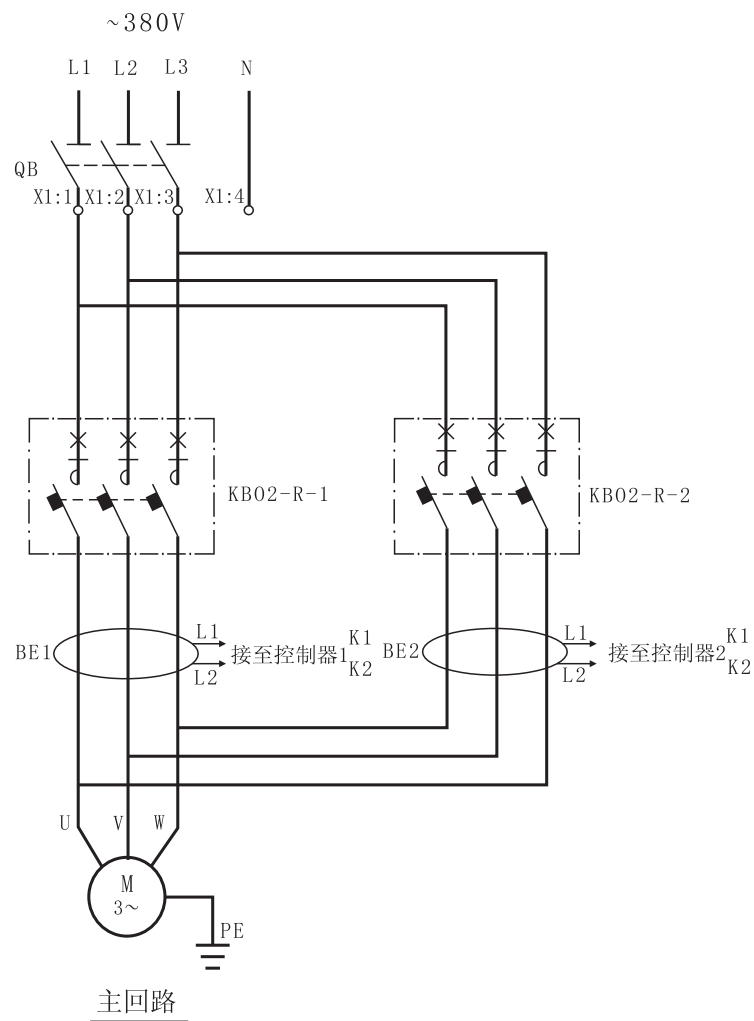


主回路

-X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02NL-R. A2	1
5	SS1. 11	2
6	SF. 13	3
7	SS2. 11	4
8	PGG1. 1	5
9	SS2. 14	6
10	PGG2. 1	7
11	PGY1. 1	8
12	PGY2. 1	9
13	KB02N-R. K1	1
14	KB02N-R. K2	2

至零序电流互感器
至箱面板
至电源端

外部接线端子



-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02-R-1. A2	2
5	SS1. 11	1
6	SF. 13	2
		3
7	SS2. 11	4
8	KB02-R-1. 24	5
9	KB02-R-1. 08	6
10	KB02-R-1. 98	7
11	SS2. 14	8
12	KB02-R-2. 24	9
13	KB02-R-2. 08	10
14	KB02-R-2. 98	11
15	KB02-R-1. K1	1
16	KB02-R-1. K2	2
17	KB02-R-2. K1	3
18	KB02-R-2. K2	4

外部接线端子

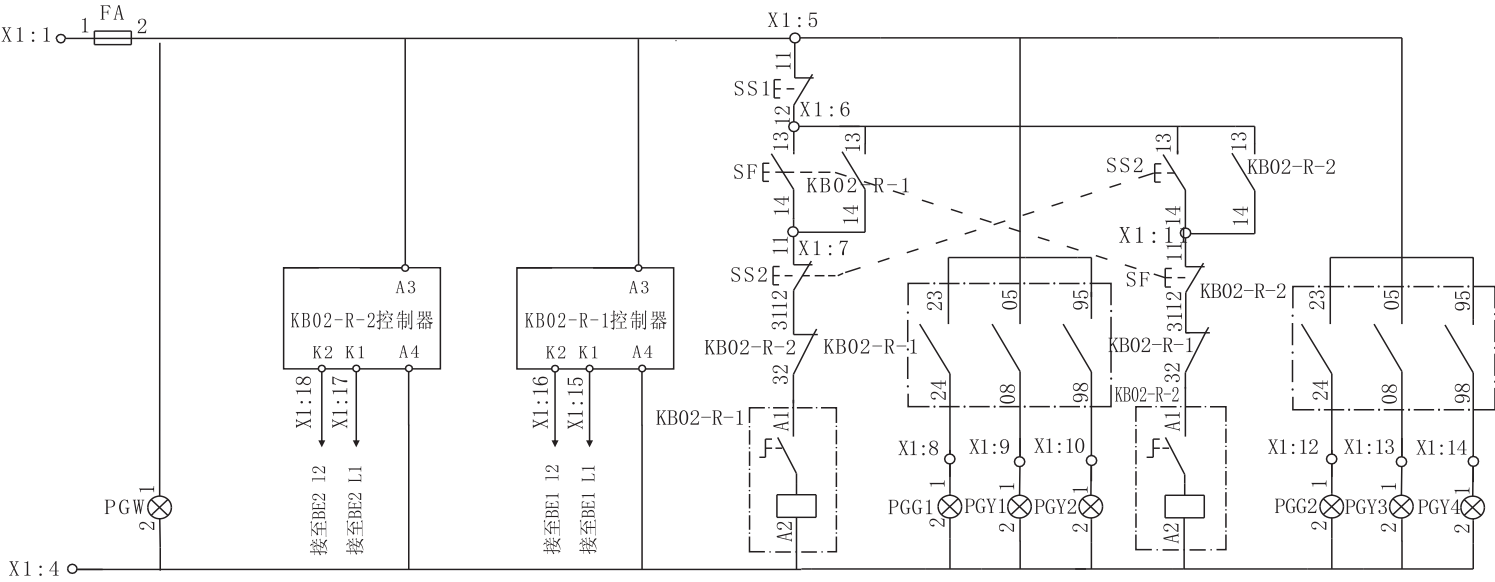
至零序互感器

至箱面板

至电源端

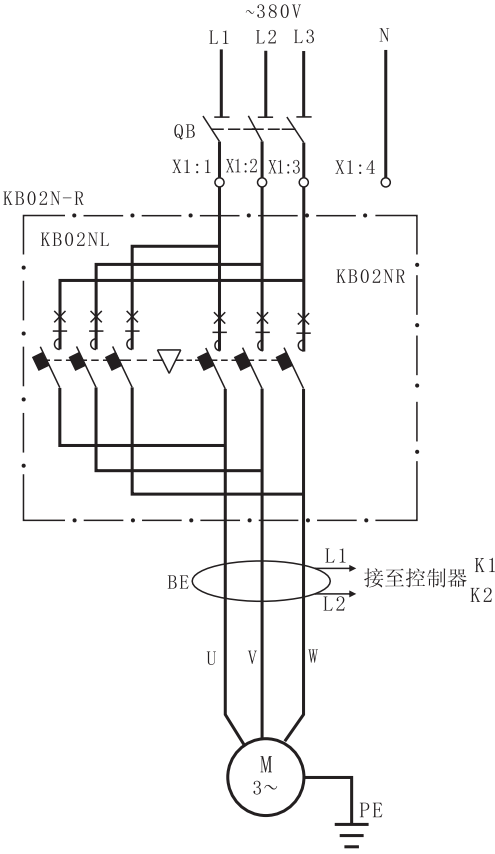
电动机可逆运行
就地控制按钮联锁电路图(二)

控制电源保护 及指示	剩余电流 信号 (2#)	控制器 电源 (2#)	剩余电流 信号 (1#)	控制器 电源 (1#)	正转手动控制	正转运行 信号	正转报警信号		反转手动控制	反转运行 信号	反转报警信号	
							短路	故障			短路	故障



- 注:1. 本图适合于采用两台KB02-R对~380V电动机正反转连续运行,采用按钮联锁就地控制。
2. 图中用两台KB02-R包含线圈、控制器、故障(过载、过流等)信号触点短路信号触点、动合触点、动断触点等。
3. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定,L为剩余电流保护功能;如不需要应省略。
4. BE1、BE2为零序电流互感器,根据剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA由工程设定选择其中一种,如不需要应省略。
5. 数字化控制器电源为AC220V。

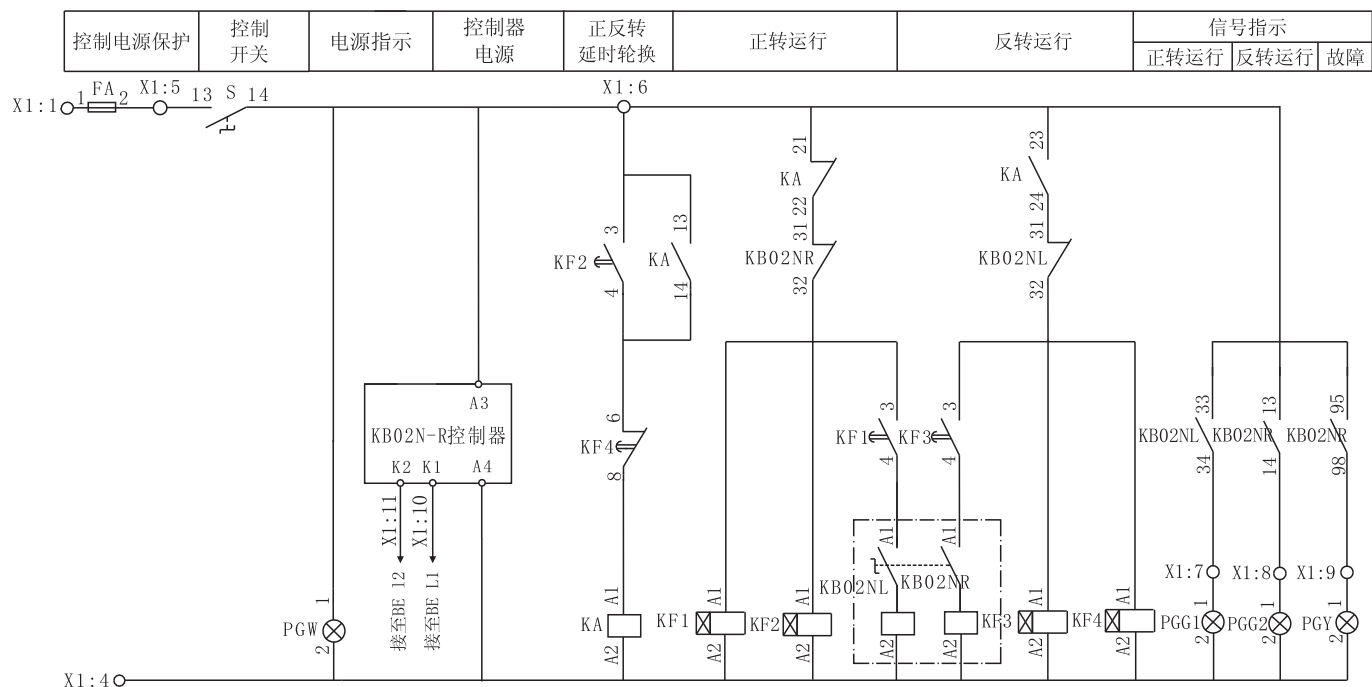
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-R-1、2	控制与保护开关电器	KB02-□/R□/L/02M	个	2	根据电机容量,详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
8	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
9	PGY3、4	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
11	BE1、2	零序电流互感器	根据工程决定	个	2	无需应省略
电动机可逆运行就地控制按钮联锁电路图(二)						图集号 KB02-GC
						页 74



主回路

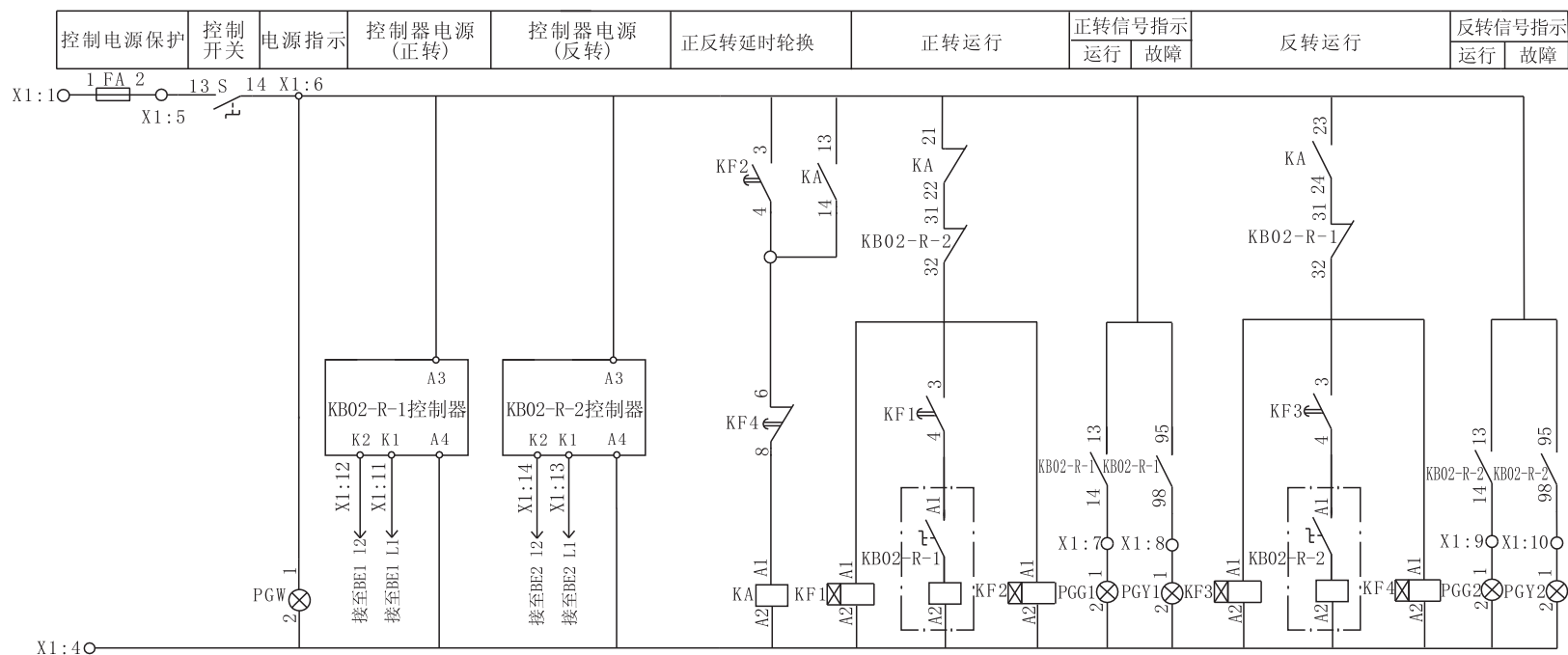
—X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02NL-R. A2	至零序电流互感器 至控制面板 至电源端
5	S. 13	
6	S. 14	
7	KB02NL. 34	
8	KB02NR. 14	
9	KB02NR. 98	
10	KB02N-R. K1	
11	KB02N-R. K2	
12		
13		

外部接线端子



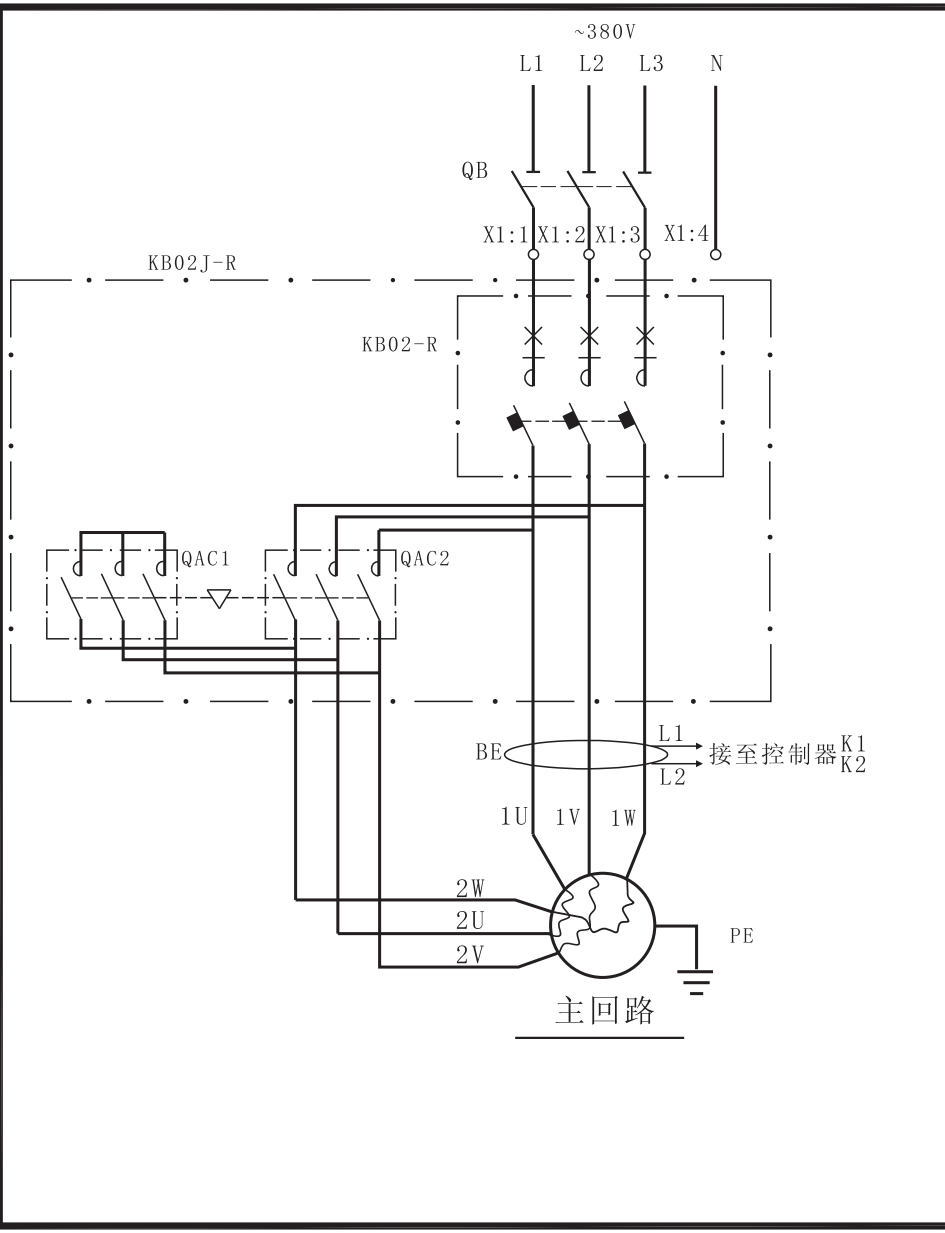
- 注:1. 本图适合于采用一台KB02N-R可逆型控制与保护开关电器对~380V电动机正反转自动延时轮换控制。
2. KB02N-R数显型是由KB02NL(左侧)和KB02NR(右侧)两台控制与保护开关加机械联锁装置组成。
3. 图中KB02N-R控制器包括线圈、控制器、故障(过载、过流等)信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。
4. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定, L为剩余电流保护功能; 如不需要应省略。
5. BE为零序电流互感器, 根据剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA, 由工程设计选择其中一种, 如不需要应省略。
6. 数字化控制器电源为AC220V。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02N-R	可逆型控制与保护开关电器	KB02N-□/R□L/09+02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	S	手动旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
4	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
5	KA	中间继电器	JZC1-44 ~220V	个	1	
6	KF1~4	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	4	根据需要选择延时间
7	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	绿
9	PGY	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
11	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
电动机可逆运行自动轮换控制电路图(一)						图集号 KB02-GC
						页 76



- 注: 1. 本图适合于采用两台KB02-R对~380V电动机正反转自动延时
轮转换控制。
2. 图中2台KB02-R数显型包括线圈、控制器、故障(过载、过
流等)信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。
3. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定, L
为剩余电流保护功能; 如不需要应省略。
4. BE1、BE2为零序电流互感器, 剩余电流值有30mA、100mA、
200mA、300mA、500mA, 由工程设计选择其中一种, 如不
需要应省略。
5. 数字化控制电源为AC220V。

电动机可逆运行自动轮换 控制电路图（二）



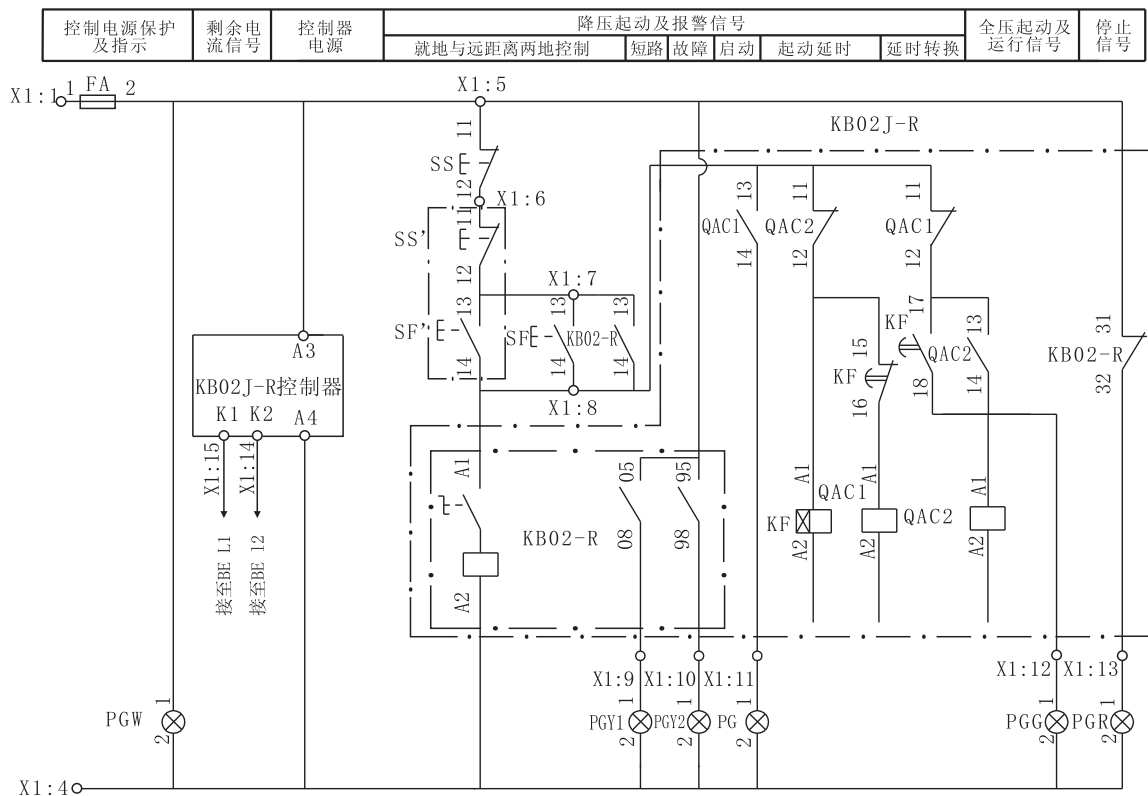
-X1		1	2
1	FA. 1	1	2
3	KB02-R. A2	1	2
5	KB02-R. 31	1	2
6	SS. 12	1	2
7	KB02-R. 13	1	2
8	KB02-R. 14	1	2
9	KB02-R. 08	1	2
10	KB02-R. 98	1	2
11	QAC1. 14	1	2
12	QAC2. 14	1	2
13	KB02-R. 32	1	2
14	KB02-R. K2	1	2
15	KB02-R. K1	1	2

至零序电流互感器
至箱面板
至电源端

外部接线端子

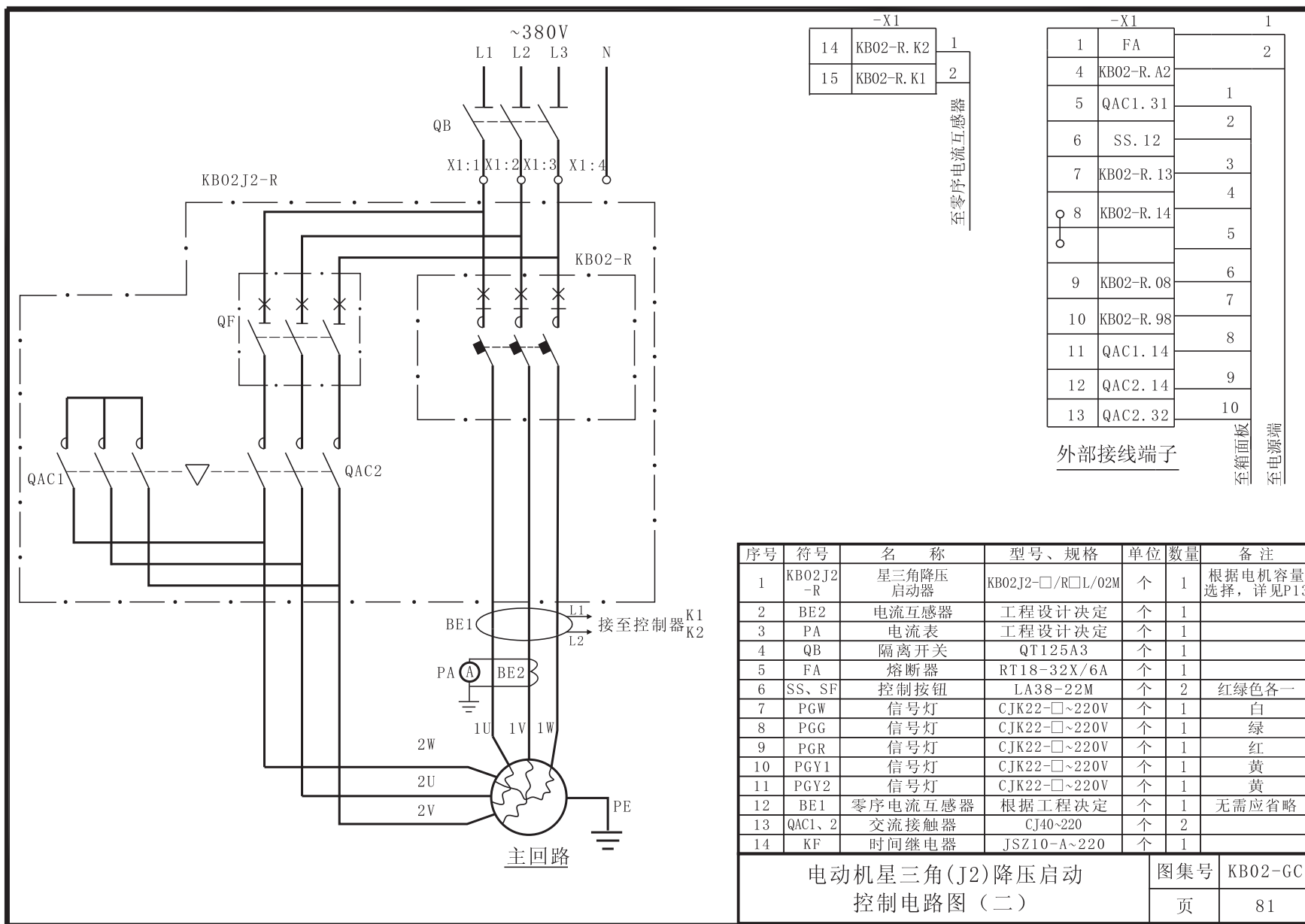
序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02J-R	星三角降压启动器	KB02J-□/R□L/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P13
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/16A	个	1	
4	SS	停止按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF	启动按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	根据需要选择延时间
7	QAC. 1	交流接触器	CJ40~220V	个	2	
8	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
9	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
10	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
11	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
12	PGY	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
13	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
14	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略

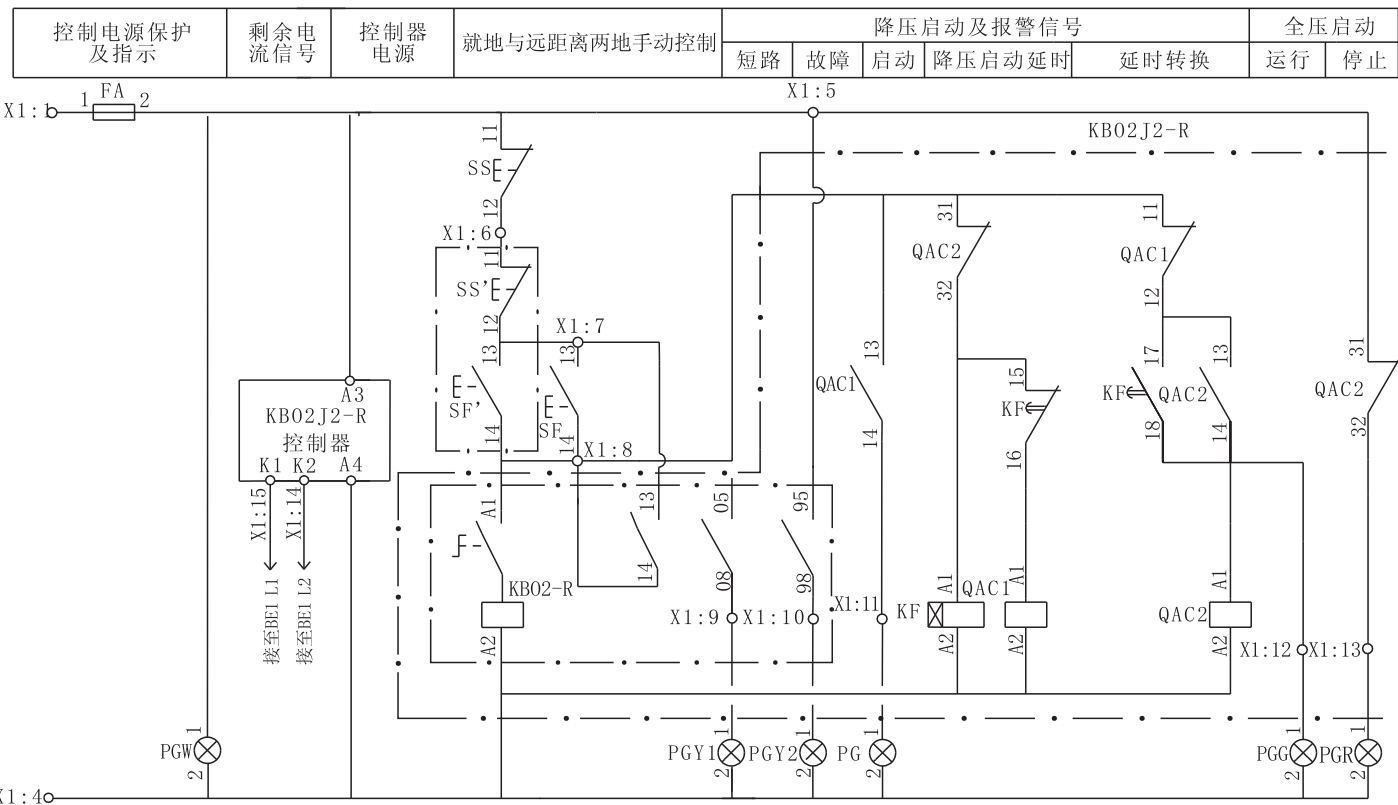
电动机星三角(J)降压启动控制电路图(一)					图集号	KB02-GC
					页	79



- 注:1. 本图适合~380V, 110KW及以下电动机星三角单台降压启动时, 就地或两地手动控制和自动控制。
2. 本图KB02J-R(为已安装好的成套单元) 已包含一台KB02-R产品及交流接触器、时间继电器, 用户只需外接按钮、信号灯及熔断器。
3. 数字化R系列控制与保护开关电器的型号选择根据电动机功率, 详见本图集P13。
4. BE为零序电流互感器, 剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500m, 由工程设计选择其中一种, 如不需要应省略。
5. 数字化控制器电源为AC220V。
6. 外接启停按钮SS'、SF'可在异地控制箱内安装。

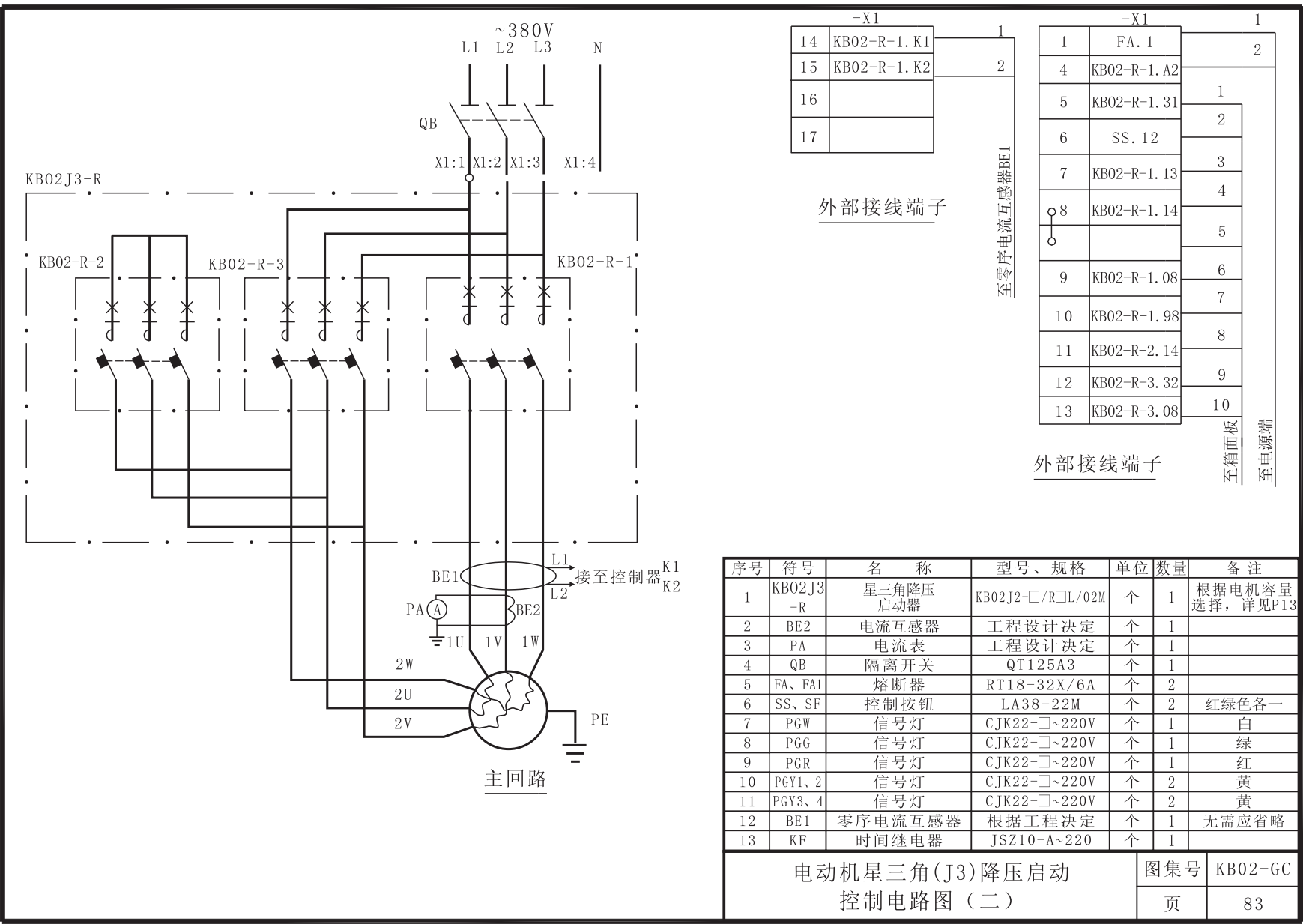
电动机星三角(J) 降压
启动控制电路图(一)

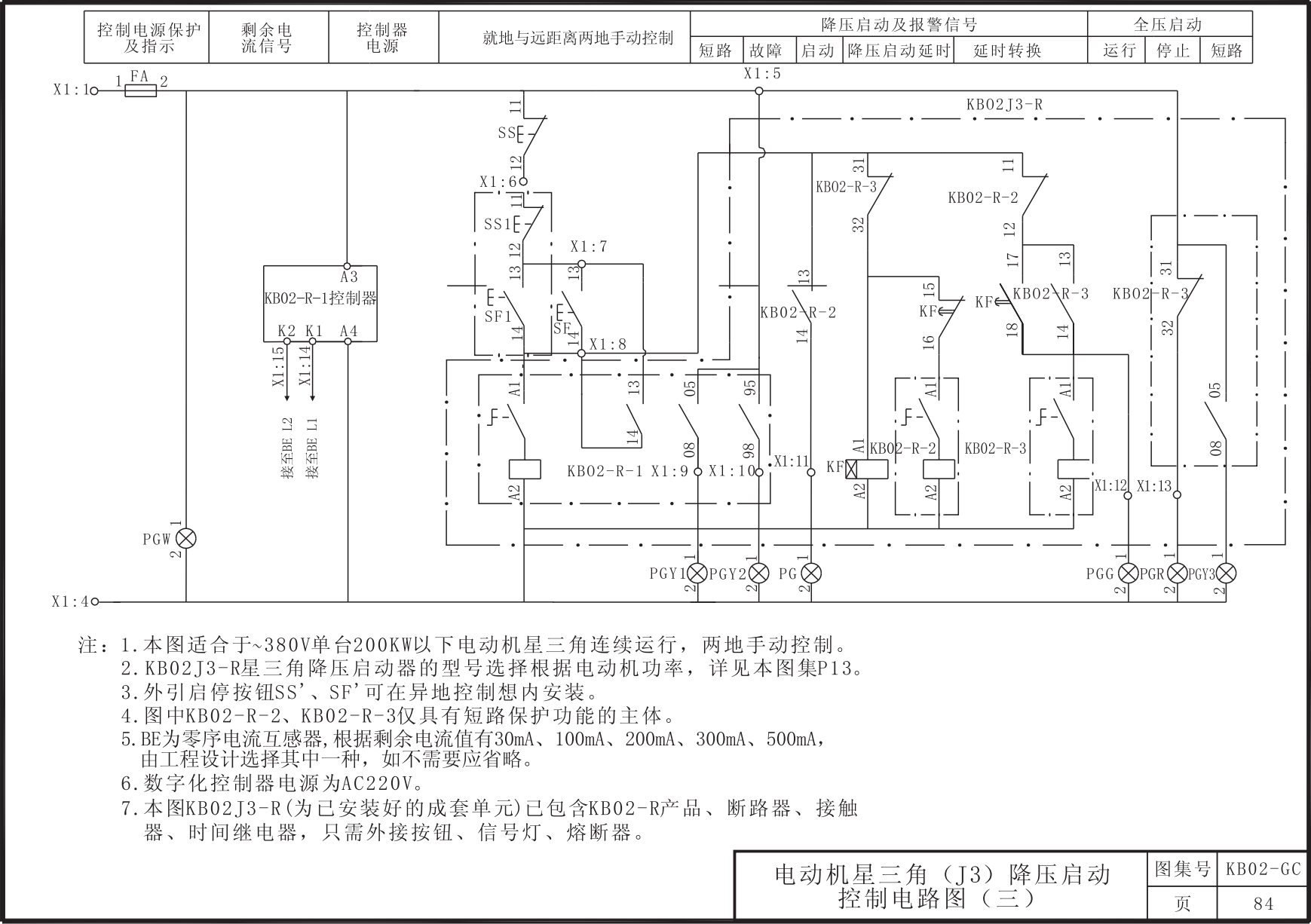


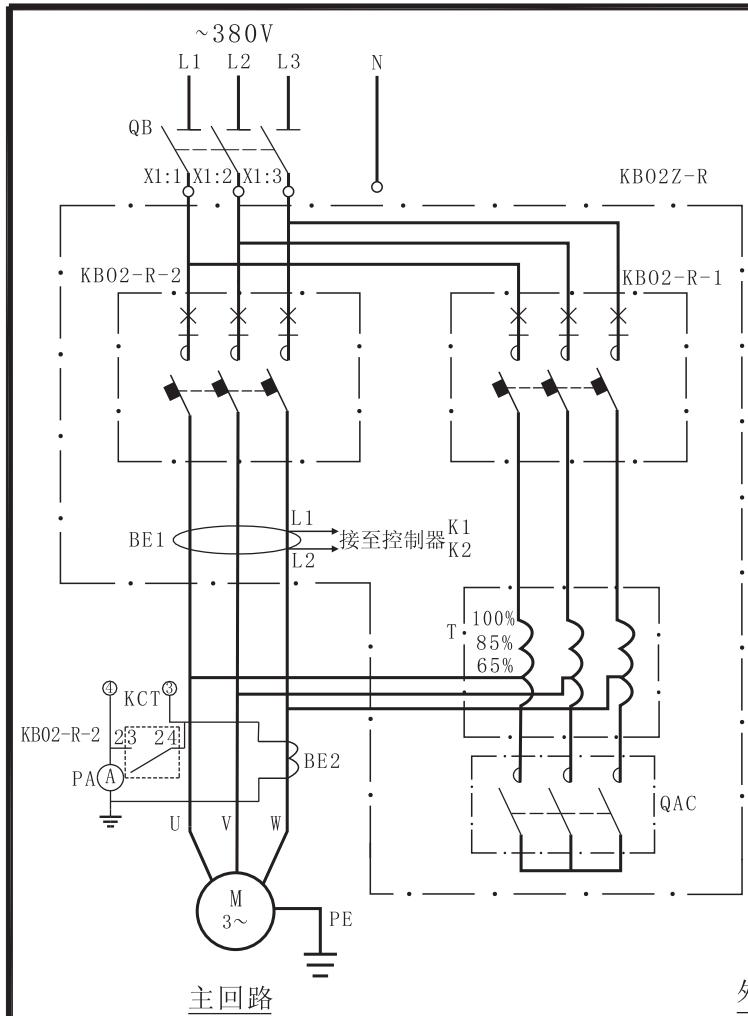


- 注：1. 本图适合于~380V单台110-200KW以下电动机星三角连续运行，就地或两地手动控制。
2. KB02J2-R星三角降压启动器的型号选择根据电动机功率，详见本图集P13。
3. 外引启停按钮SS'、SF'可在异地控制箱内安装。
4. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定，L：剩余电流保护功能，如不需要可省略。
5. 数字化控制器电源为AC220V。
6. BE为零序电流互感器,剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA，由工程设计决定选择其中一种，如不需要应省略。
7. 本图KB02J2-R(为已安装好的成套单元)已包含KB02-R产品、断路器、接触器、时间继电器，只需外接按钮、信号灯及熔断器。

电动机星三角（J2）降压
启动控制电路图（二）







1	FA. 1	1
4	KB02-R-1. A2	2
5	SS. 11	1
6	SS. 12	2
7	KB02-R-1. 13	3
8	KB02-R-1. 14	4
9	KB02-R-1. 08	5
10	KB02-R-1. 98	6
11	QAC. 14	7
12	KB02-R-2. 14	8
13	KB02-R-2. 08	9
14	KB02-R-2. 98	10
15	KB02-R-2. K1	11
16	KB02-R-2. K2	1
17		2
18		

至电源端

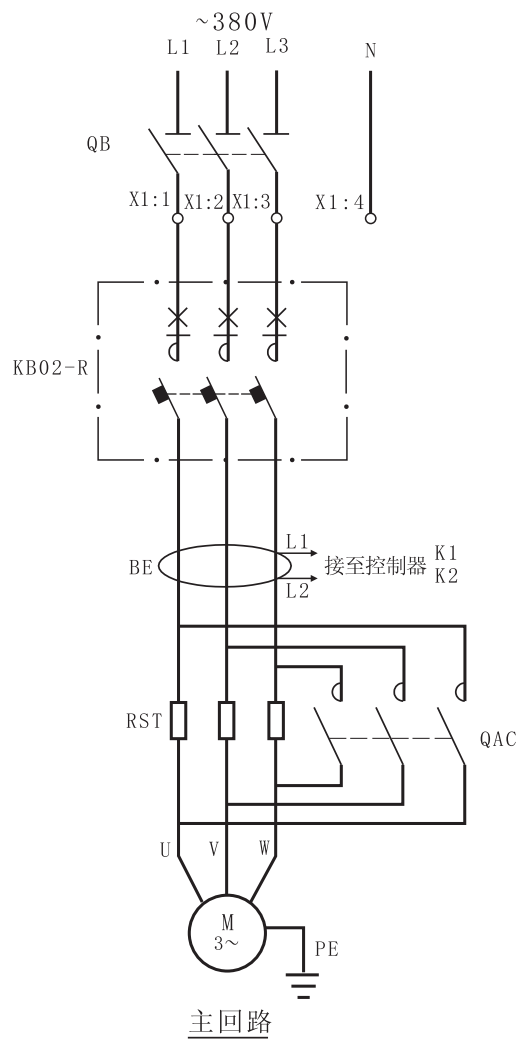
至箱面板

至零序电流互感器BE1

- 注：1. 本图适合于~380V单台110KW及以下电动机自耦降压启动连续运行，两地按钮手动控制，外引启停按钮SS'、SF'可在异地控制箱内安装。
2. 图中KB02Z-R数显型包含线圈、控制器、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。
3. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定，L：剩余电流保护功能，如不需要可省略。
4. BE1为零序电流互感器，剩余电流值有30mA、50mA、100mA、200mA、500mA，由工程设计选择其中一种，如不需要应省略。
5. 数字化控制器电源为AC220V。
6. 本图KB02Z-R(为已安装好的成套单元)含KB02产品、接触器、电流时间转换装置，(不包含自耦变压器)只需外接按钮、信号灯、熔断器及自耦变压器。

序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02Z-R	控制与保护开关电器	KB02Z-□/R□L/02M	个	1	根据电机容量选择，详见P10
2	BE2	电流互感器	工程设计决定	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS、SF	启停按钮	LA38-22M	个	2	红绿色各一
5	SS、SF	外引启停按钮	工程设计决定	个	2	
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	
7	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
8	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
9	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
10	PGY3、4	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
11	PA	电流表	工程设计决定	个	1	
12	BE1	零序电流互感器	工程设计决定	个	1	无需应省略
13	T	自耦变压器	工程设计决定	个	1	

电动机自耦降压启动控制电路图



-X1			
1	FA	1	
4	KB02-R. A2	2	
5	SS. 11	1	
6	SS. 12	2	
7	KB02-R. A1	3	
		4	
8	KB02-R. 24	5	
9	QAC. 14	6	
10	KB02-R. 32	7	
11	KB02-R. 08	8	
12	KB02-R. 98	9	
13	KB02-R. K1	1	
14	KB02-R. K2	2	
15	KA1. 13	1	
16	KA1. 14	2	
17	QAC. 23	3	
18	QAC. 24	4	
19	QAC. 21	5	
20	QAC. 22	6	

外部接线端子

至控制中心

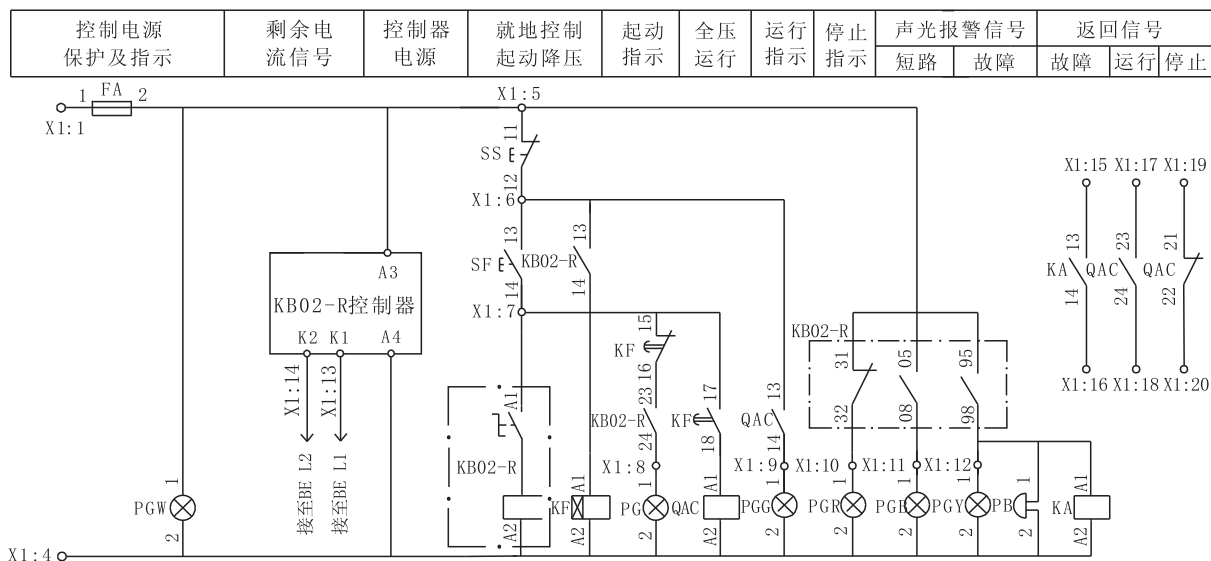
至零序电流互感器

至箱面板

至电源端

电动机电阻降压起动控制电路图（一）

图集号	KB02-GC
页	87

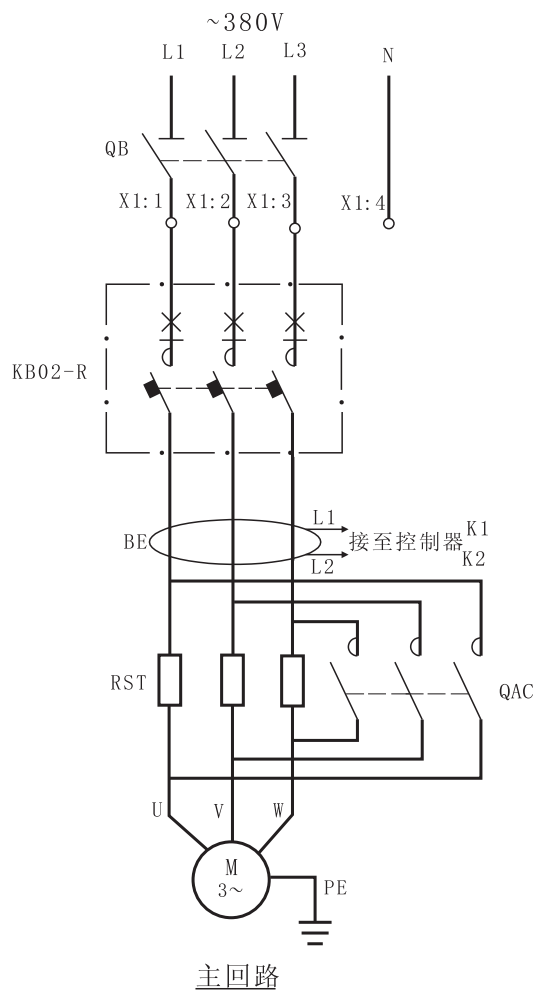


- 注：1. 本图适合于~380V电动机定子绕组串电阻器降压起动手动控制。故障声光报警信号及电机启停、故障返回信号。
2. 图中的KB02-R数字化数显型包含线圈、控制器、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。
3. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定，L为剩余电流保护功能；如不需要应省略。
4. BE为零序电流互感器,剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA，由工程设计选择其中一种，如不需要应省略。
5. 数字化控制器电源为AC220V。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-R	控制与保护开关电器	KB02-□/R□L/02M	个	1	根据电机容量选择,详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	T18	个	1	红
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	
6	QAC	交流接触器	CJ20~220V	个	1	
7	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	
8	RST	铸铁电阻器	ZX2-2	个	3	
9	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
10	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
11	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
12	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
13	PGB	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	蓝
14	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
15	PB	电 铃	Φ55~220V	个	1	
16	BE	零序电流互感器	工程设计决定	个	1	无需应省略

电动机电阻降压起动控制电路图（一）

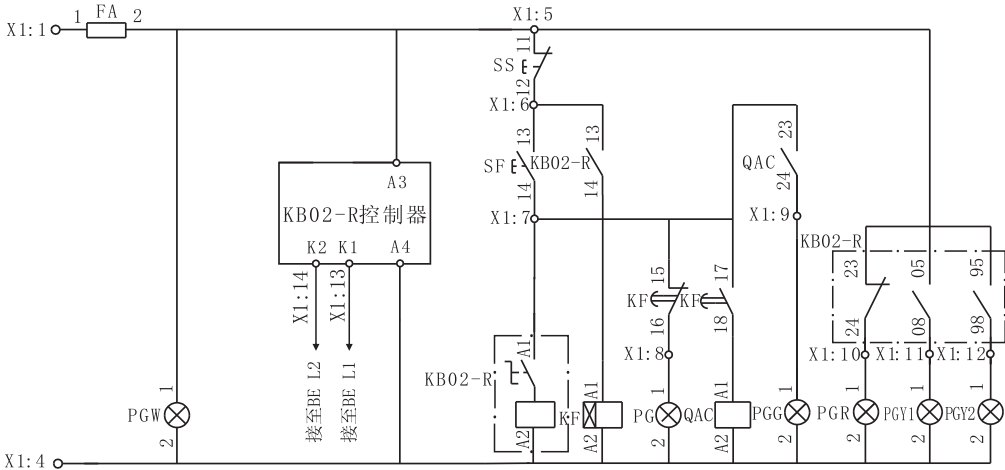
图集号	KB02-GC
页	88



-X1			
1	FA	1	至零序互感器 至箱面板 至电源端
4	KB02-R. A2	2	
5	SS. 11	1	
6	SF. 13	2	
		3	
7	SF. 14	4	
8	KF. 16	5	
9	QAC. 24	6	
10	KB02-R. 24	7	
11	KB02-R. 08	8	
12	KB02-R. 98	9	
13	KB02-R. K1	1	
14	KB02-R. K2	2	

外部接线端子

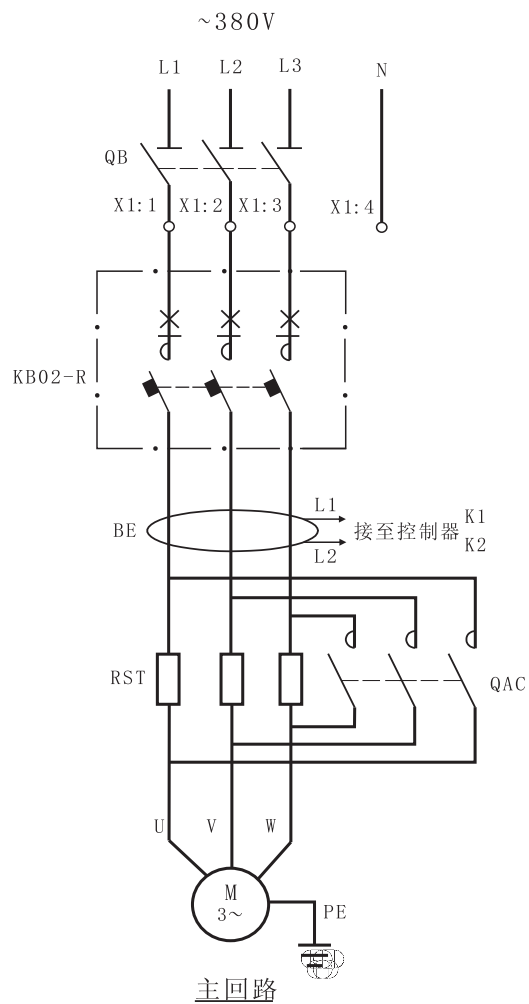
控制电源保护 及指示	剩余电 流信号	控制器 电源	手动控制	起动 指示	全压 运行	运行 指示	停止 指示	报警信号
								短路 故障



注：1. 本图适合于~380V电阻降压启动就地控制。

2. 图中的KB02-R数字化数显型包含线圈控制器故障、（过载过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。
3. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定，L：剩余电流保护功能；如不需要可省略。
4. BE为零序电流互感器,剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA，由工程设计选择其中一种，如不需要应省略。
5. 数字化控制器电源为AC220V。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-R	控制与保护开关电器	KB02-□/R□L/02M	个	1	根据电机容量选择,详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	T18	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	QAC	交流接触器	CJ20~220V	个	1	
7	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	
8	RST	铸铁电阻器	ZX2-2	个	1	
9	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
10	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
11	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
12	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
13	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
14	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
15	BE	零序电流互感器	工程设计决定	个	1	无需应省略
电动机电阻降压起动控制电路图（二）					图集号	KB02-GC
					页	90



-X1			
1	FA	1	
4	KB02-R. A2	2	
5	SS1. 11	1	
6	SS1. 12	2	
7	SF. 14	3	
		4	
8	SF1. 14	5	
9	KF. A1	6	
10	KB02. 24	7	
11	QAC. 14	8	
12	KB02-R. 32	9	
13	KB02-R. 08	10	
14	KB02-R. 98		
15	KB02-R. K1	1	
16	KB02-R. K2	2	

至零序电流互感器

至箱面板

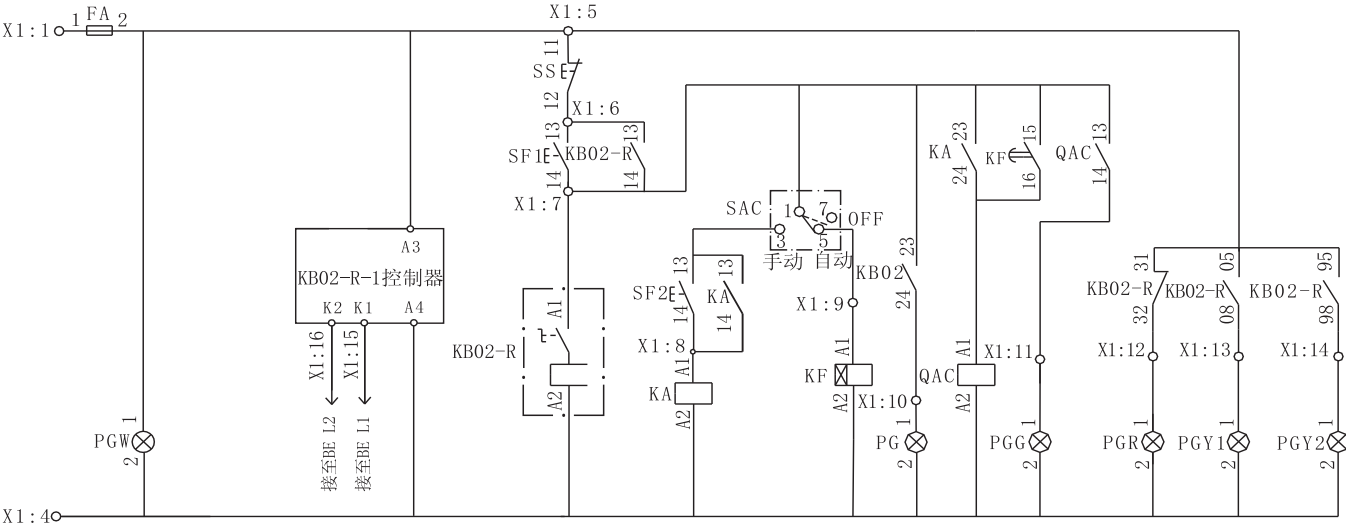
至电源端

外部接线端子

电动机电阻降压启动
手动\自动控制电路图

图集号	KB02-GC
页	91

控制电源保护及指示	剩余电流信号	控制器电源	就地手动控制	自动控制	起动指示	运行指示	停止信号	报警信号 短路故障
-----------	--------	-------	--------	------	------	------	------	--------------



注：1. 本图适合~380V电动机定子绕阻串联电阻降压启动就地手动控制和自动控制。

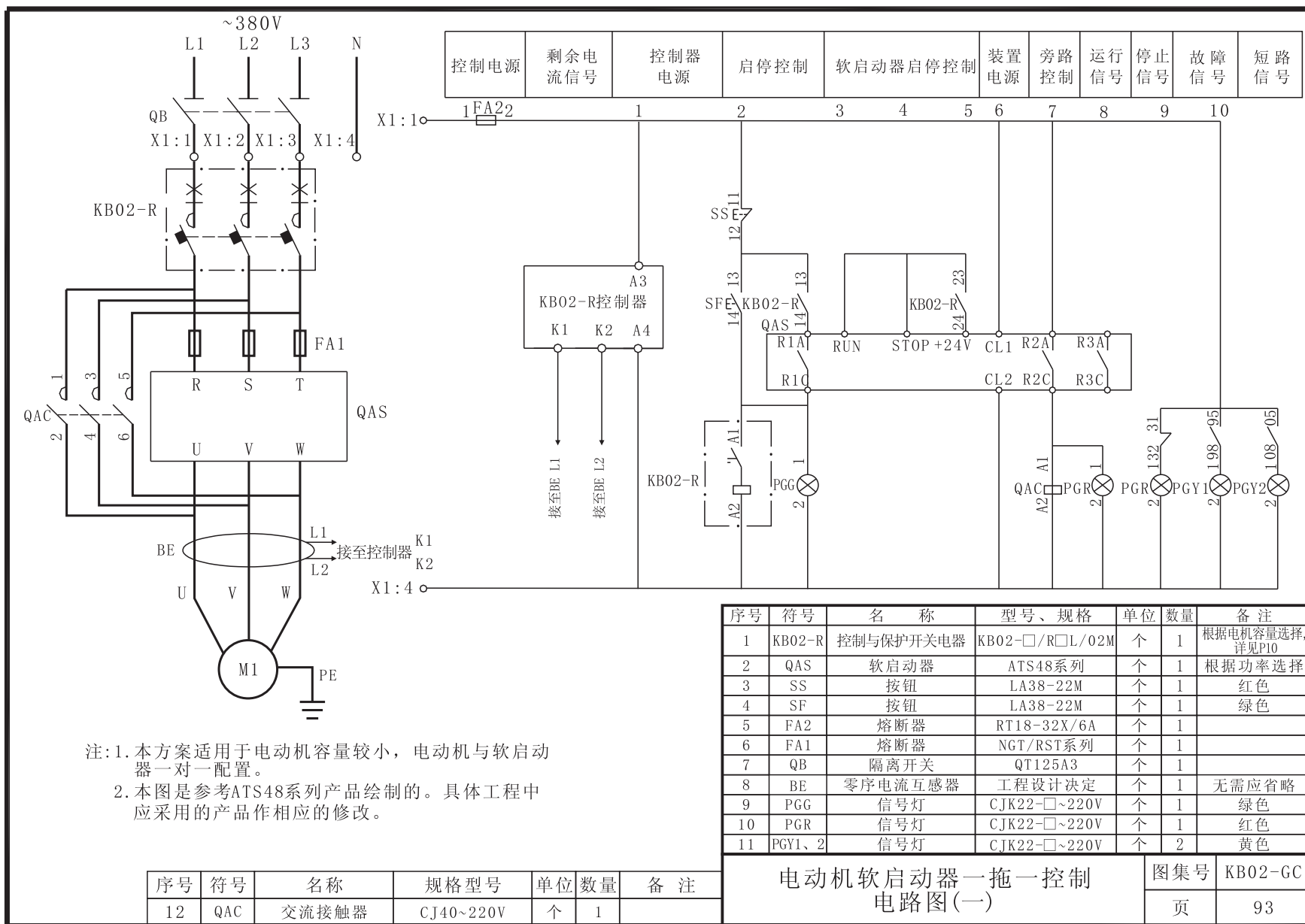
2. 图中KB02-R数字化数显型包含线圈、控制器、故障(过载、过流等)信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。

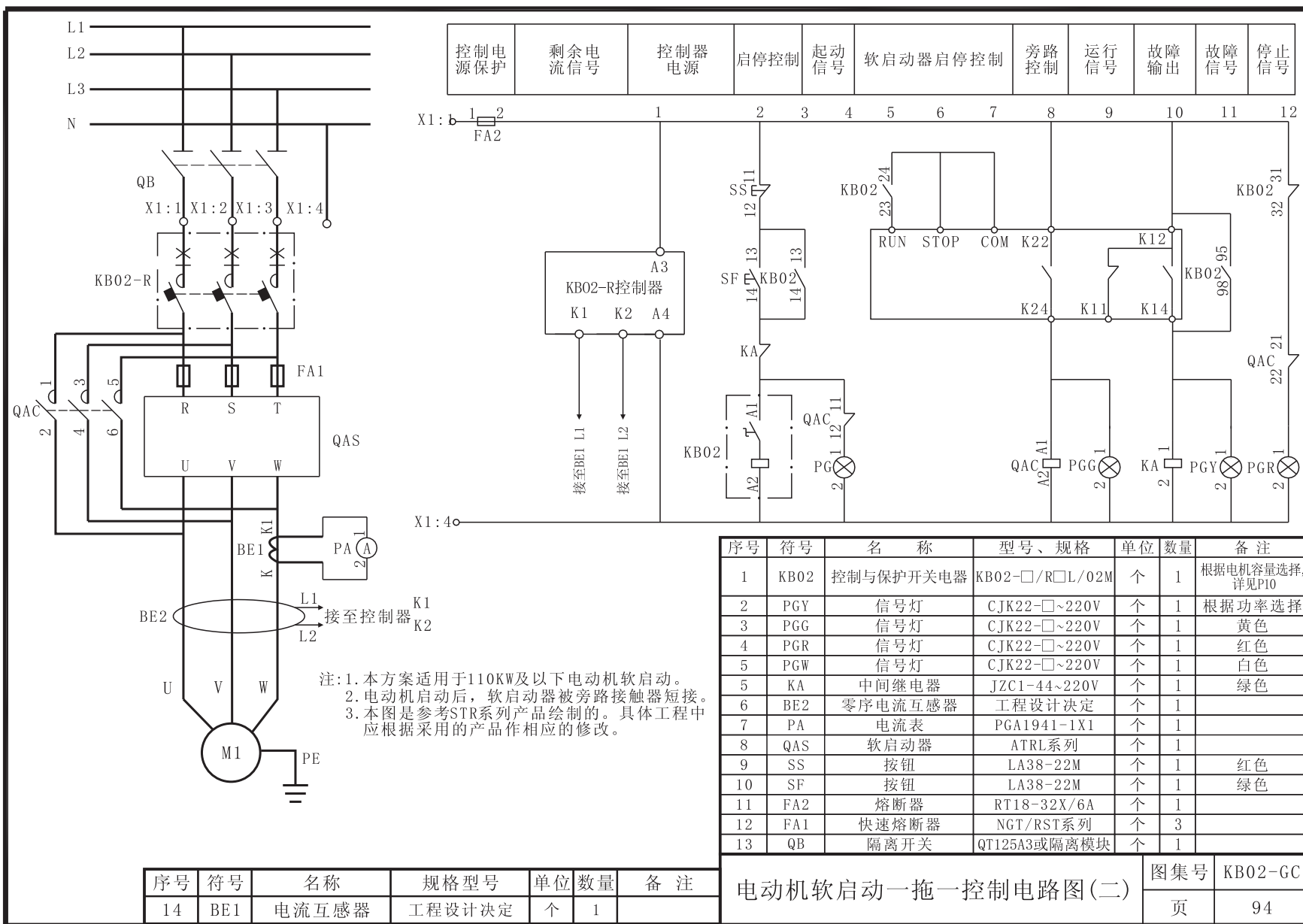
3. 数字化R系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定，L为剩余电流保护功能；如不需要应省略。

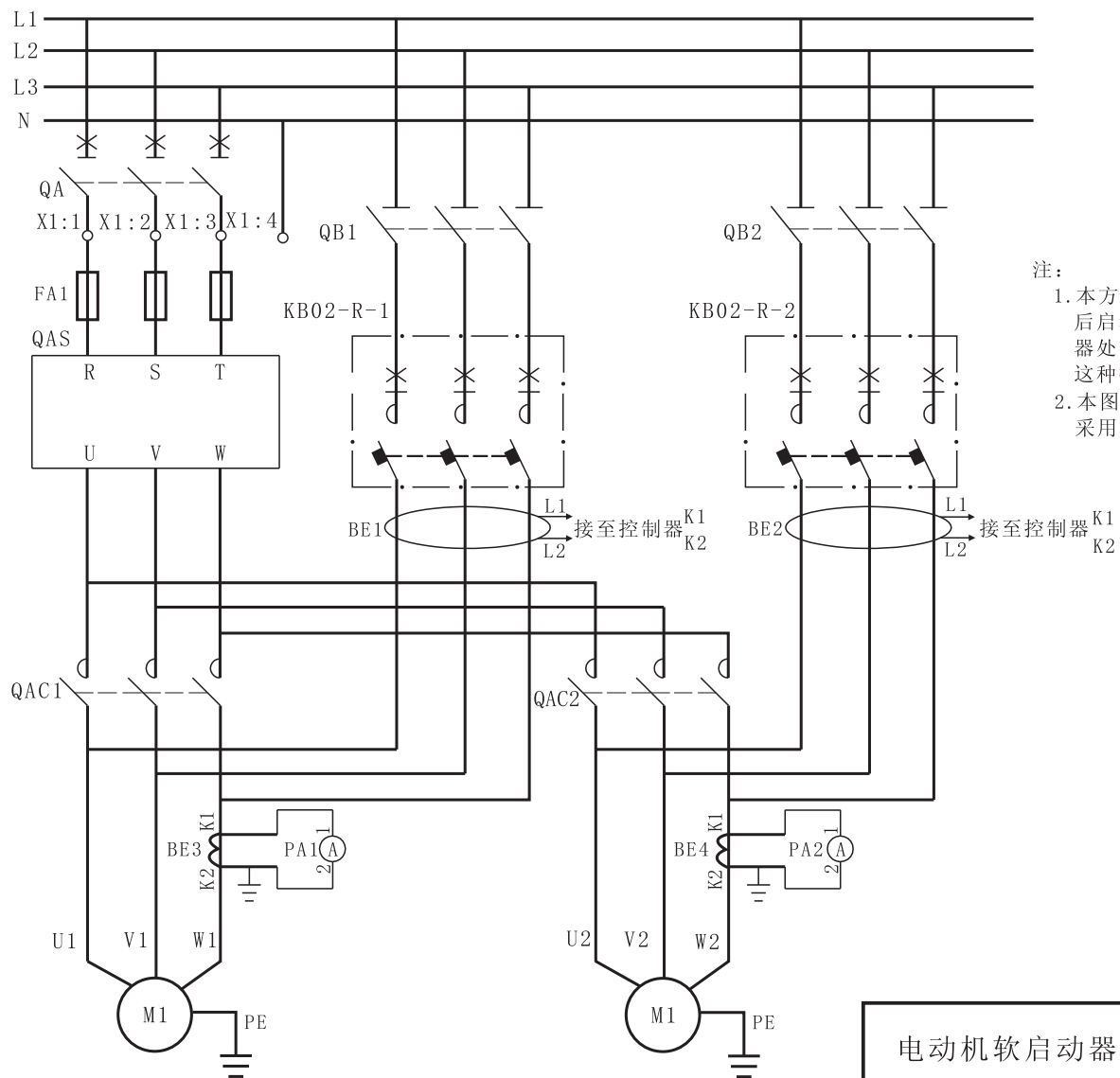
4. BE为零序电流互感器,剩余电流值有30mA、100mA、200mA、300mA、500mA，由工程设计选择其中一种，如不需要应省略。

5. 数字化控制器电源为AC220V。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-R	控制与保护开关电器	KB02-□/R□L/02M	个	1	根据电机容量选择,详见P10
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	根据电机容量选择
3	RST	铸铁电阻	ZX-2	个	3	
4	FA	熔断器	RT18-32X/16A	个	1	
5	KA	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	
6	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	根据需要选择延时时间
7	QAC	交流接触器	CJ40~220V	个	1	
8	SAC	旋钮位置开关	LAY3-X/2三位开关	个	1	
9	SF1、2	启动按钮	LA38-22M	个	2	红
10	SS	停止按钮	LA38-22M	个	1	绿
11	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
12	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
13	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
14	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
15	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
16	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
17	BE	零序电流互感器	工程设计决定	个	1	无需应省略
电动机电阻降压启动 手动/自动控制电路图					图集号	KB02-GC
					页	92





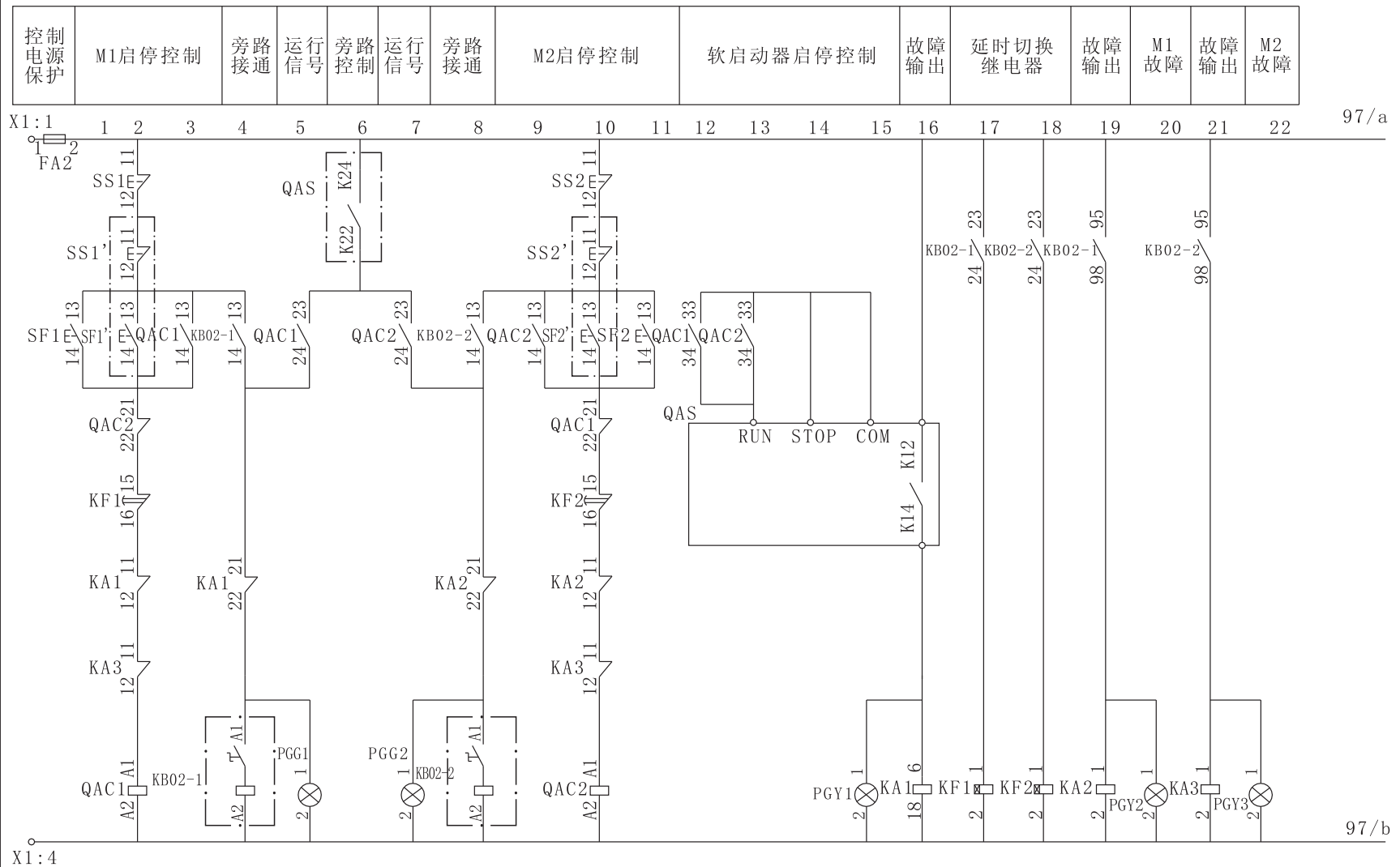


注:

1. 本方案适用于一台软启动器拖动两台电动机, 分时先后启动。在其中任意一台电动机完成启动后, 软启动器处于待命状态, 此时才允许另外一台电动机。采用这种接线方式时, 软启动器的软停功能无法使用。
2. 本图是参考STR系列产品绘制的。具体工程中应根据采用的产品作相应的修改。

电动机软启动器一拖二控制电路图

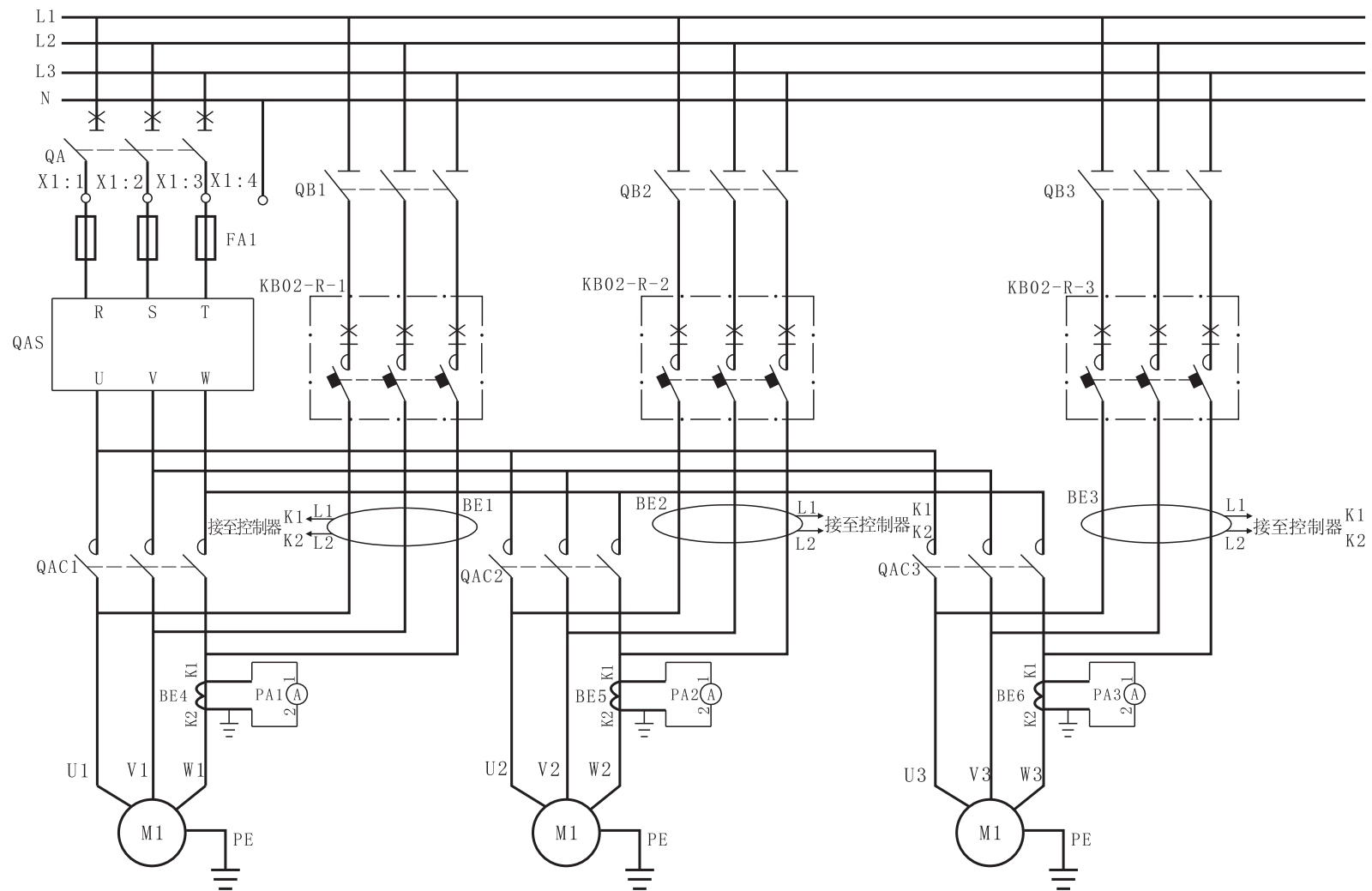
图集号	KB02-GC
页	95



电动机软启动器一拖二控制电路图	图集号	KB02-GC
	页	96

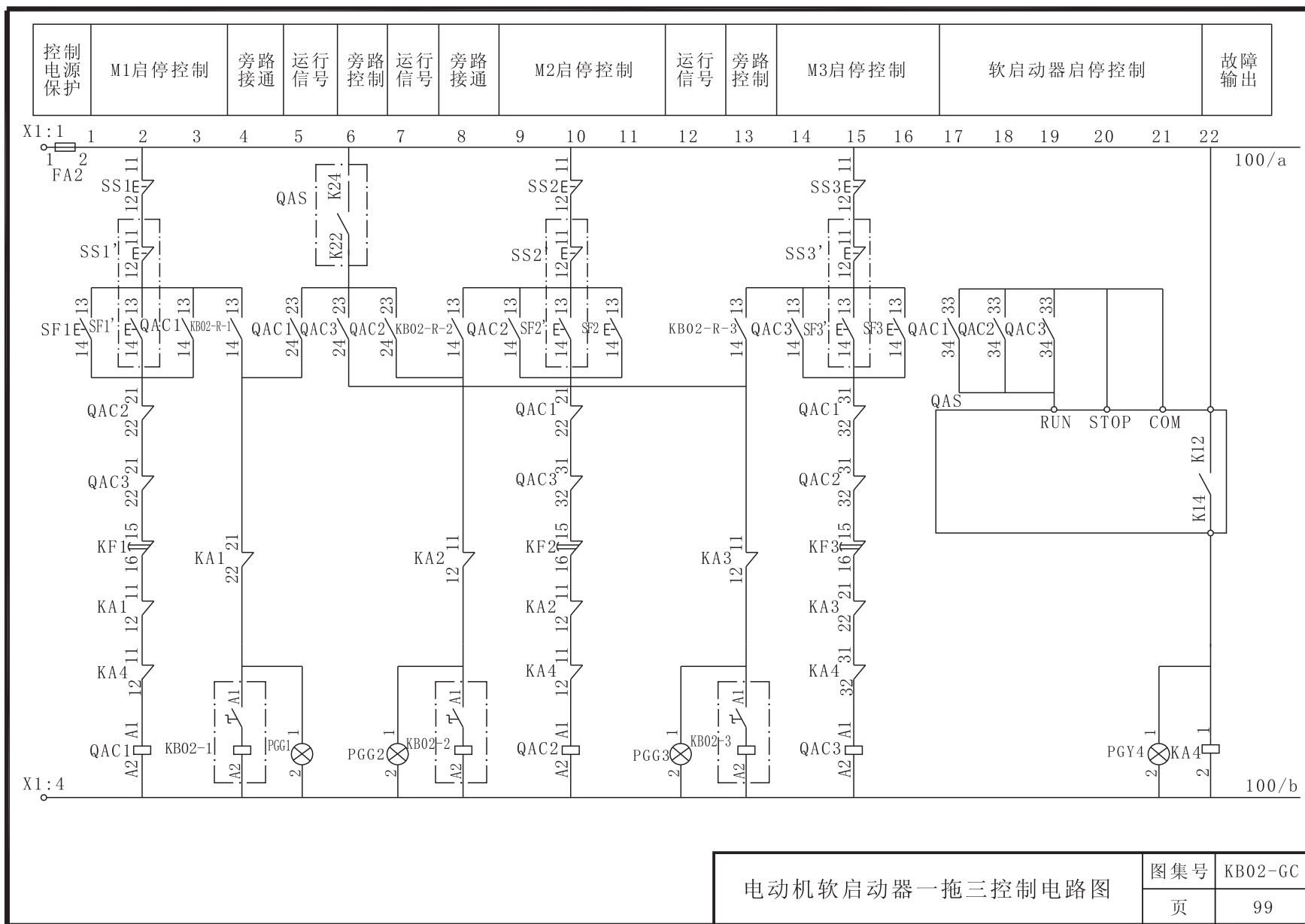


图集号	KB02-GC
页	97

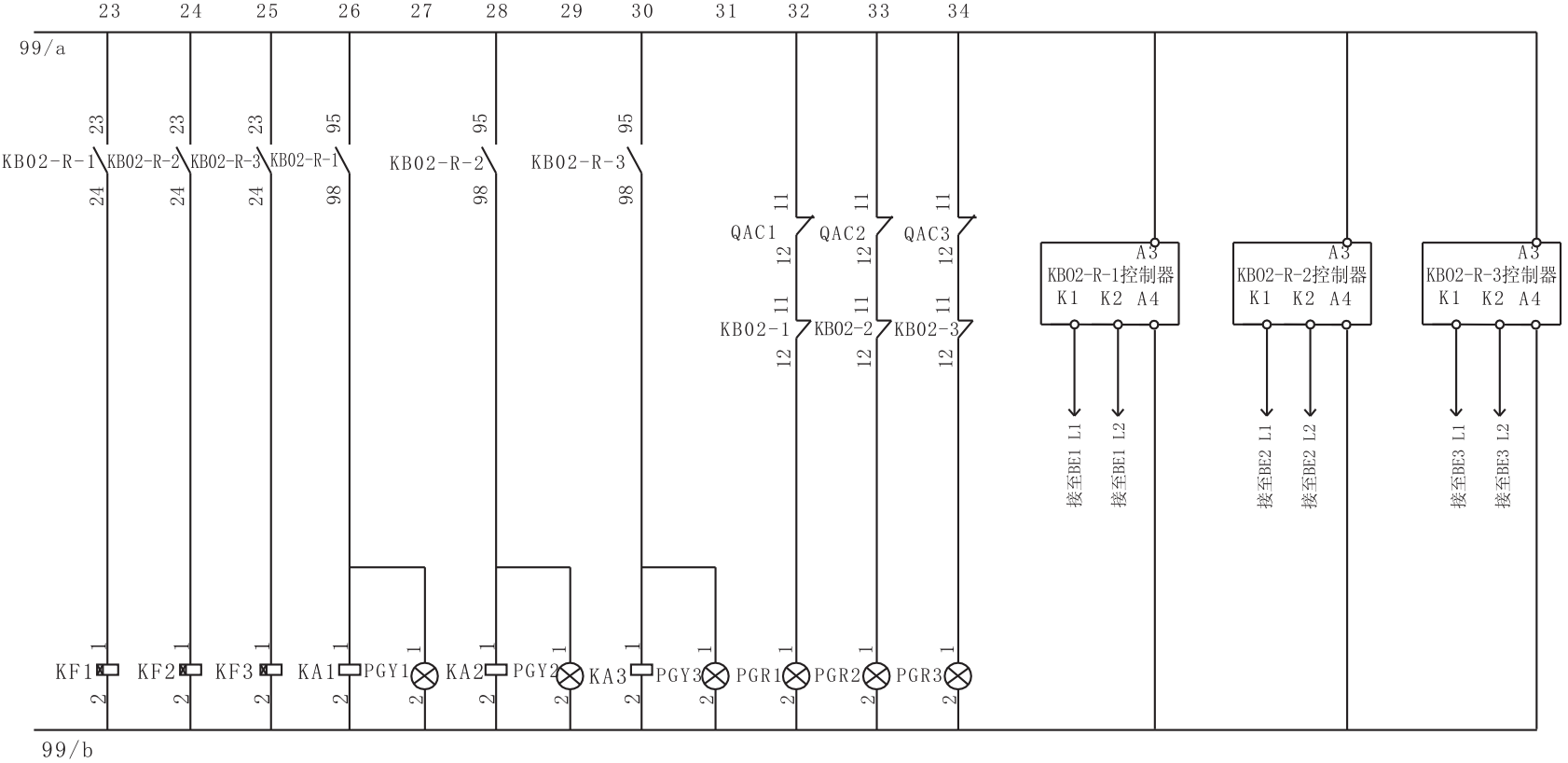


电动机软启动器一拖三控制电路图

图集号	KB02-GC
页	98



延时切换继电器	故障输出	M1故障	故障输出	M2故障	故障输出	M3故障	M1停止	M2停止	M3停止	剩余电流信号(#1)	控制器电源(#1)	剩余电流信号(#2)	控制器电源(#2)	剩余电流信号(#3)	控制器电源(#3)
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------



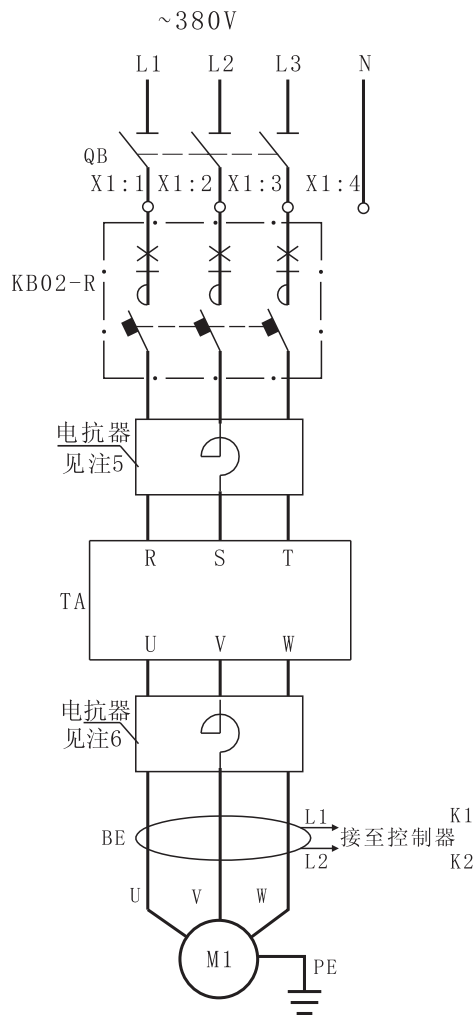
电动机软启动器一拖三控制电路图

图集号	KB02-GC
页	100

注:

- 1. 本方案适用于一台软启动器拖动三台电动机，分时先后启动。在其中任意一台电动机完成启动后，软启动器处于待命状态，此时才允许另外一台电动机。采用这种接线方式时，软启动器的软停功能无法使用。
- 2. 本图是参考STR系列产品绘制的。具体工程中应根据采用的产品作相应的修改。

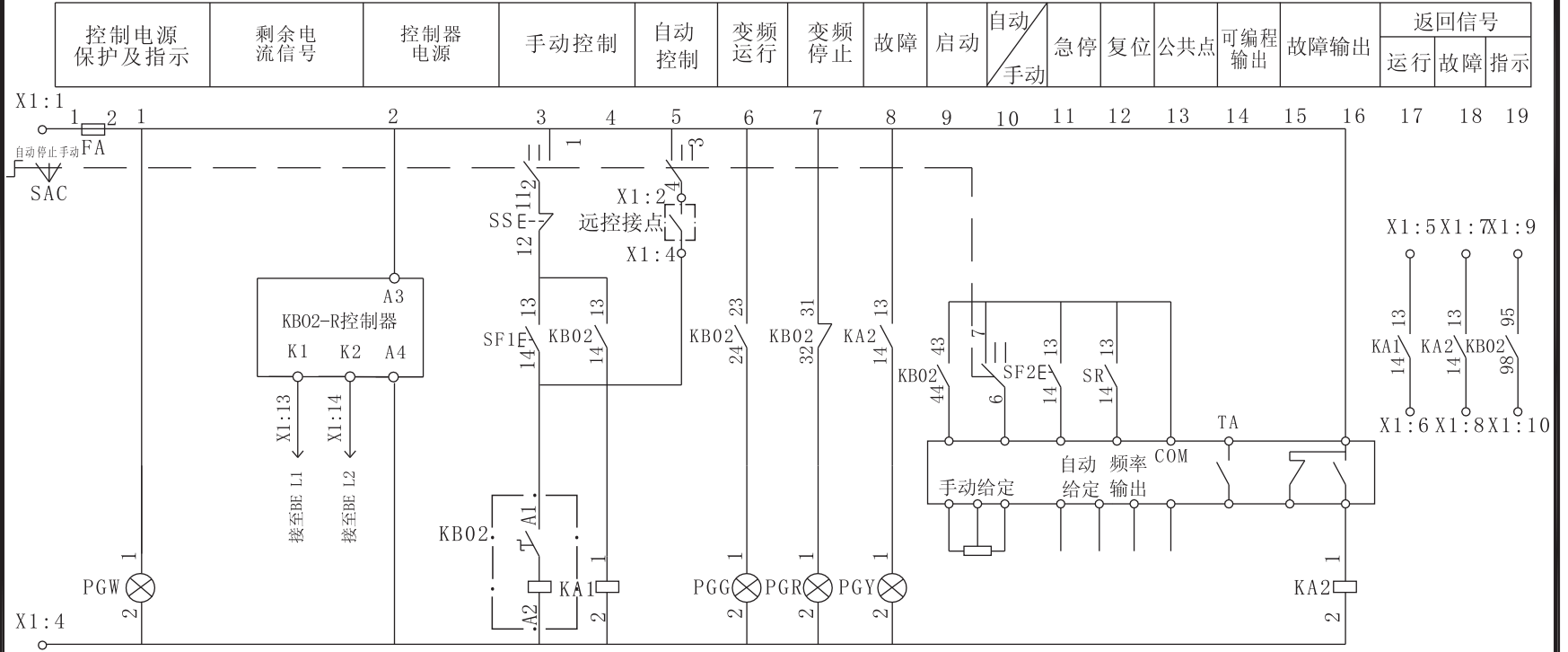
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-R-1~3	控制与保护开关电器	KB02-□/R□L/02M	个	3	根据电机容量选择, 详见P10
2	QAC1~3	交流接触器	CJ40~220V	个	3	
3	QA	低压断路器	CJ40~220V	个	1	
4	BE1~1	零序电流互感器	根据工程决定	个	3	
5	QAS	软启动器	STRL系列	个	1	
6	KF1~3	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	3	
7	SS1~3	按钮	LA38-220M	个	3	红色
8	F1~3	按钮	LA38-220M	个	3	绿色
9	PA1~3	电流表	PGA1941-1X1	个	3	根据电流选择
10	PGG1~3	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	绿色
11	PGR1~3	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	红色
12	PGY1~4	信号灯	CJK22-□~220V	个	4	黄色
13	KA1~4	中间继电器	JZC1-44~220V	个	4	
14	FA2	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
15	QB1~3	隔离开关	QT125A3	个	3	
16	BE4~6	电流互感器	根据工程决定	个	2	根据电流选择
17	FA1	熔断器	NGT/RST系列	个	3	
箱外异地						
1	SS1'~3'	按钮	LA38-22M	个	3	红色
2	SF1'~3'	按钮	LA38-22M	个	3	绿色
电动机软启动器一拖三控制电路图					图集号	KB02-GC
					页	101



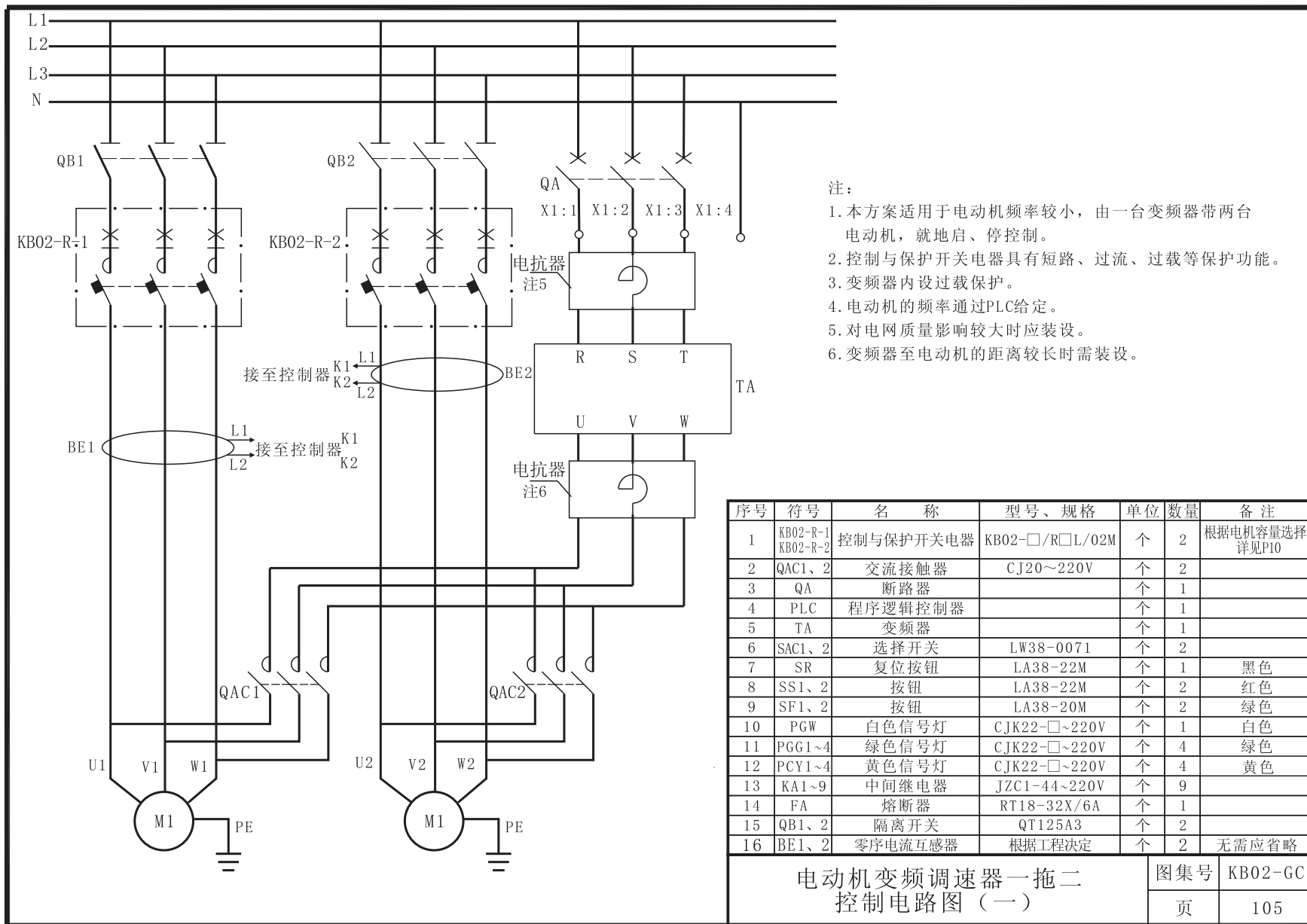
注：

1. 本方案适用于电动机与变频器一对一配置。
2. KB02-R控制与保护开关电器具有短路、过流、过载等保护功能。
3. 变频器内设过载保护。
4. 手动控制时，电动机按电位器设定的频率运行；
自动控制时，电动机以自动设置的频率运行。
5. 对电网质量影响较大时应装设。
6. 变频器至电动机的距离较长时需装设。

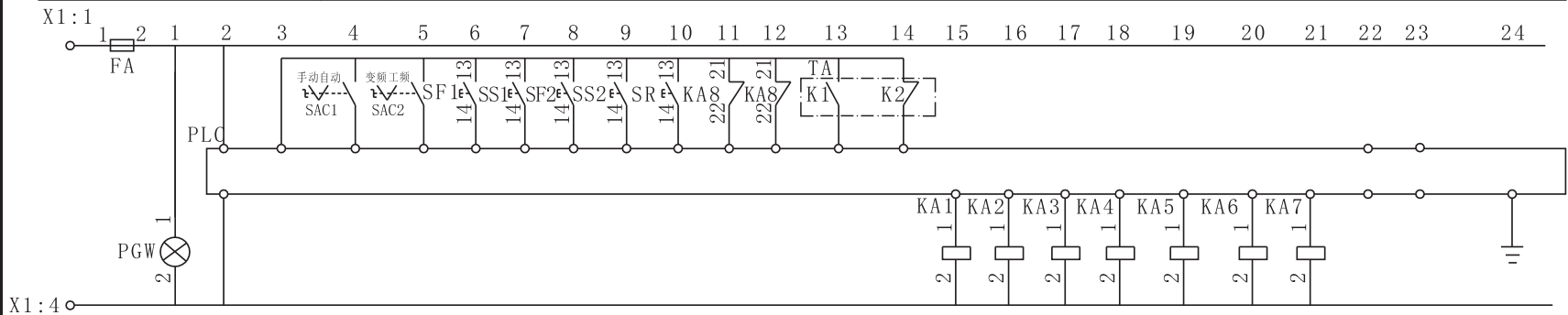
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-R	控制与保护开关电器	KB02-□/R□L/06M	个	1	根据电机容量选择, 详见P10
2	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白色
3	PGY	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄色
4	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红色
5	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿色
6	KA1	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	
7	TA	变频器		个	1	
8	KA	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	
9	SS	按钮	LA38-22M	个	1	红色
10	SF1	按钮	LA38-22M	个	1	绿色
11	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
12	SAC	选择开关	LW39-16D202/2	个	1	
13	SF2	急停按钮	LA38-22M	个	1	红色
14	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
15	SR	复位按钮	LA38-220M	个	1	黑色
16	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
电动机变频调速器一拖一 控制电路图(二)						图集号 KB02-GC
						页 103



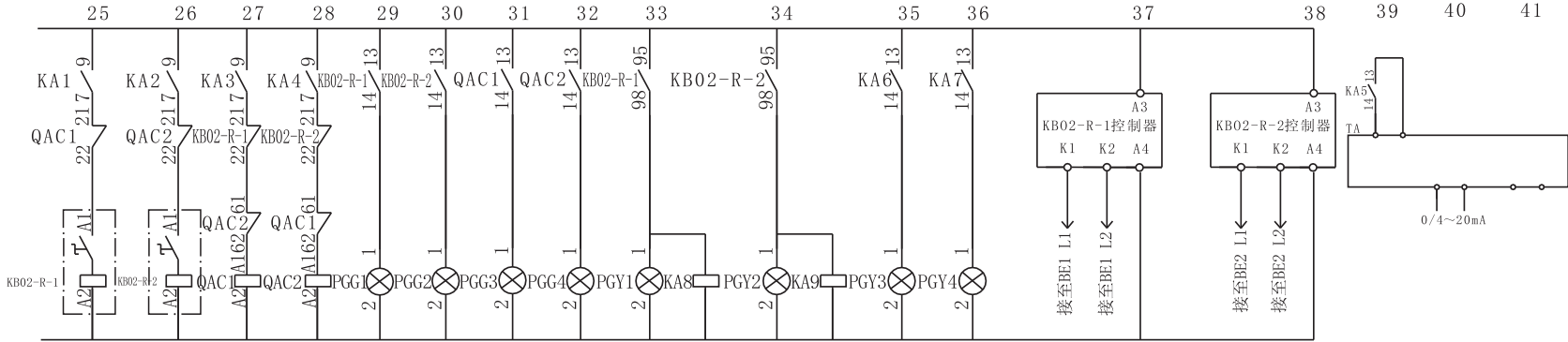
电动机变频调速器一拖一
控制电路图(二)



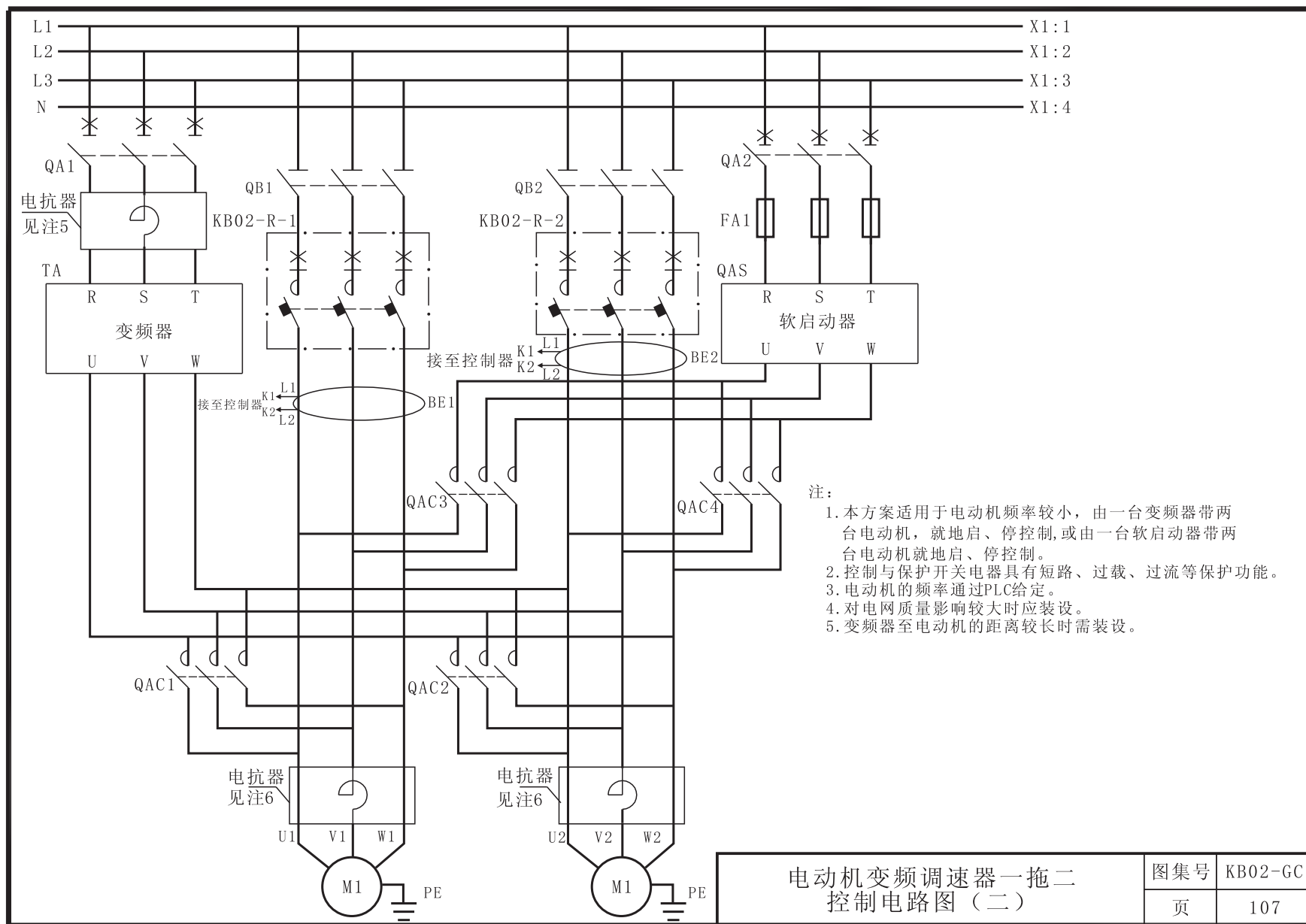
控制电源 保护及指示	电源 指示	PLC 电源	公共点	手动 自动	变频 工频	M1 启动	M1 停止	M2 启动	M2 停止	复位	M1 故障	M2 故障	变频器 运行	变频器 故障	M1启 工频	M2启 工频	M1启 变频	M2启 变频	启动 变频器	变频器 故障	系统 故障	频率给定及 频率反馈	接地
---------------	----------	-----------	-----	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	---------------	----

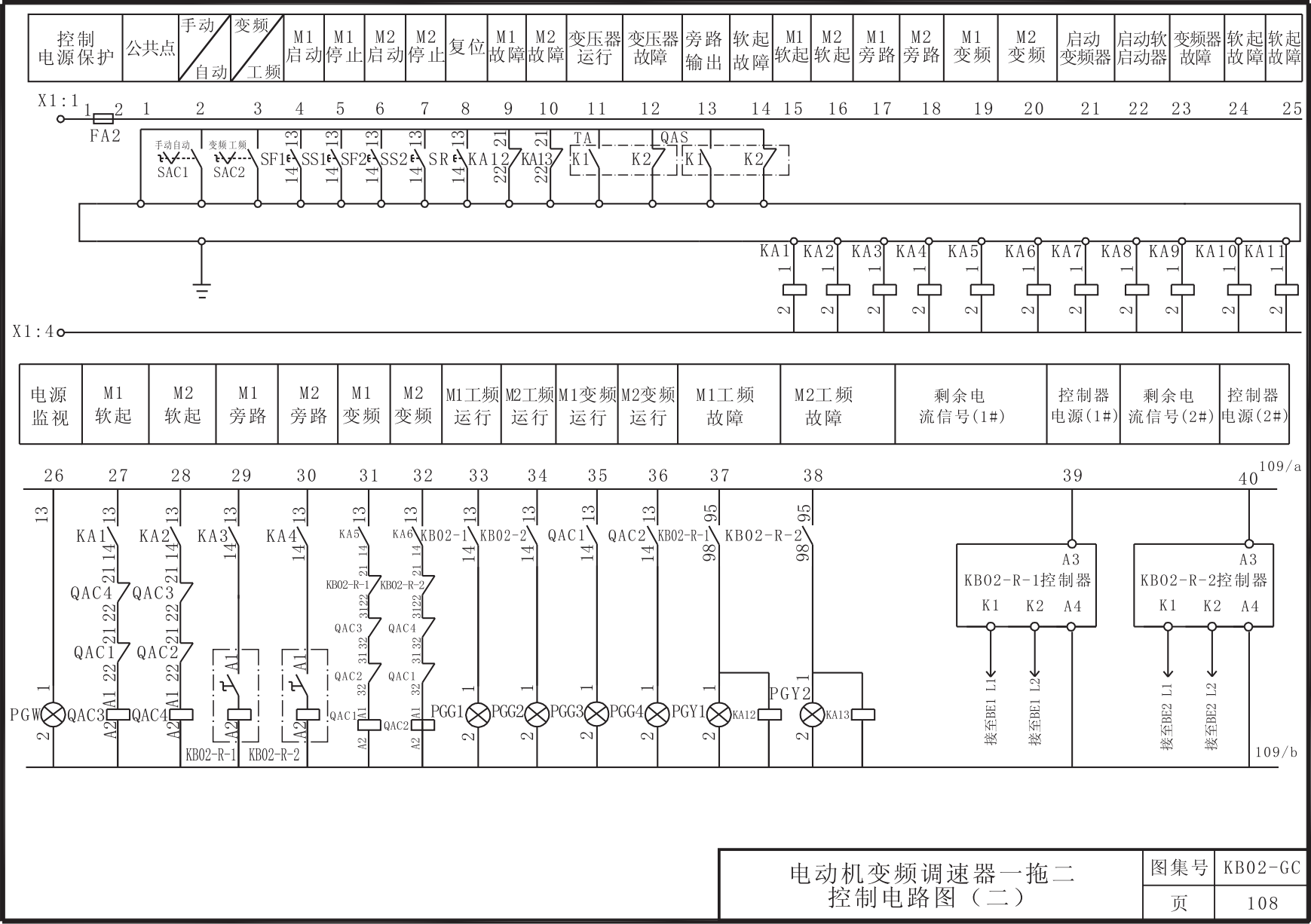


M1 工频	M2 工频	M1 变频	M2 变频	M1工频 运行	M2工频 运行	M1工频 运行	M2工频 运行	M1工频 故障	M2工频 故障	变频器 故障	系统 故障	剩余电 流信号(1#)	控制器 电源(1#)	剩余电流 信号(2#)	控制器 电源(2#)	启动 变频器	频率 给定	频率反馈
----------	----------	----------	----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------	----------	----------------	---------------	----------------	---------------	-----------	----------	------



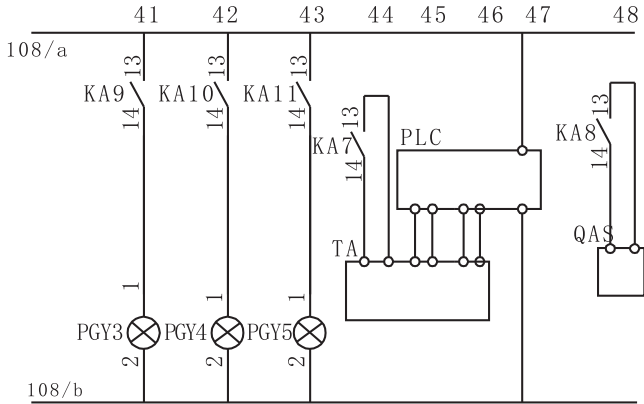
电动机变频调速器一拖二
控制电路图（一）





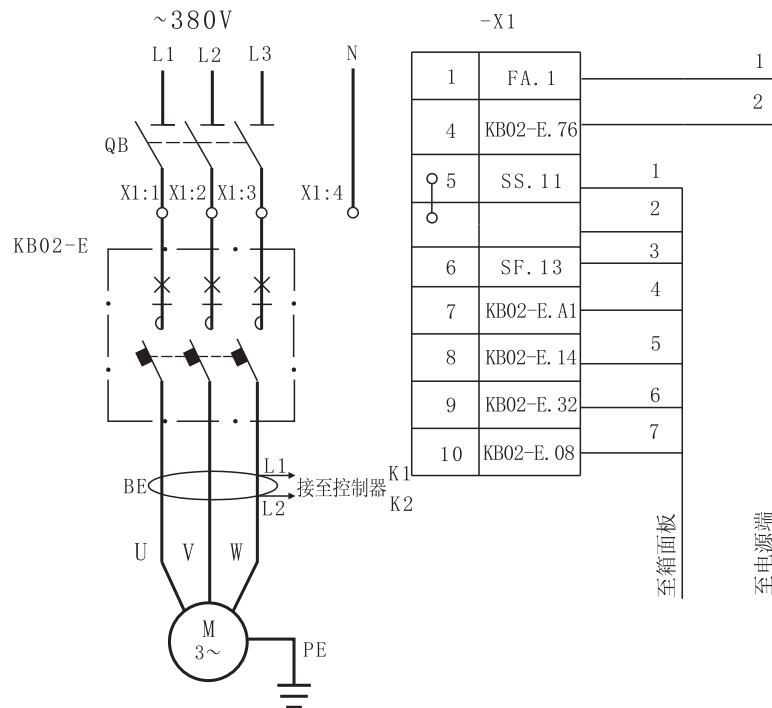
电动机变频调速器一拖二
控制电路图（二）

变频器故障	软起故障	系统故障	启动变频器	频率给定	频率反馈	PLC电源	启动软启动器
-------	------	------	-------	------	------	-------	--------

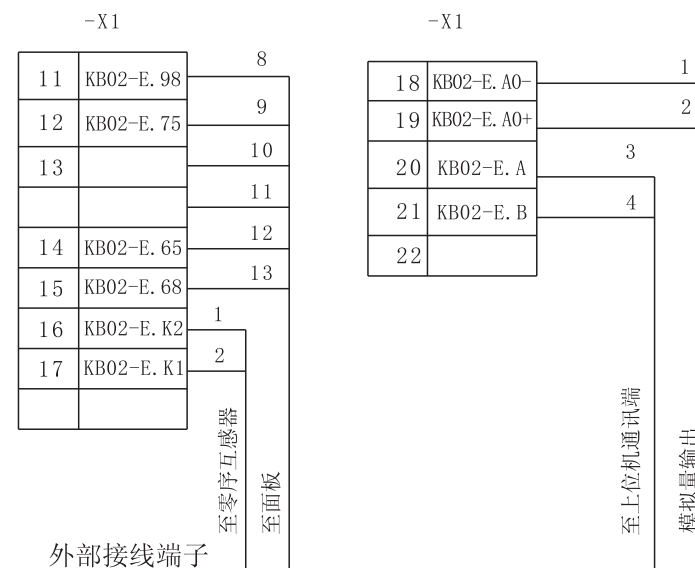


序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-R-1 KB02-R-2	控制与保护 开关电器	KB02-□/R□L/02M	个	2	根据电机容量选择, 详见P10
2	QAC1~4	交流接触器	CJ20~220V	个	4	
3	QA1、2	低压断路器		个	2	
4	PLC	程序逻辑控制器		个	1	
5	TA	变频器		个	1	
6	SAC1、2	选择开关	LW38-0071	个	2	
7	SR	复位按钮	LA38-22M	个	1	黑色
8	SS1、2	按钮	LA38-22M	个	2	红色
9	SF1、2	按钮	LA38-22M	个	2	绿色
10	QAS	软启动器		个	1	绿色
11	PGG1~4	信号灯	CJK22-□~220V	个	4	白色
12	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄色
13	PGY1~5	信号灯	CJK22-□~220V	个	5	
14	KA1~13	中间继电器	JZC1-44~220V	个	13	
15	FA2	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
16	QB1、2	隔离开关	QT125A3	个	2	
17	BE1、2	零序电流互感器	工程设计决定	个	2	无需应省略
18	FA1	熔断路	NGT/RST系列	个	3	

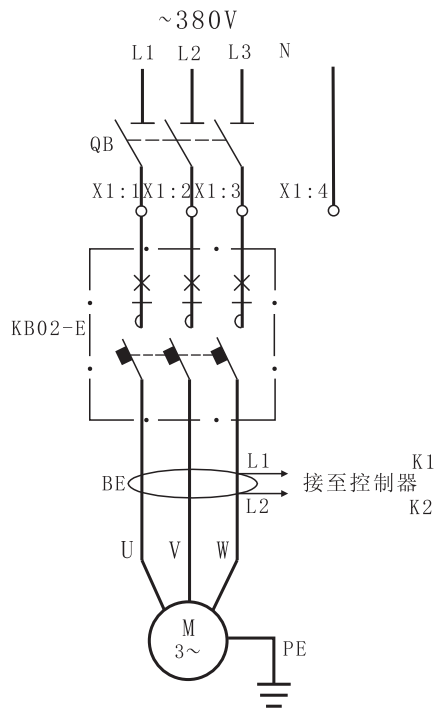
电动机变频调速器一拖二
控制电路图（二）



主回路



序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E	控制与保护 开关电器	KB02-□/E□L/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
8	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
9	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
10	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
11	X1	端子排	SAKD 2.5	个	1	
12	BE	零序电流互感器	工程设计决定	个	1	无需应省略
13	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
电动机连续 运行控制电路图					图集号	KB02-GC
					页	110



主回路

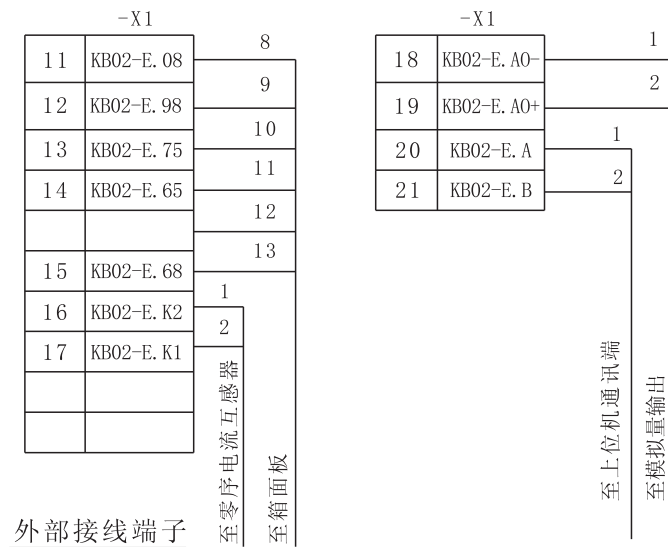
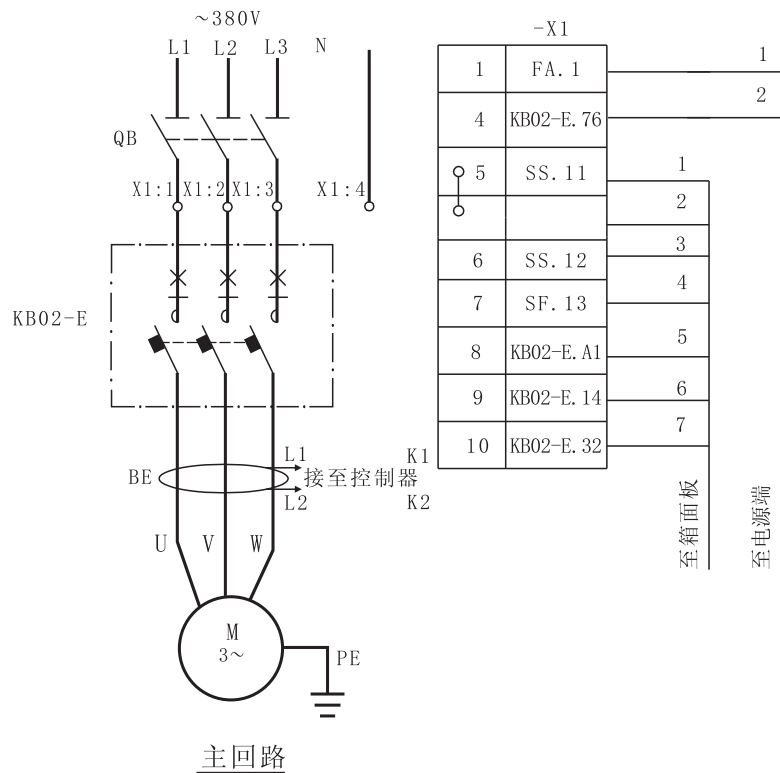
-X1		1	2
1	FA		
4	KB02-E. 76		
5	SF. 13	1	
6	KB02-E. A1	2	
7	KB02-E. 14	3	
8	KB02-E. 32	4	
9	KB02-E. 08	5	
10	KB02-E. 98	6	
11	KB02-E. 75	7	
12		8	
		至箱面板	
		至电源端	

外部接线端子

-X1		9	10
13	KB02-E. 65		
14	KB02-E. 68		
15	KB02-E. K2	1	
16	KB02-E. K1	2	
17	KB02-E. A0-		1
18	KB02-E. A0+		2
19	KB02-E. A	1	
20	KB02-E. B	2	
21			
22			
		至零序电流互感器	
		至上位机通讯端	
		至模拟量输出	
		至箱面板	

外部接线端子

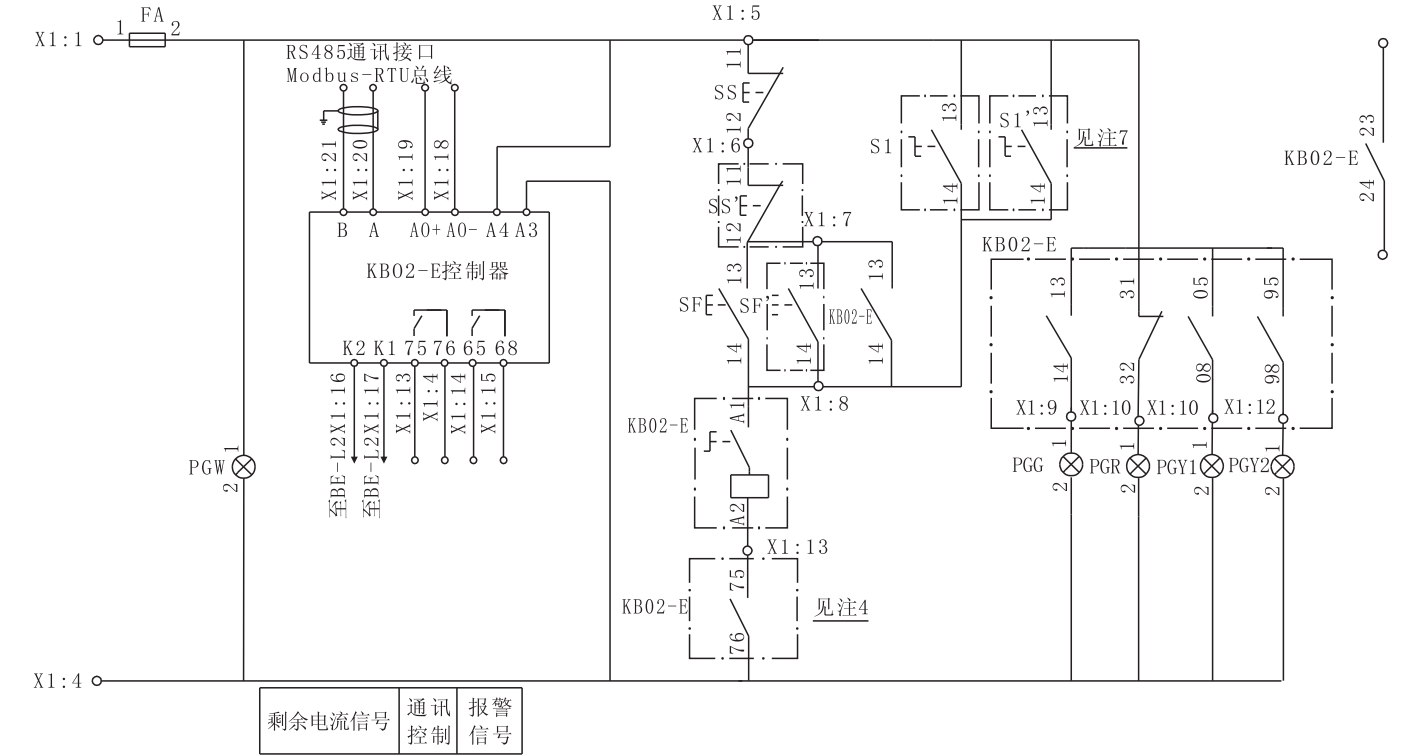
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E	控制与保护 开关电器	KB02-□/E□L/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
5	PGW	信号灯	LA38-22M	个	1	白
6	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
7	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
8	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
9	X1	端子排	SAKD 2.5	个	1	
10	BE	零序电流互感器	工程设计决定	个	1	无需应省略
11	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
电动机点动 运行控制电路图					图集号	KB02-GC
					页	112



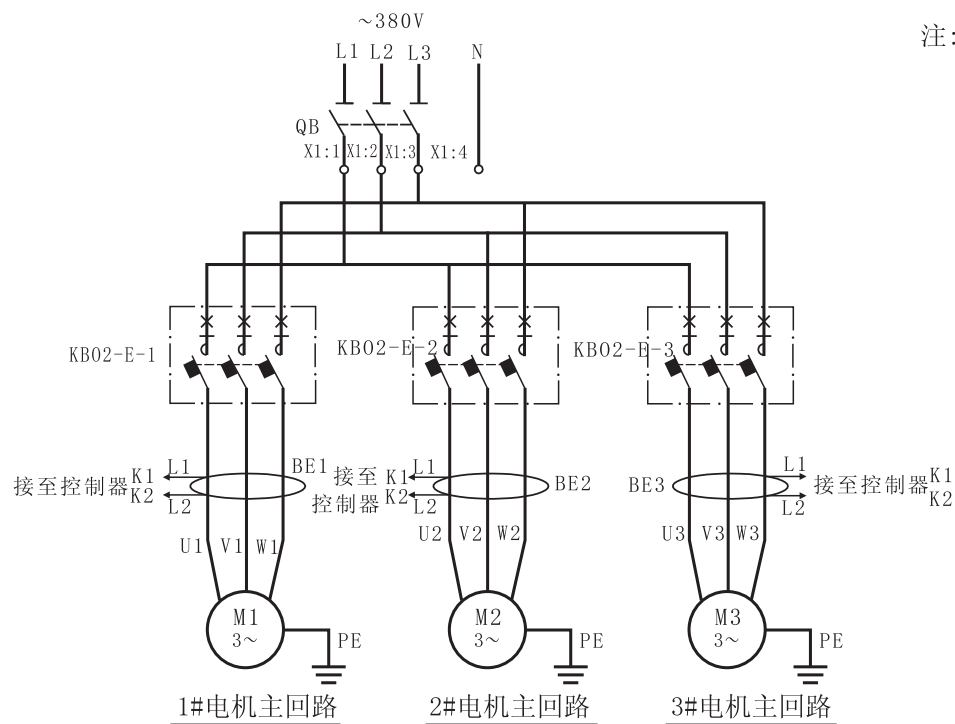
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E	控制与保护 开关电器	KB02-□/E□□/02M	个	1	根据电机容量 选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS、SS'	控制按钮	LA38-22M	个	2	红
5	SF、SF'	控制按钮	LA38-22M	个	2	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
7	PGG	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	绿
8	PGR	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	红
9	PGY1、2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	黄
10	X1	端子排	SAKD 2. 5	排	1	
11	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
12	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	

电动机两地控制运
行控制电路图

控制电源保护及指示	上位机通讯	模拟量输出4~20mA	控制器电源	手动控制	运行信号	停止信号	报警信号		异地返回信号
							短路	故障	



电动机两地控制运行控制电路图	图集号	KB02-GC
	页	115

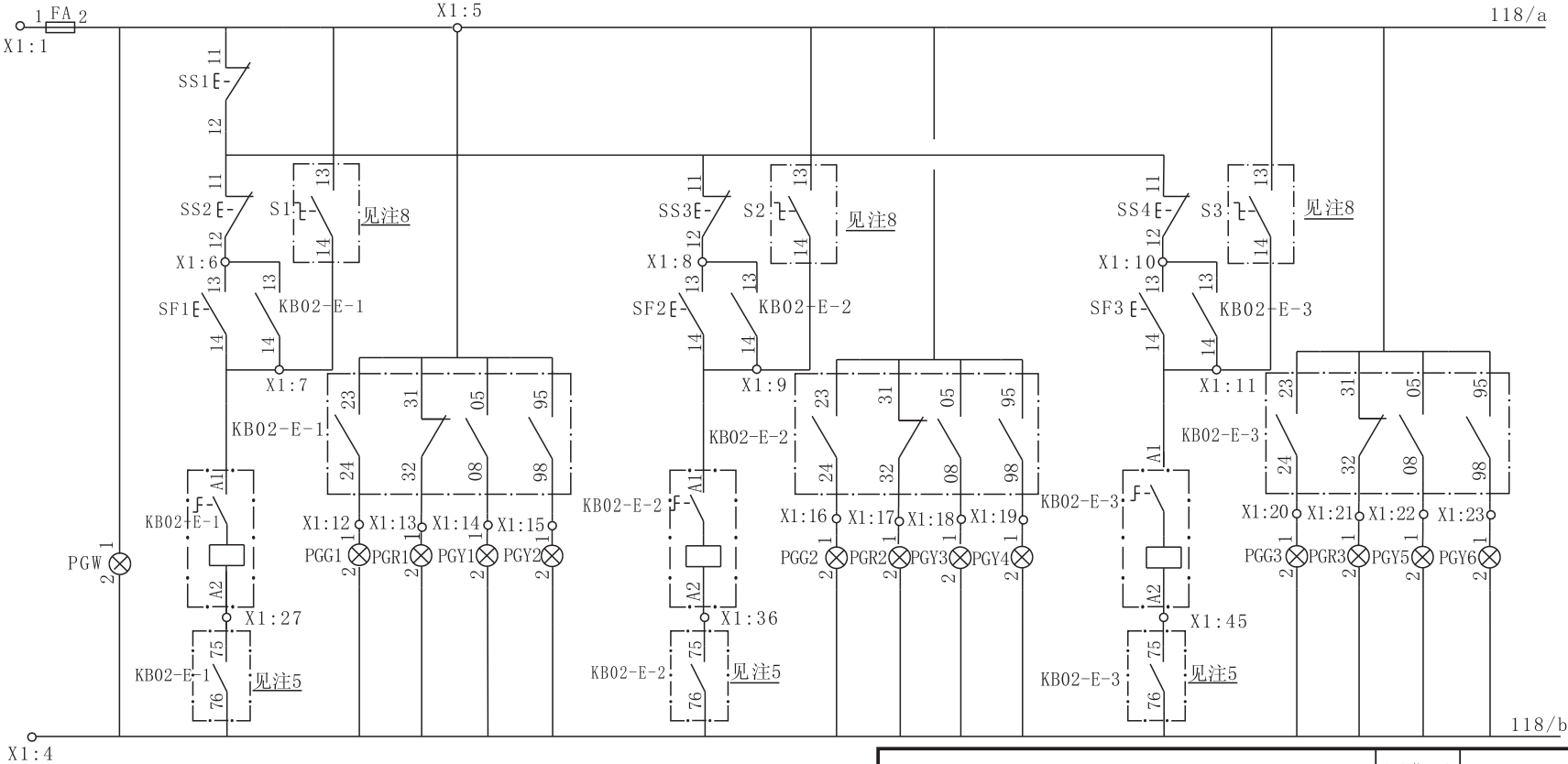


- 注: 1. 本图适合于380V电动机三台集中顺序控制运行和就地控制。
2. 图中KB02-E数字化高级型包含线圈、控制器、故障(过载、过流)信号触点、短路信号触点、
3. 如超过三台集中控制可参照KB02-GC第116-118页控制电路图增加控制回路。
4. 数字化E系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
5. 如无需通讯功能, 将X1:27、X1:36、X1:45与X1:4短接。
6. 如无需剩余电流功能, 取消控制器中K1与K2端子。
7. 如无需另设故障报警, 取消控制器中65与68端子。
8. 如无需通讯功能, 取消旋转开关, 如需通讯功能, 取消“SS”“SF”按钮开关, 由S1~S3旋转开关控制。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E-1、2、3	控制与保护开关电器	KB02-□/E□□/02M	个	3	根据电机容量选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	红
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SS2~4	控制按钮	LA38-22M	个	3	
6	SF1~3	控制按钮	LA38-22M	个	3	白
7	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	绿
8	PGG1~3	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	3	红
9	PGG1~3	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	3	黄
10	PGY1~PGY6	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	6	
11	BE1~3	零序电流互感器	根据工程决定	个	3	无需应省略
12	S1~3	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	3	

多台电动机运行
控制电路图

1号电机						2号电机					3号电机				
控制电源保护及指示	就地手动控制	运行信号	停止信号	短路信号	故障信号	就地手动控制	运行信号	停止信号	短路信号	故障信号	就地手动控制	运行信号	停止信号	短路信号	故障信号

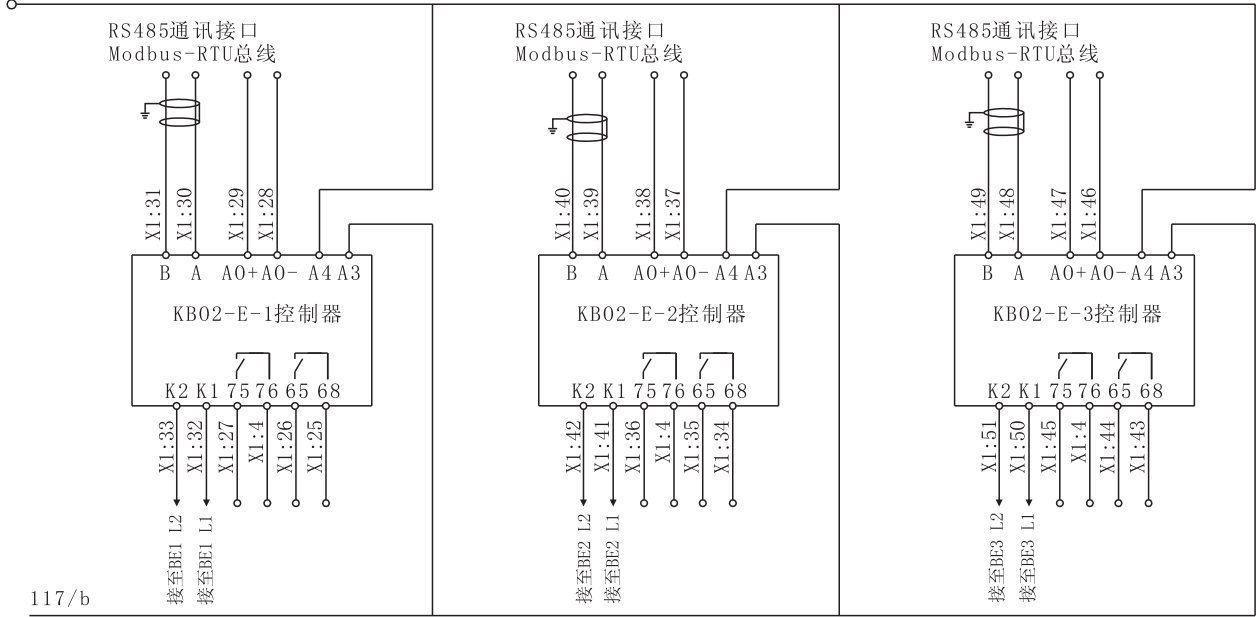


多台电动机运行
控制电路图

图集号	KB02-GC
页	117

上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源
-----------	-----------------	-------	-----------	-----------------	-------	-----------	-----------------	-------

117/a



117/b

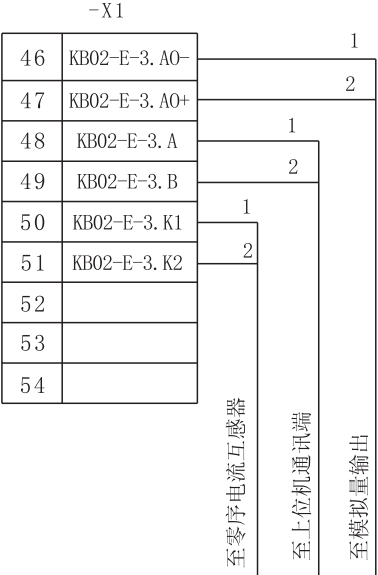
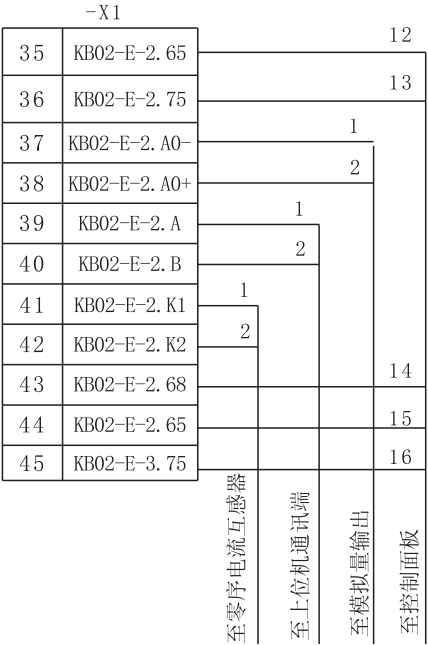
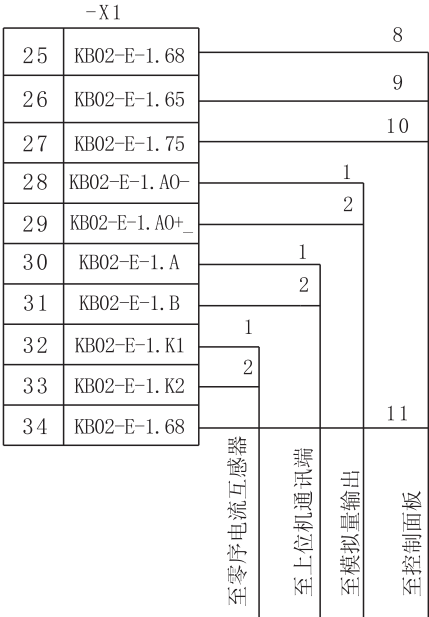
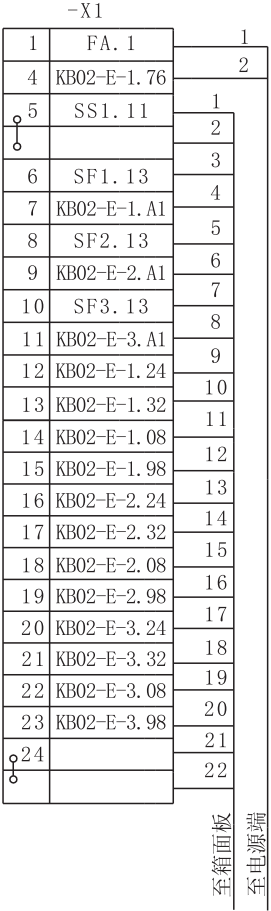
剩余电流信号	通讯控制	报警信号
--------	------	------

剩余电流信号	通讯控制	报警信号
--------	------	------

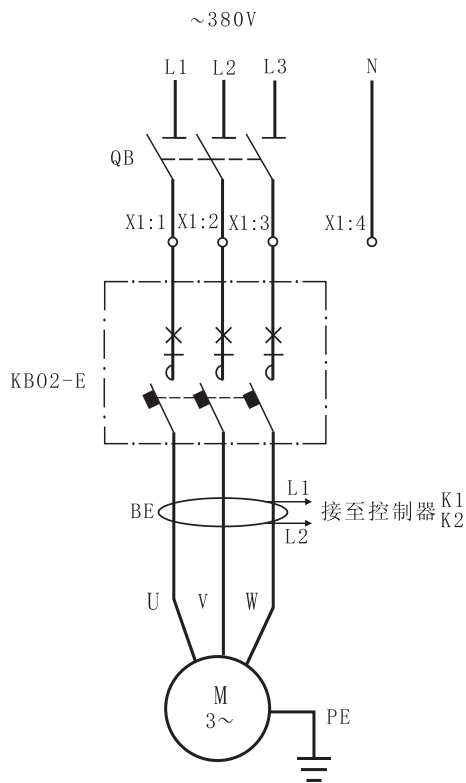
剩余电流信号	通讯控制	报警信号
--------	------	------

多台电动机运行
控制电路图

图集号	KB02-GC
页	118



外部接线端子



主回路

注:1. 本图适合于~380V单台电动机连续运行就地控制。

2. 图中KB02-E数字化高级型包含线圈控制器故障（过载过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。
3. KB02-E数字化系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
4. 如无需通讯功能，将X1:15与X1:4短接。
5. 如无需剩余电流保护功能，取消X1: 20与X1:21端子。
6. 如无需另设故障报警，可取消X1:13与X1:14端子。
7. 如无需通讯功能，取消旋转开关，如需通讯功能，取消“SS”按钮开关。

-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02-E. 76	2
5	SAC. 1	1
		2
6	SS. 12	3
7	SF. 14	4
8	KF1. 17	5
9	KB02-E. 14	6
10	KB02-E. 32	7
11	KB02-E. 08	8
12	KB02-E. 98	9

至箱面板

1 2

至电源端

-X1		
13	KB02-E. 68	12
14	KB02-E. 65	13
15	KB02-E. 75	14
16	KB02-E. A0-	1
17	KB02-E. A0+	2
18	KB02-E. A	1
19	KB02-E. B	2
20	KB02-E. K1	1
21	KB02-E. K2	2
22		

外部接线端子

至零序电
流互感器

至上位机通讯端

至模拟量输出

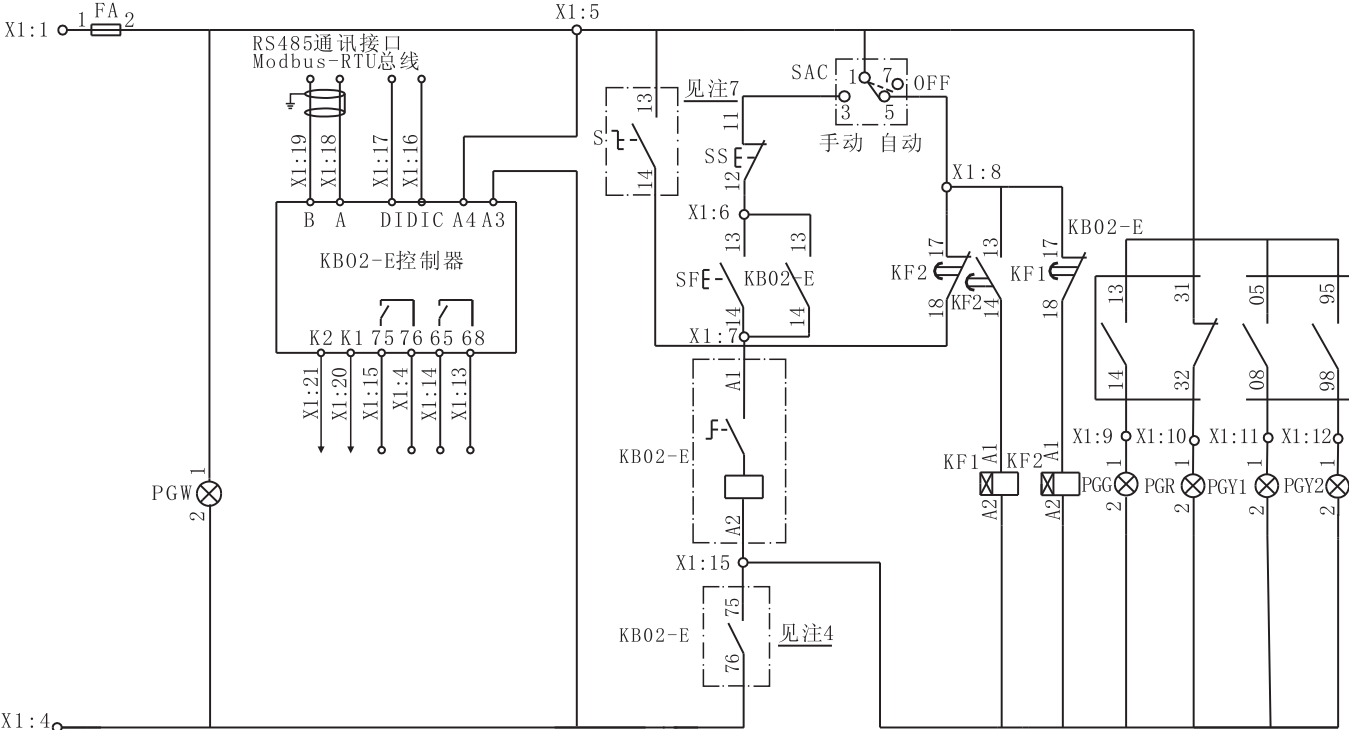
至箱面板

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E	控制与保护 开关电器	KB02-□/E□□/02M	个	1	根据电机容量 选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS、SF	控制按钮	LA38-22M	个	2	红绿各一个
5	SAC	旋钮位置开关	LAY3-X/2三位开关	个	1	黑
6	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
7	PGG	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	绿
8	PGR	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	红
9	PGY1	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
10	PGY2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
11	KF1、2	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	2	
12	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
13	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
14	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	

油泵手动/自动控制
启动控制电路图

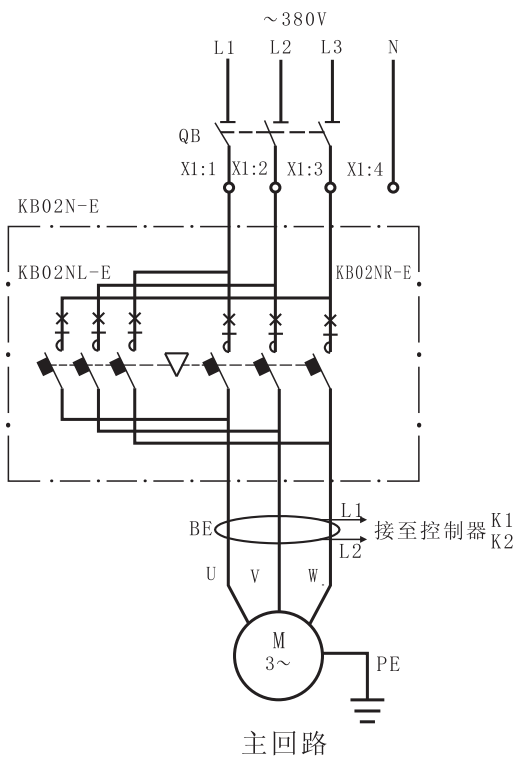
图集号	KB02-GC
页	120

控制电源保护及指示	上位机通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	就地手动控制	自动控制	延时停泵	延时工作	运行信号	停止信号	报警信号	
										短路	故障



剩余电流信号	通讯控制	报警信号
--------	------	------

油泵手动/自动控制 启动控制电路图	图集号	KB02-GC
	页	121



-X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02NL-E. 76	
5	SS. 11	1
6	SS. 12	2
7	SF1. 14	3
8	KB02NL-E. 24	4
9	KB02NL-E. 08	5
10	KB02NL-E. 98	6
11	SQ1. 12	7
12	KB02NL-E. 24	8
13	KB02NL-E. 08	9

外部接线端子

至电源端

-X1		13
14	KB02NL-E. 98	
15	KB02N-E. 68	14
16	KB02N-E. 65	15
17	KB02N-E. 75	16
18	KB02N-E. A0-	1
19	KB02N-E. A0+	2
20	KB02N-E. A	1
21	KB02N-E. B	2
22	KB02N-E. K1	1
23	KB02N-E. K2	2

外部接线端子

至零序电流互感器

至上位机通讯端

至模拟量输出

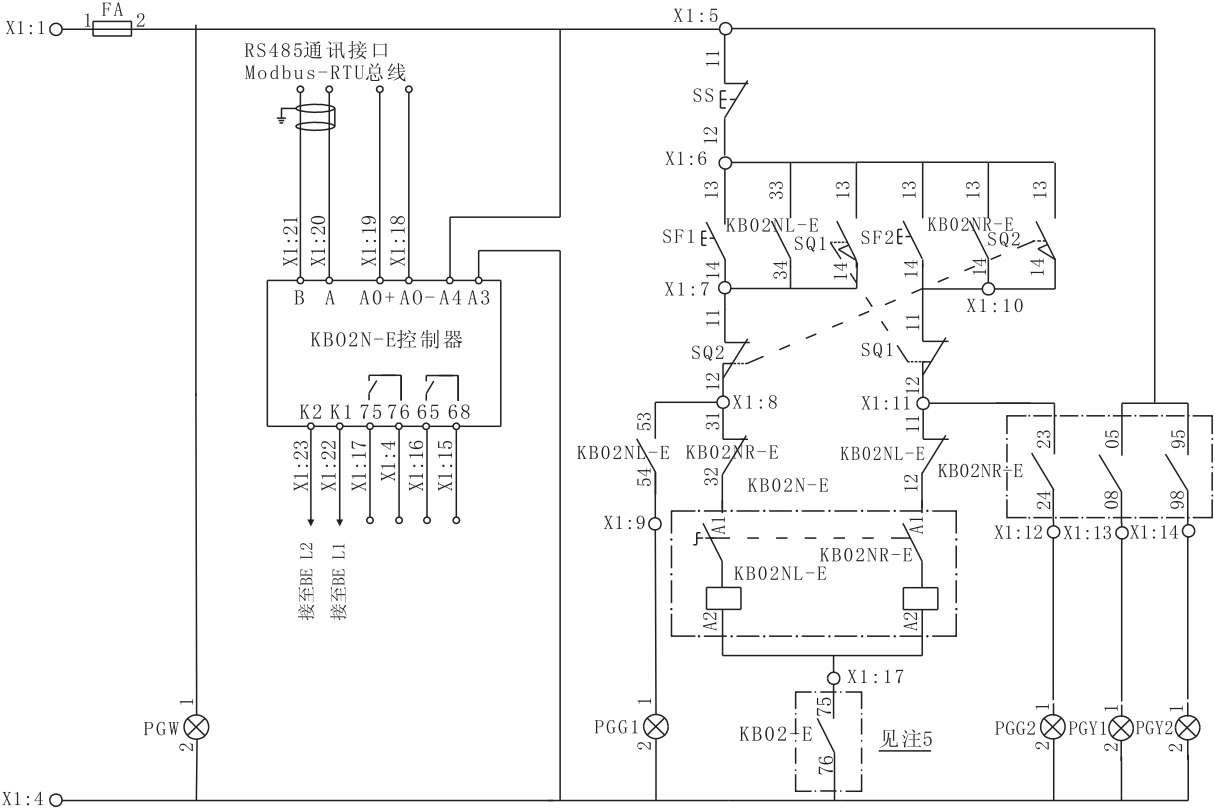
至箱面板

- 注：1. 本图适合于采用一台KB02N-E可逆型控制与保护开关电器对~380V电动机用行程开关装置的自动往返控制电路。
2. KB02N-E数字化高级型是由KB02NL-E(左侧)和KB02NR-E(右侧)两台控制与保护开关加机械联锁装置组成的。
3. 图中KB02N-E数字化高级型包括2组线圈、控制器、故障(过载、过流等)信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。
4. KB0-E数字化可逆型控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
5. 如无需通讯功能，将X1:17与X1:4短接。
6. 如无需剩余电流保护功能，取消X1:22与X1:23端子。
7. 如无需另设故障报警，取消X1:15与X:16端子。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02N-E	可逆型控制与保护开关电器	KB02N-□/E□□/09+02M	个	1	根据电机容量选择,详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	
5	SF1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	
6	SQ1、2	行程开关	JW2-11	个	2	
7	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
9	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
10	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
11	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
12	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略

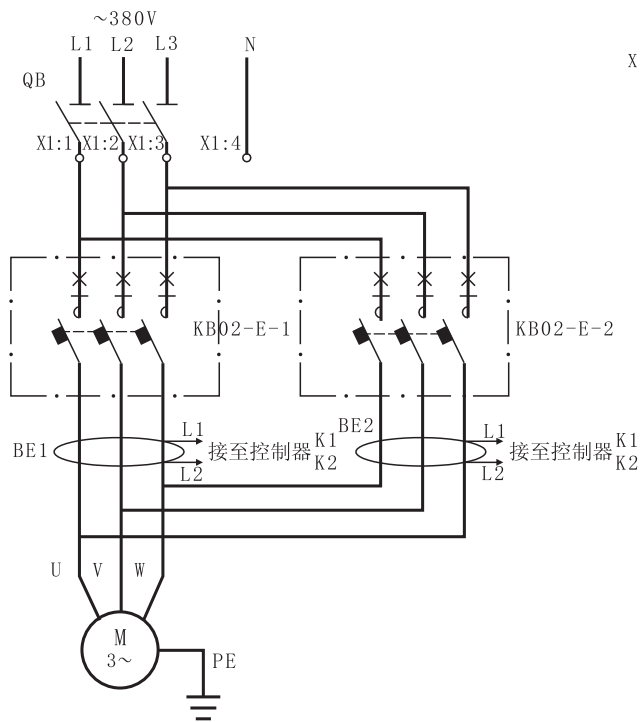
电动机自动往返行程开关控制 电路图(一)					图集号	KB02-GC
					页	122

控制电源保护及指示	上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	反转运 行信号	反转控制		正转控制		正转运 行信号	报警信号	
					手动控制	行程控制	手动控制	行程控制		短路	故障

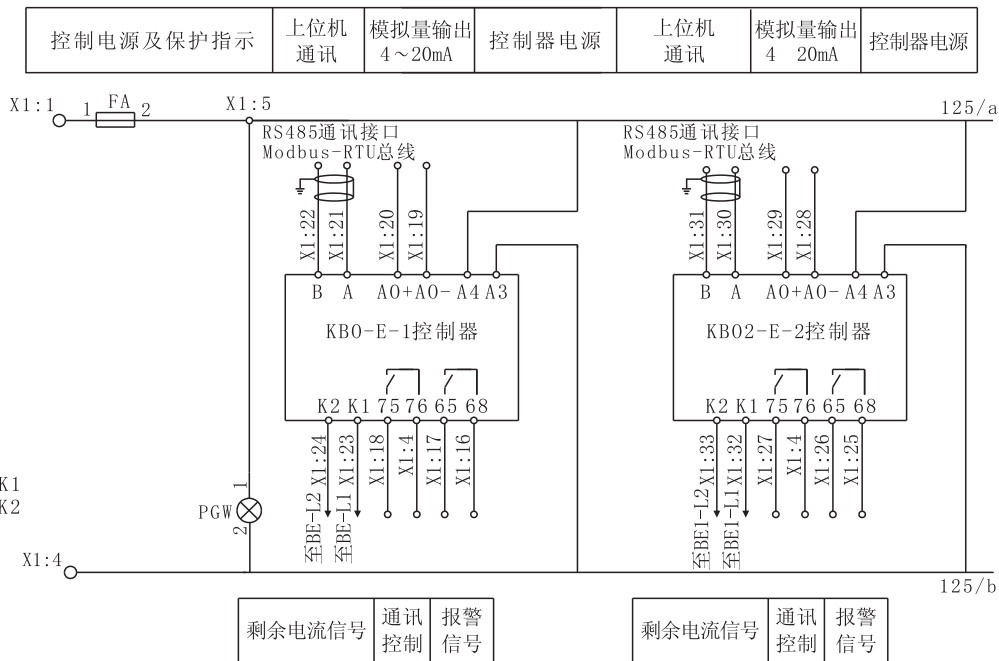


剩余电流信号	通讯控制	报警信号
--------	------	------

电动机自动往返行程开关控制 电路图(一)	图集号	KB02-GC
	页	123



主回路



- 注：1. 本图适合于采用两台KB02-E对~380V电动机用行程开关装置的自动往返控制电路。
2. 图中KB02-E数字化高级型包括2组线圈控制器故障（过载过流、等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。
3. KB0-E数字化系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
4. 如无需通讯功能，将X1:18与X1:4、X1:27与X1:4短接。
5. 如无需剩余电流保护功能，取消X1:23与X1:24，X1:32与X1:33端子。
6. 如无需另设故障报警，可取消X1:16与X:17，X1:25与X1:26端子。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E-1、2	可逆型控制与保护开关电器	KB02-□/E□□/02M	个	2	根据电机容量选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3或隔离模块	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	
5	SF1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	
6	SQ1、2	行程开关	JW2-11	个	2	
7	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
9	PGY1、4	信号灯	CJK22-□~220V	个	4	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
11	BE1、2	零序电流互感器	根据工程决定	个	2	无需应省略

电动机自动往返行程开关控制
电路图（二）

图集号	KB02-GC
页	124

124/a

至零序电
流互感器

至零序电流互感器

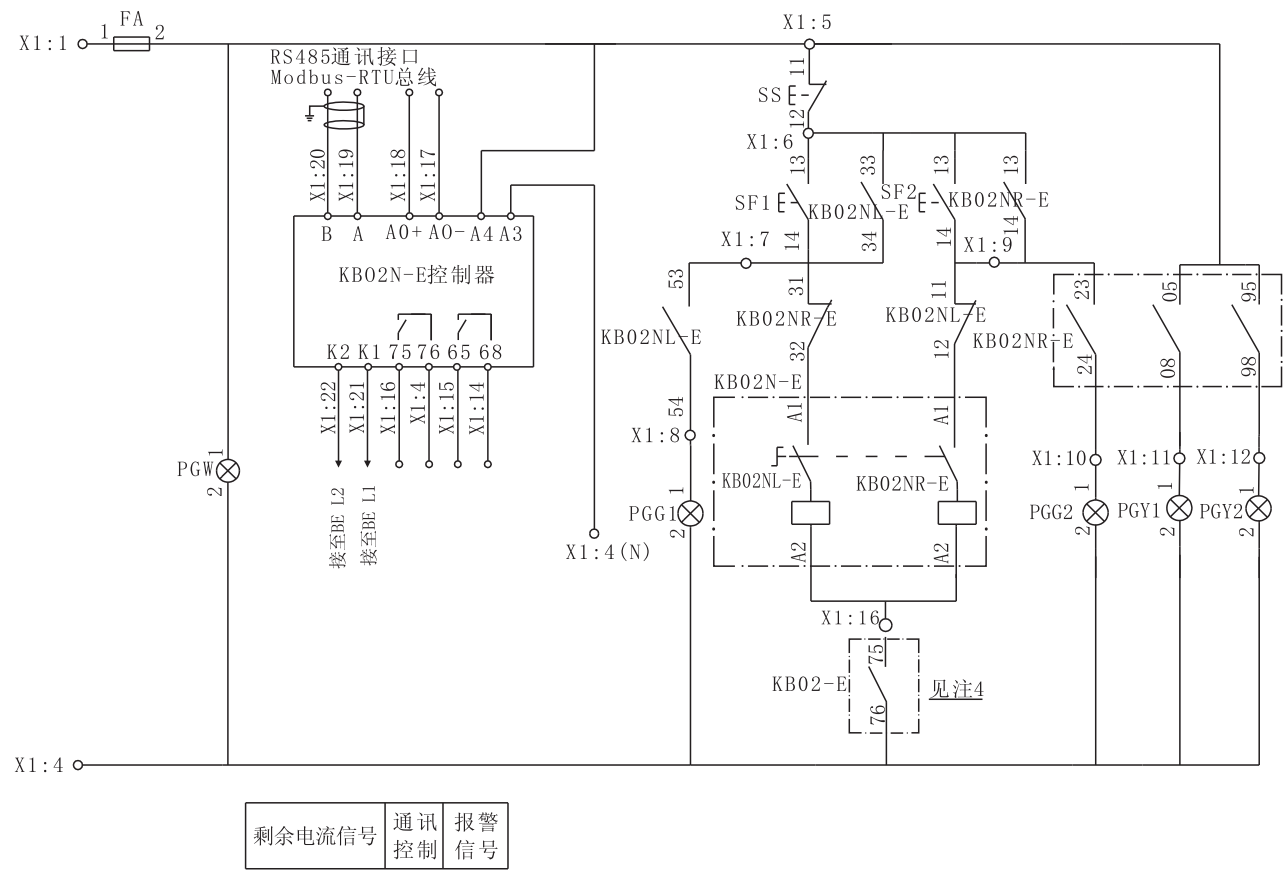
至上位机通讯端

至模拟量输出

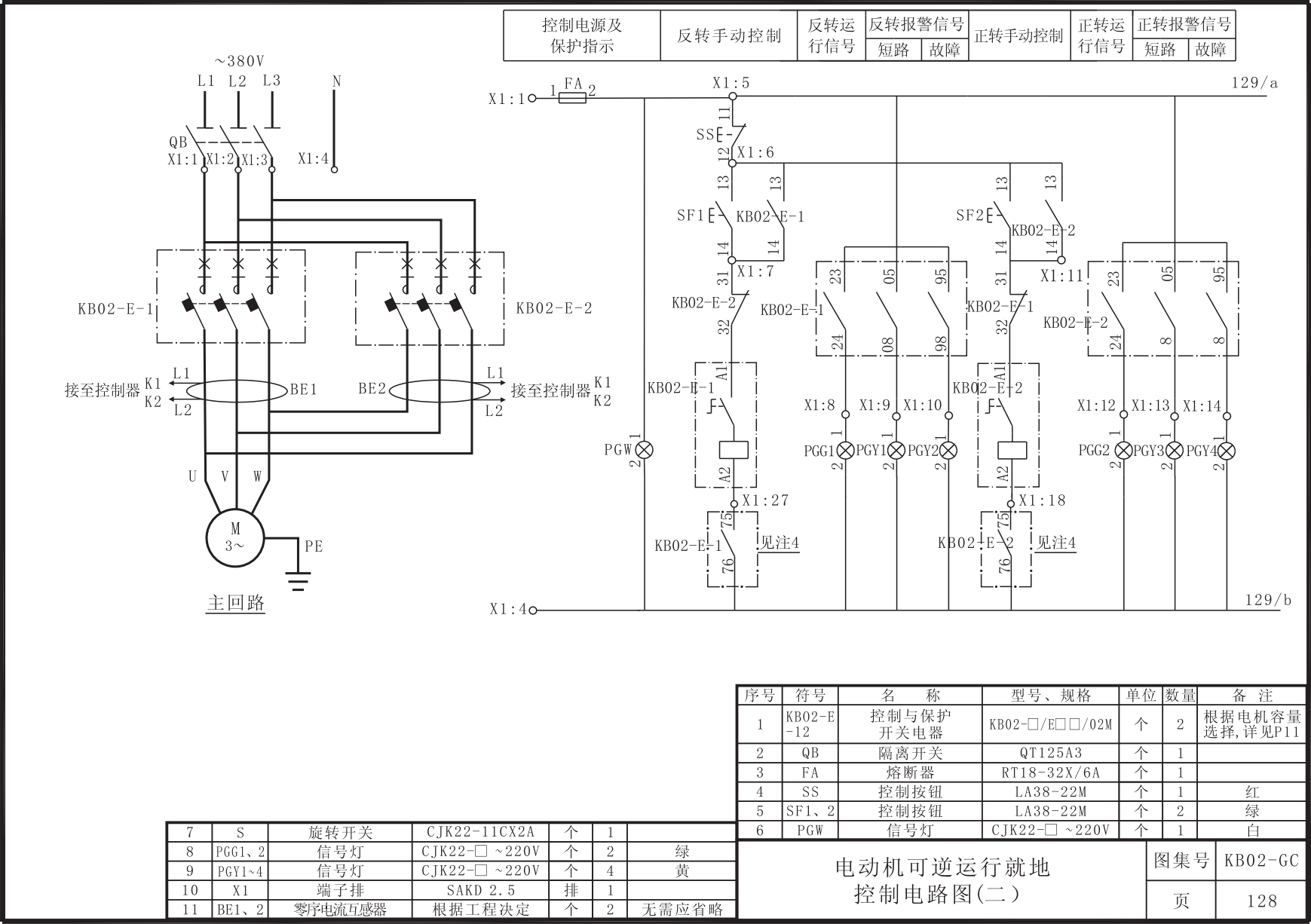
至箱面板

电动机自动往返行程开关控制
电路图（二）图集号

控制电源保护及指示	上位机通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	反转运行信号	反转手动控制	正转手动控制	反转运行信号	报警信号	
								短路	故障

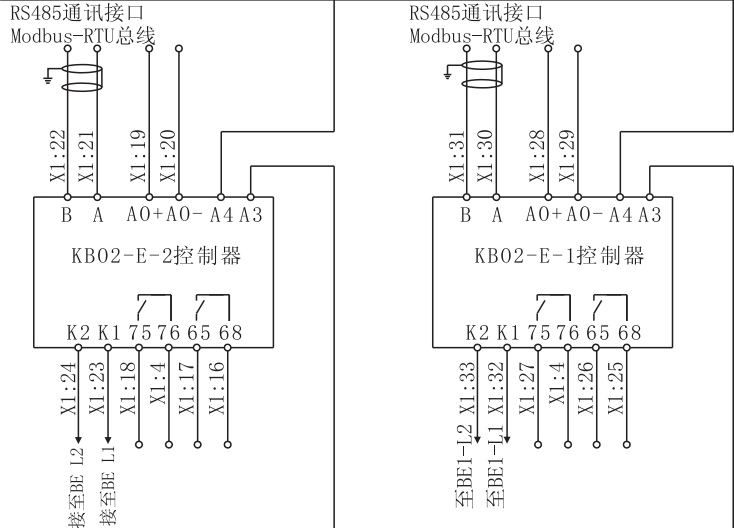


电动机可逆运行 就地控制电路图(一)	图集号	KB02-GC
	页	127



上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源
-----------	-----------------	-------	-----------	-----------------	-------

128/a



128/b

- 注：1. 本图适合于采用两台KB02-E对~380V电动机正反转连续运行，就地手动控制
2. 图中KB02-E数字化高级型包含线圈故障（过载过流等）信号、触点、短路、信号触点、动合触点、动断触点等。
3. 数字化E系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
4. 如无需通讯功能，将X1:27与X1:4, X1:18与X1:4短接。
5. 如无需剩余电流保护功能，取消X1:23与X1:24, X1:32与X1:33端子。
6. 如无需另设故障报警，取消X1:16与X:17, X1:25与X1:26端子。

-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02-E-1. 76	2
5	SS. 11	1
6	SF1. 13	2
		3
		4
7	KB02-E-1. 14	5
8	KB02-E-1. 24	6
9	KB02-E-1. 08	7
10	KB02-E-1. 98	8
11	KB02-E-2. 14	9
12	KB02-E-2. 24	10
13	KB02-E-2. 08	11
14	KB02-E-2. 98	
15		12
		13
16	KB02-E-2. 68	14
17	KB02-E-2. 65	
18	KB02-E-2. 75	1
19	KB02-E-2. AO+	2
20	KB02-E-2. AO-	
21	KB02-E-2. A	1
22	KB02-E-2. B	2
23	KB02-E-2. K1	
24	KB02-E-2. K2	

至零序电
流互感器

至上位机通讯端

至模拟量输出

至箱面板

至电源端

-X1		
25	KB02-E-1. 68	15
26	KB02-E-1. 65	16
27	KB02-E-1. 75	17
28	KB02-E-1. AO+	1
29	KB02-E-1. AO-	2
30	KB02-E-1. A	
31	KB02-E-1. B	1
32	KB02-E-1. K1	2
33	KB02-E-2. K2	

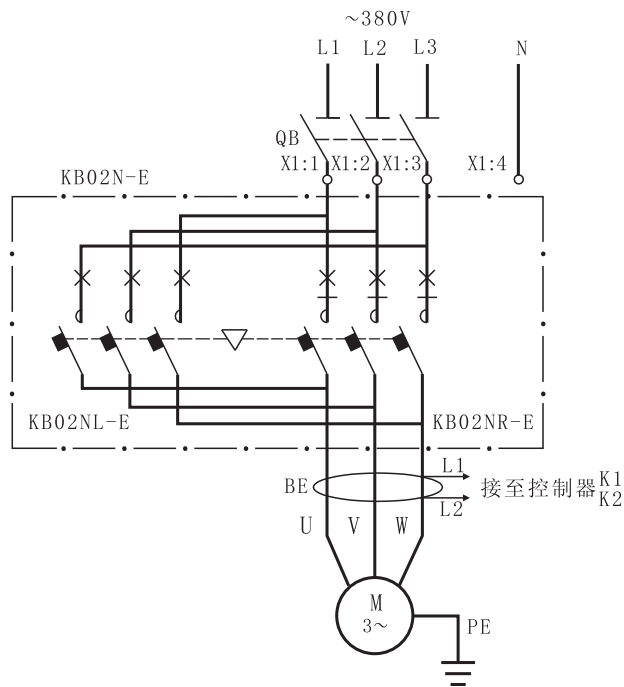
至零序电流互感器

至上位机通讯端

至模拟量输出

至箱面板

外部接线端子



主回路

-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02NL-E. 76	2
5	SS1. 11	1
6	SF1. 12	2
		3
7	SS2. 11	4
8	KB20NL-E. 54	5
9	SS2. 14	6
10	KB02NR-E. 24	7
11	KB02NR-E. 08	8
12	KB02NR-E. 98	9

至箱面板

至电源端

-X1		
13	KB02NR-E. 68	10
14	KB02NR-E. 65	11
15	KB02NR-E. 75	12
16	KB02NR-E. AO-	1
17	KB02NR-E. AO+	2
18	KB02NR-E. A	1
19	KB02NR-E. B	2
20	KB02NR-E. K1	1
21	KB02NR-E. K2	2

至零序电流互感器

至上位机通讯端

至模拟量输出

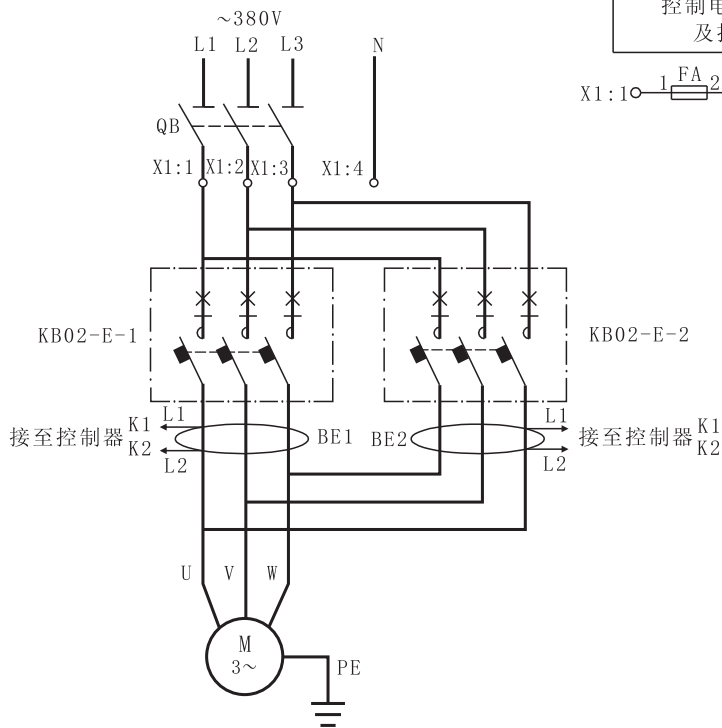
至箱面板

外部接线端子

- 注:1. 本图适合于采用一台KB02N-E可逆型控制与保护开关电器对~380V电动机正反转连续运行,就地控制按钮联锁。
2. 图中KB02N-E是由KB02NL-E(左侧)和KB02NR-E(右侧)两台控制与保护开关加机械联锁装置组成。
3. 图中KB02N-E数字化高级型包含2组线圈、控制器、故障(过载、过流短路信号触点、动合触点、动断触点等)。
4. 数字化E系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
5. 如无需通讯功能,将X1:15与X1:4短接。
6. 如无需剩余电流保护功能,取消X1:20与X1:21端子。
7. 如无需另设故障报警,可取消X1:13与X1:14端子。

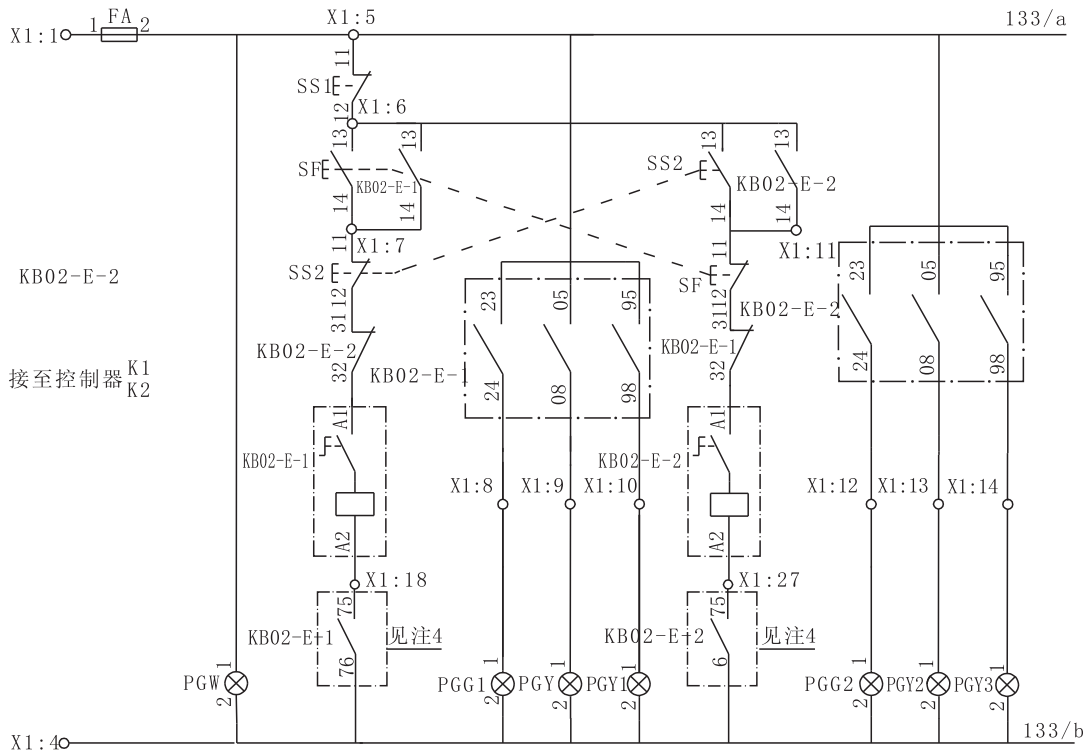
序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02N-E	可逆型控制与保护开关电器	KB02N-□/E□□/09+02M	个	1	根据电机容量选择,详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	红
5	SF1	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
8	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
9	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
11	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
12	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
电动机可逆运行 就地控制按钮联锁电路图(一)						图集号 KB02-GC
						页 130

电动机可逆运行 就地控制按钮联锁电路图(一)	图集号	KB02-GC
	页	131



主回路

控制电源保护 及指示	正转手动控制	正转运行信号	正转报警信号 短路 故障	反转手动控制	反转运行信号	反转报警信号 短路 故障
---------------	--------	--------	-----------------	--------	--------	-----------------



6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
8	PGY1~4	信号灯	CJK22-□~220V	个	4	黄
9	X1	端子排	CJK22-□~220V	排	1	
10	BE1、2	零序电流互感器	CJK22-□~220V	个	2	无需应省略

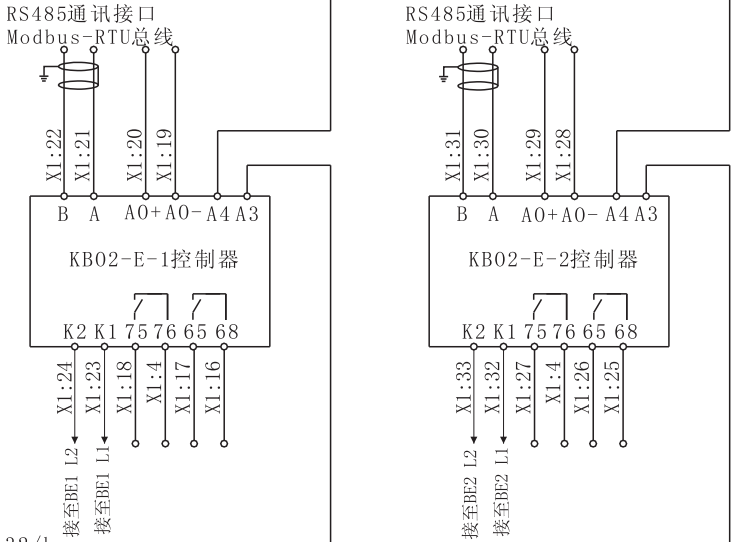
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E-1、2	控制与保护 开关电器	KB02-□/E□□/02M	个	2	根据电机容量, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS1、2	控制按钮	LA38-22M	个	2	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿

电动机可逆运行
就地控制按钮联锁电路图(二)

图集号	KB02-GC
页	132

上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源
-----------	-----------------	-------	-----------	-----------------	-------

132/a

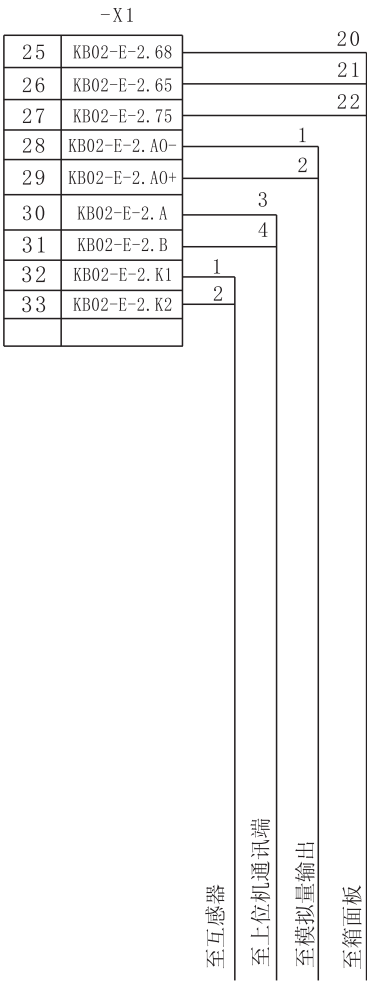
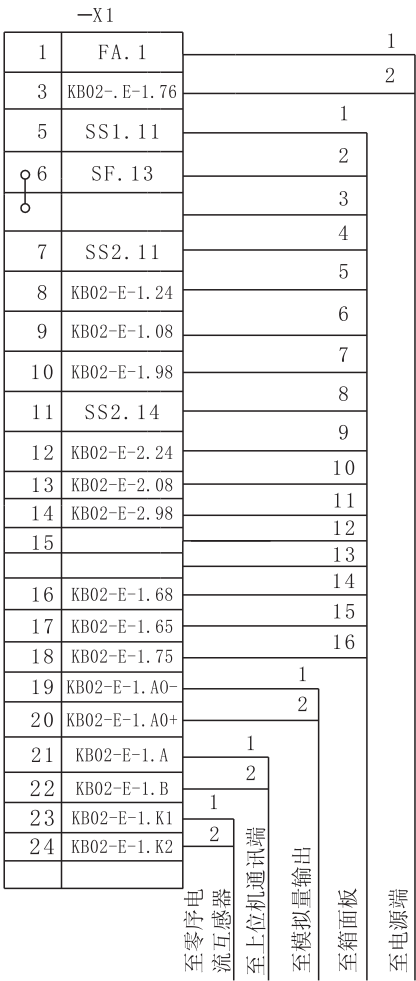


132/b

剩余电流信号	通讯 控制	报警 信号
--------	----------	----------

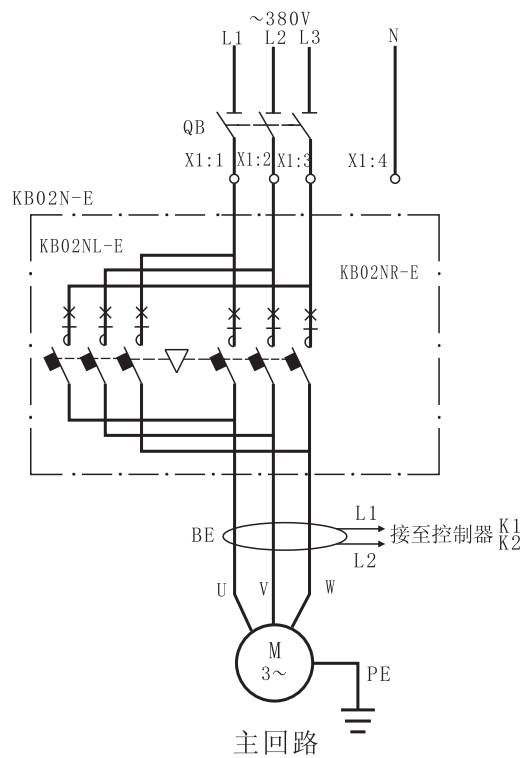
剩余电流信号	通讯 控制	报警 信号
--------	----------	----------

- 注：1. 本图适合于采用两台KB02-E对~380V电动机正反转连续运行,就地控制。
2. 图中KB02-E数字化高级型包含线圈、控制器、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。
3. 数字化E系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
4. 如无需通讯功能，将X1:18与X1:4、X1:27与X1:4短接。
5. 如无需剩余电流保护功能，取消X1:23、X1:24、X1:32、X1:33端子。
6. 如无需另设故障报警，取消X1:16、X1:17、X1:25、X1:26端子。



外部接线端子

电动机可逆运行 就地控制按钮联锁电路图(二)	图集号	KB02-GC
	页	133



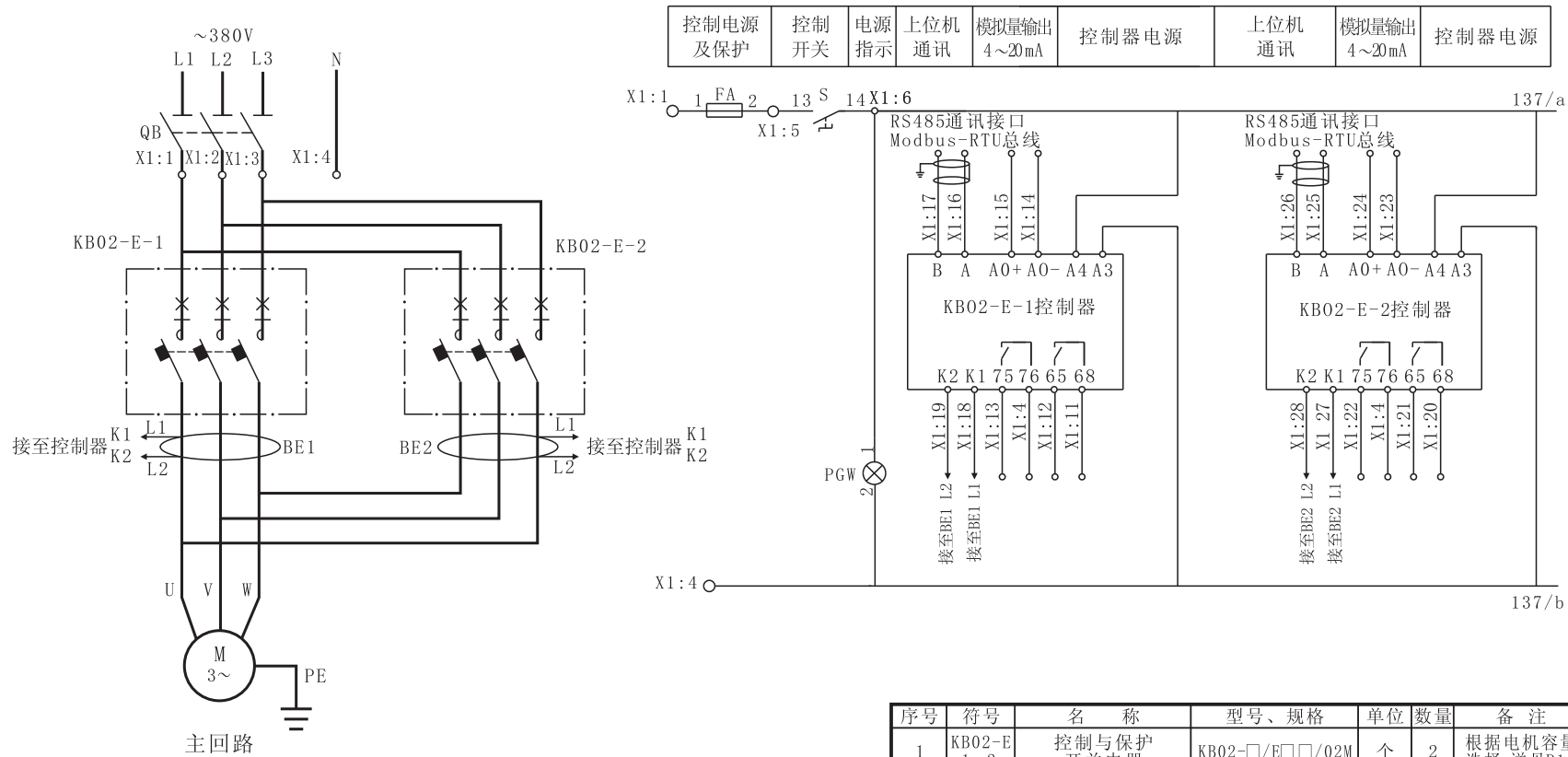
- 注：1. 本图适合于采用一台KB02N-E可逆型控制与保护开关电器对~380V电动机正反转自动延时轮换控制。
2. KB02N-E数字化高级型是由KB02NL（左侧）和KB02NR（右侧）两台控制与保护开关电器加机械联锁装置组成。
3. 图中KB02N-E控制器包括2组线圈、控制器、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点。
4. 数字化E系列控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
5. 如无需通讯功能，将X1:12与X1:4短接。
6. 如无需剩余电流保护功能，取消X1:17与X1:18端子。
7. 如无需另设故障报警，取消X1:10与X:11端子。

-X1		1	2
1	FA. 1	1	2
4	KA. A2	1	2
5	S. 13	2	3
6	S. 14	3	4
7	KB02NL. 34	5	6
8	KB02NR. 14	6	7
9	KB02NR. 98	7	8
10	KB02N-E. 68	8	9
11	KB02N-E. 65	9	10
12	KB02N-E. 75	10	
		至电源端	

-X1		1	2
13	KB02N-E. A0-	1	2
14	KB02N-E. A0+	1	2
15	KB02N-E. A	1	2
16	KB02N-E. B	1	2
17	KB02N-E. K1	1	2
18	KB02N-E. K2	1	2
19			
20			
		至零序电流互感器	
		至上位机通讯端	
		至模拟量输出	

外部接线端子

序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02N-E	可逆型控制与保护开关电器	KB02N-□/E□□09+02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	S	手动旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
4	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
5	KA	中间继电器	JZC1-44 ~220V	个	1	
6	KF1~4	时间继电器	JSZ10-A ~220V	个	4	根据需要选择延时时间
7	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	绿
9	PGY	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
11	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
电动机可逆运行自动轮换控制电路图（一）					图集号	KB02-GC
					页	134



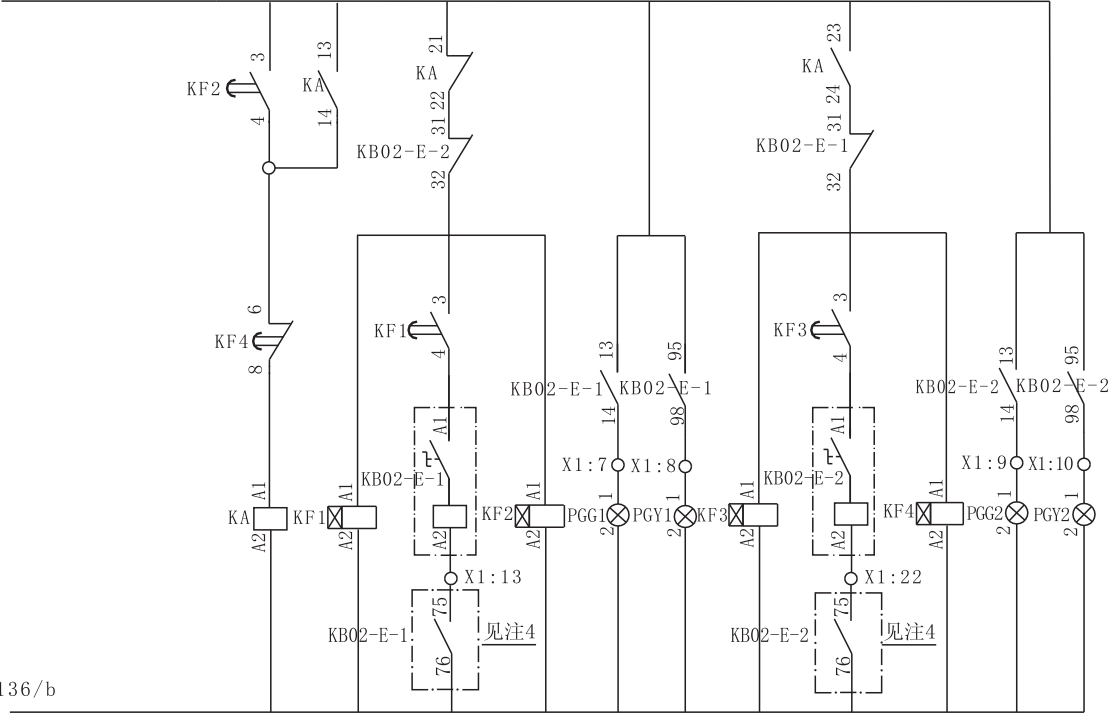
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E-1、2	控制与保护开关电器	KB02-□/E□□/02M	个	2	根据电机容量选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3或隔离模块	个	1	
3	S	手动旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
4	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
5	KA	中间继电器	JZC1-44 ~220V	个	1	
6	KF1~4	时间继电器	JSZ10-A ~220V	个	4	根据需要选择延时时间
7	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	绿
9	PGY1、2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	2	黄
10	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
11	BE1、2	零序电流互感器	根据工程决定	个	2	无需应省略

电动机可逆运行自动轮换
控制电路图（二）

图集号	KB02-GC
页	136

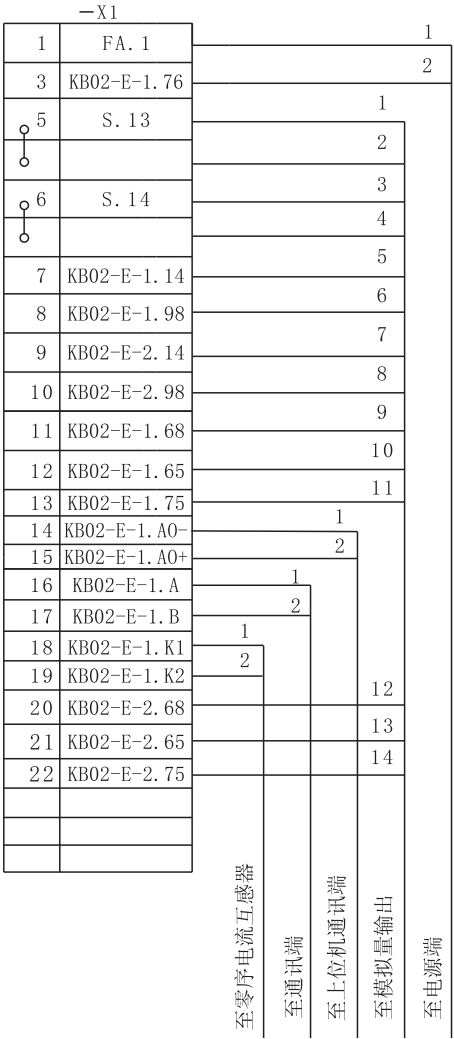
正反转延时轮换	正转运行	正转信号指示		反转运行	反转信号指示	
		运行	故障		运行	故障

136/a

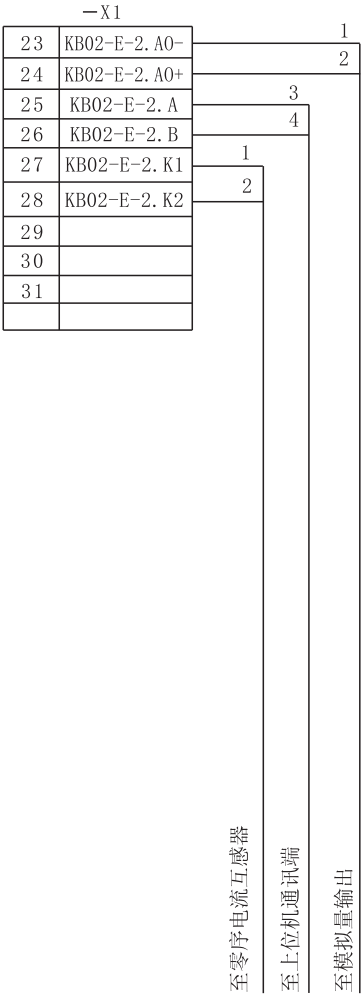


136/b

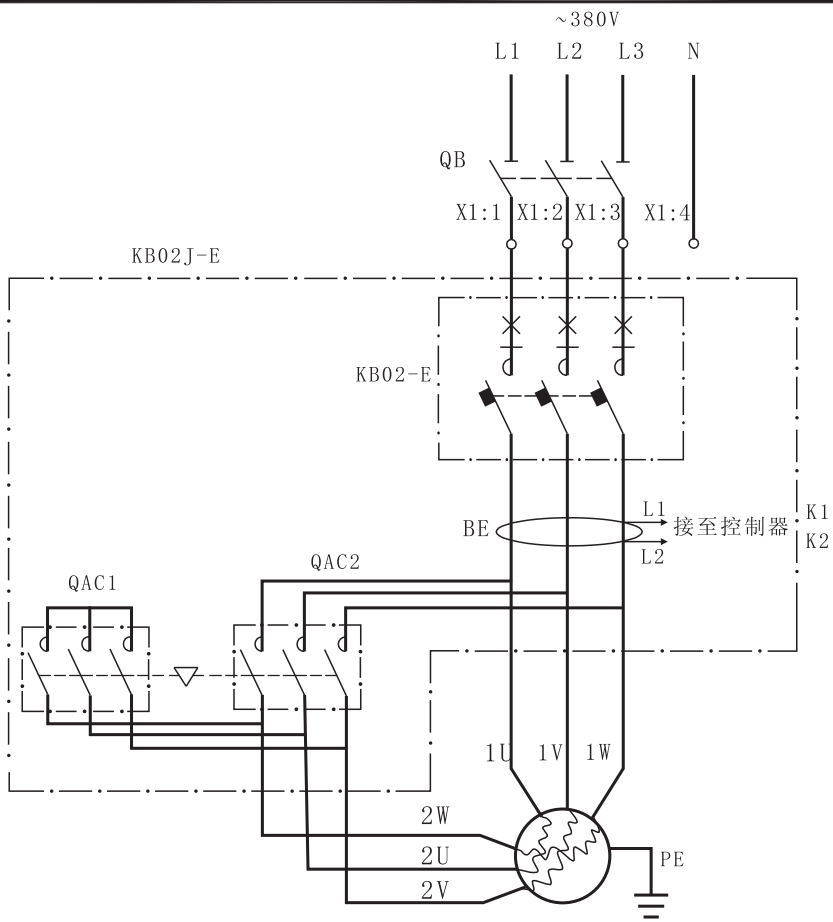
电动机可逆运行自动轮换 控制电路图（二）		图集号	KB02-GC
		页	137



外部接线端子



电动机可逆运行自动轮换
控制电路图（二）



主回路

-X1		
15	KB02-E. 68	1
16	KB02-E. 65	2
17	KB02-E. 75	3
18	KB02-E. A0-	1
19	KB02-E. A0+	2
20	KB02-E. K1	1
21	KB02-E. K2	2
22	KB02-E. A	1
23	KB02-E. B	2

外部接线端子

至上位机通讯端
至零序电流互感器
至箱面板
至模拟量输出

-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02-E. 76	2
5	KB02-E. 31	1
6	SS. 12	2
7	KB02-E. 13	3
8	KB02-E. 14	4
9	KB02-E. 08	5
10	KB02-E. 98	6
11	QAC1. 14	7
12	QAC2. 14	8
13	KB02-E. 32	9
		10
		11

外部接线端子

至箱面板
至电源端

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02J-E	星三角降压启动器	KB02J-□/□□□/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P13
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	停止按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF	启动按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	根据需要选择延时时间
7	QAC1、2	交流接触器	CJ40-44~200V	个	2	
8	PG	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	无色
9	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
10	PGG	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	绿
11	PGR	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	红
12	PGY1	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
13	PGY2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
14	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
15	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	

电动机星三角(J)降压
启动控制电路图(一)

图集号	KB02-GC
页	139

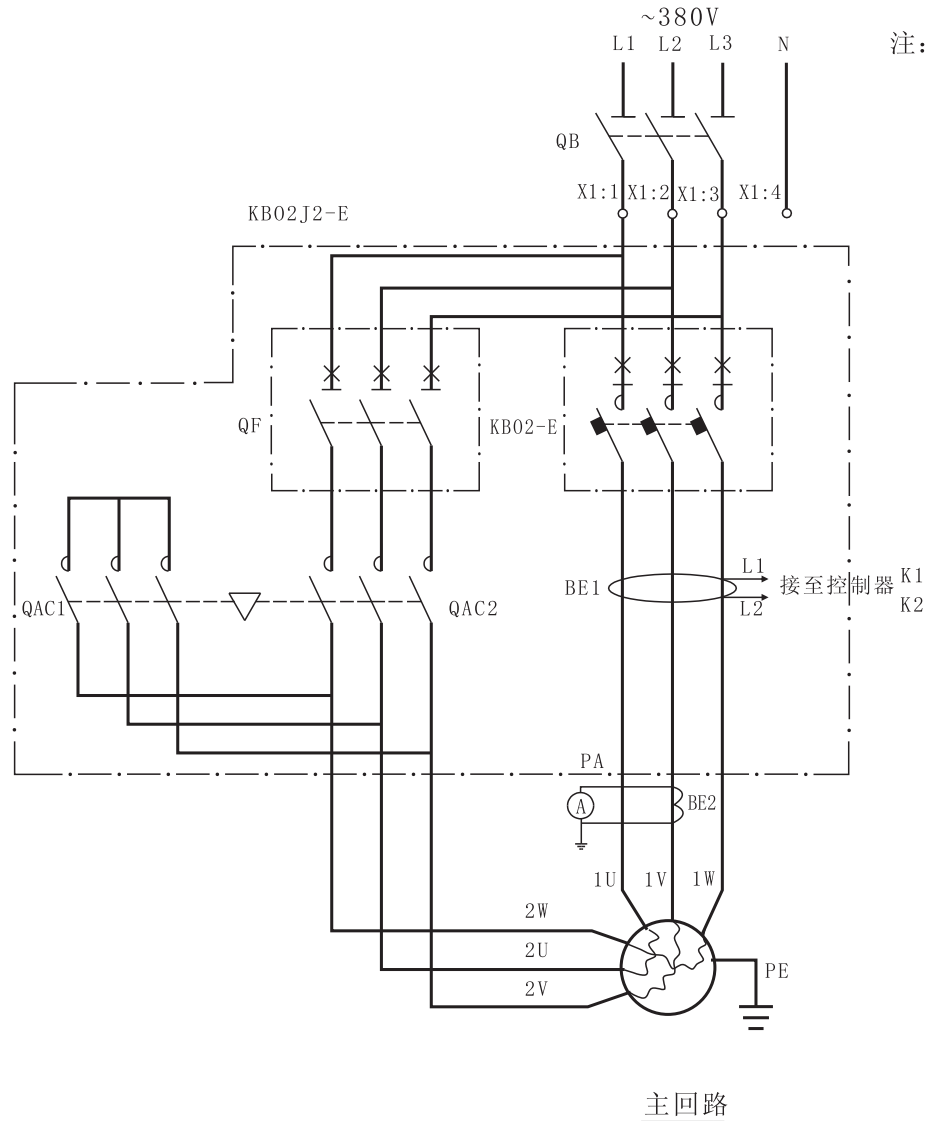
Figure 1 is a detailed main wiring diagram of a power distribution cabinet. It illustrates the internal electrical architecture, starting from the main incoming busbar (X1:1) and a ground connection (PGW). The diagram includes a residual current circuit breaker (FA) and a communication interface (RS485 Modbus-RTU) connected to a control unit (KB02-E). The control unit is shown with its internal components, including relays (SF, SF2, SF3), contactors (QAC1, QAC2), and fuses (KF, KF2). The control unit is connected to various terminals (X1:23 to X1:15) and has internal components like relays (SF, SF2, SF3), contactors (QAC1, QAC2), and fuses (KF, KF2). The diagram also shows the connection of three outgoing circuits (PGY, PG, PGG) through their respective circuit breakers and fuses. A table at the bottom identifies the signals: 剩余电流信号 (Residual Current Signal), 通讯控制 (Communication Control), and 报警信号 (Alarm Signal).

剩余电 流信号	通讯 控制	报警 信号
------------	----------	----------

7. 如无需通讯功能, 取消旋转开关S, 如需通讯功能, 取消“SS”“SF”按钮开关。

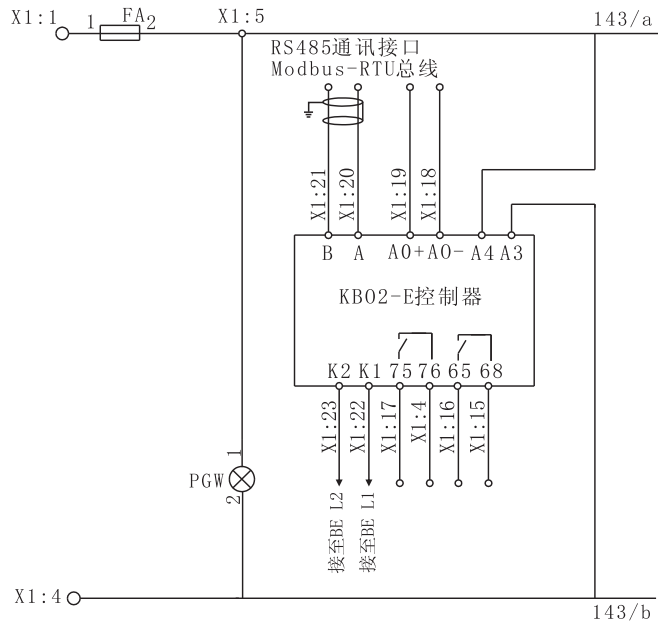
图集号	KB02-GC
页	140

- 注：1. 本图适合于~380V单台110~200KW以下电动机星三角降压启动，就地或两地手动控制。
2. KB02J2-E星三角降压启动器的选型详见本图集P13。
3. 外引启停按钮SS’、SF’可在异地控制箱内安装。
4. KB02J2-E（为已安装好的成套单元）包含KB02-E、交流接触器、断路器、时间继电器等。只需外接按钮、信号灯及熔断器。
5. 如无需通讯功能，将X1：4与X1：17短接。
6. 如无需剩余电流保护功能，取消X1：22与X1：23端子。
7. 如无需另设故障报警，取消X1：15与X1：16端子。
8. 如无需通讯功能，取消旋转开关S，如需通讯功能，取消“SS”“SF”按钮开关。



序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02J2-E	星三角减压启动器	KB02J2-□/E□□/02M	个	1	根据电机容量选择，详见P13
2	BE2	电流互感器	工程设计决定	个	1	
3	PA	电流表	工程设计决定	个	1	
4	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
5	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
6	SS、SF	控制按钮	LA38-22M	个	2	红绿色各一
7	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
8	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
9	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
10	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
11	PGY2	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
12	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
13	BE1	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
14	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
15	QAC1、2	交流接触器	CJ40~220V	个	2	
16	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	

控制电源保护及指示	上位机通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源
-----------	-------	-----------------	-------



剩余电流信号	通讯控制	报警信号
--------	------	------

-X1		1
1	FA. 1	2
4	KB02-E. 76	
5	QAC1. 31	1
6	SS. 12	2
7	KB02-E. 13	3
8	KB02-E. 14	4
		5
9	KB02-E. 08	6
10	KB02-E. 98	7
11	QAC1. 14	8
12	QAC2. 14	9
13	QAC2. 32	10
14		11
		12

外部接线端子

至箱面板
至电源端

-X1		13
15	KB02-E. 68	14
16	KB02-E. 65	15
17	KB02-E. 75	
18	KB02-E. A0-	1
19	KB02-E. A0+	2
20	KB02-E. A	
21	KB02-E. B	1
22	KB02-E. K1	2
23	KB02-E. K2	
24		

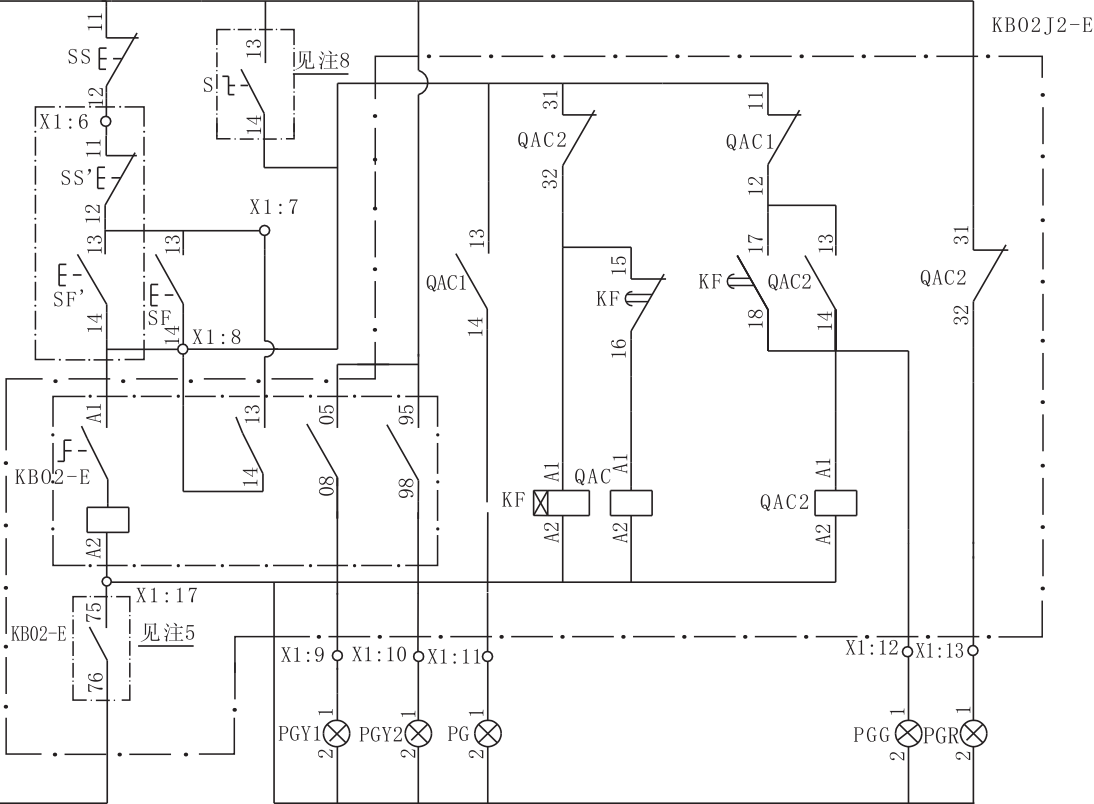
至零序电流互感器
至上位机通讯端
至模拟量输出
至箱面板

电动机星三角(J2)降压启动控制电路图（二）

就地与远距离两地手动控制	降压启动及报警信号					全压启动	
	短路	故障	启动	降压启动延时	延时转换	运行	停止

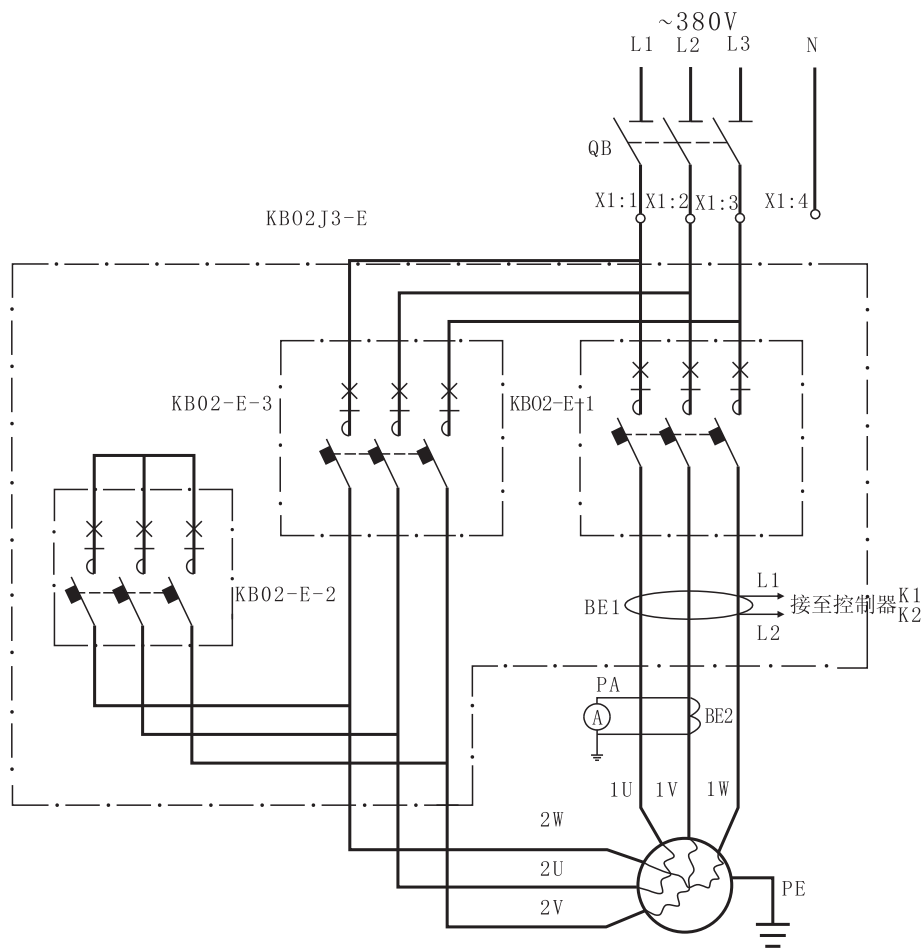
142/a

142/b



电动机星三角(J2)降压启动控制电路图（二）

图集号	KB02-GC
页	143



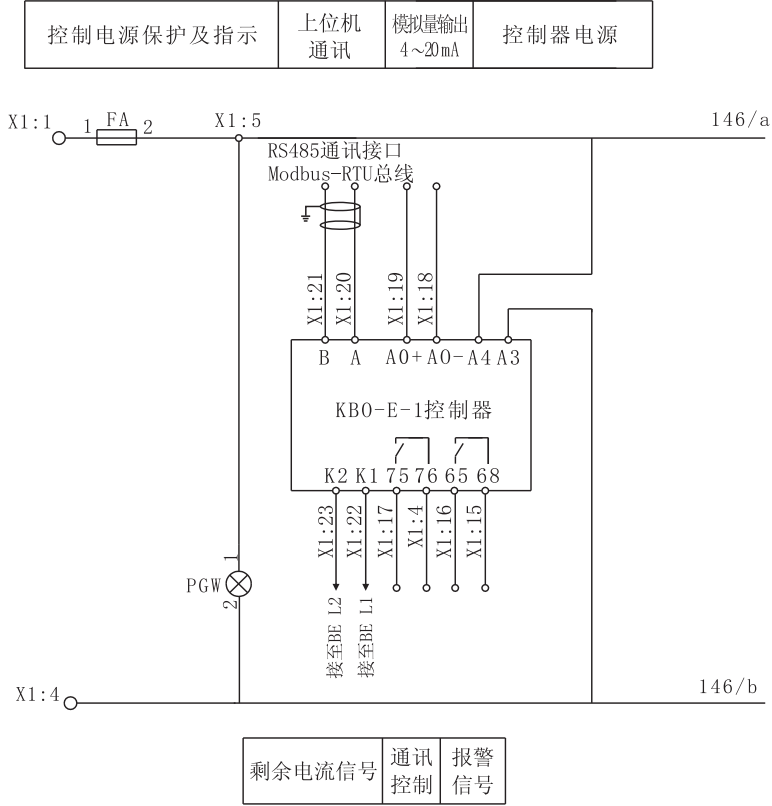
主回路

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02J3-E	星三角降压启动器	KB02J3-□/E□□/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P13
2	BE2	电流互感器	工程设计决定	个	1	
3	PA	电流表	工程设计决定	个	1	
4	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
5	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
6	SS、SF	控制按钮	LA38-22M	个	2	红绿色各一
7	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
8	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
9	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
10	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
11	PGY3	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
12	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
13	BE1	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
14	S	转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
15	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	

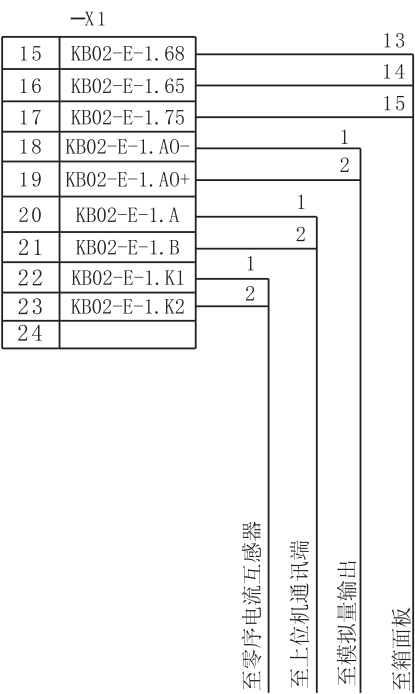
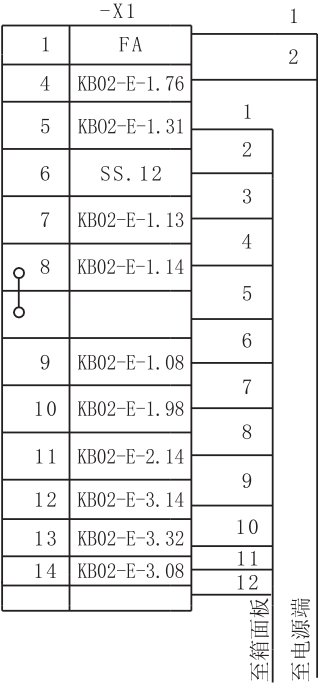
电动机星三角(J3)降压启动控制电路图（三）

图集号	KB02-GC
页	144

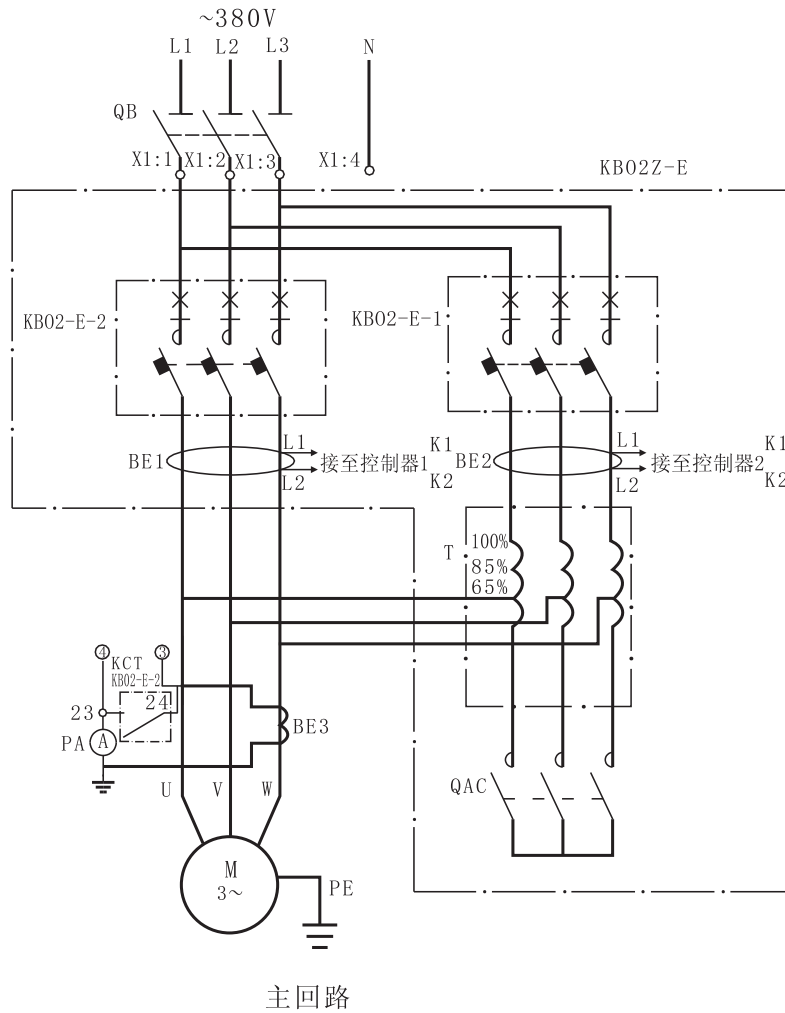
- 注：1. 本图适合于~380V单台200KW及以下电动机星三角降压启动就地或两地手动控制。
2. KB02J3-E星三角降压启动器的选型由工程设计决定，型号选择根据电动机功率，详见本图集P13。
3. 外引启停按钮SS'、SF'可在异地控制箱内安装。
4. 图中KB02-E-2、KB02-E-3仅具有短路保护功能。
5. KB02J3-E（为已安装好的成套单元）已包含KB02-E、时间继电器，用户只需外接按钮、信号灯及熔断器。
6. 如无需通讯功能，将X1:17与X1:4短接。
7. 如无需剩余电流保护功能，取消X1:22与X1:23端子。
8. 如无需另设故障报警，取消X1:15与X1:16端子。
9. 如无需通讯功能，取消旋转开关S，如需通讯功能,取消“SS”“SF”按钮开关。



电动机星三角(J3)降压启动控制电路图（三）



外部接线端子



14	T	自耦变压器	根据工程决定	个	1	
15	KA	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	
16	QAC	交流接触器	CJ40~220V	个	1	
17	KCT	电流时间转换装置	DJ1-E1~220V	个	1	

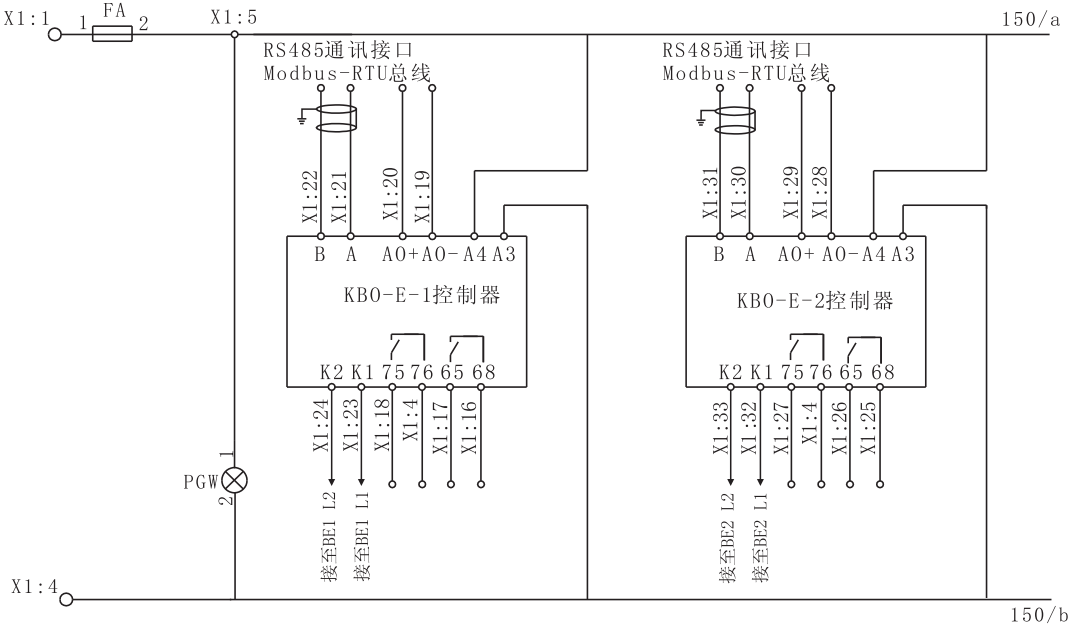
- 注：1. 本图适合于~380V单台110KW及以下电动机自耦降压启动连续运行，两地按钮控制。
2. 图中KB02Z-E数字化高级型包含线圈、控制器、故障（过载、过流等）信号触点、短路信号触点，动合触点、动断触点等
3. 图中KB02Z-E(为已安装好的成套单元)已含有KB02-E、中间继电器、交流接触器、电流时间转换装置（不包含自耦变压器），只需外接信号灯、按钮、熔断器及自耦变压器。
4. KB02数字化E型控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
5. 如无需通讯功能，将X1:18与X1:4、X1:27与X1:4短接。
6. 如无需剩余电流保护功能，取消X1:23与X1:24、X1:32与X1:33端子。
7. 如无需另设故障报警，可取消X1:16与X1:17、X1:25与X1:26端子。
8. 如无需通讯功能，取消旋转开关S，如需通讯功能,取消“SS”“SF”按钮开关。
9. 外引启停按钮SS'、SF'可在异地控制箱内安装。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02Z-E	控制与保护开关电器	KB02Z-□/E□□/02M	个	1	根据电机容量选择,详见P11
2	BE3	电流互感器	工程设计决定	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS、SF	启停按钮	LA38-22M	个	2	红绿各一个
5	SS1、SF1	外引启停按钮	LA38-22M	个	2	
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
8	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
9	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
10	GY3、4	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
11	PA	电流表	工程设计决定	个	1	
12	BE1、2	零序电流互感器	根据工程决定	个	2	无需应省略
13	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	

电动机自耦降压
启动控制电路图

图集号	KB02-GC
页	148

控制电源保护及指示	上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源
-----------	-----------	-----------------	-------	-----------	-----------------	-------

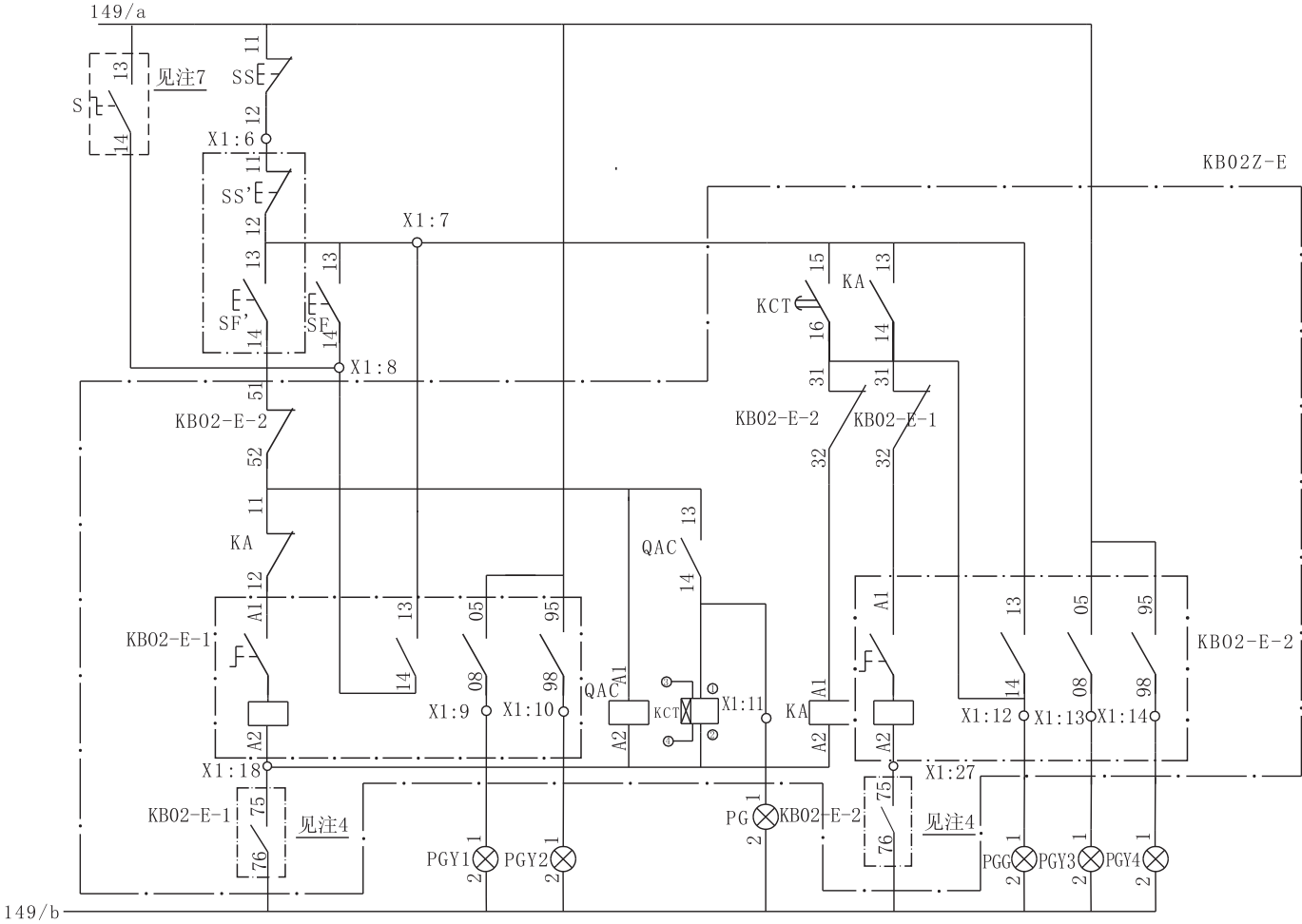


剩余电流信号	通讯 控制	报警 信号
--------	----------	----------

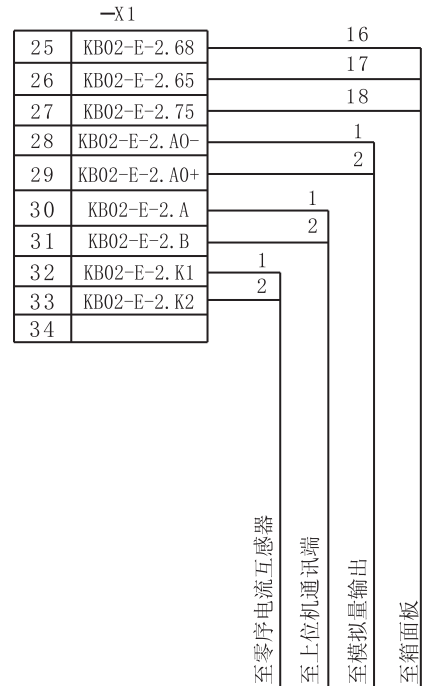
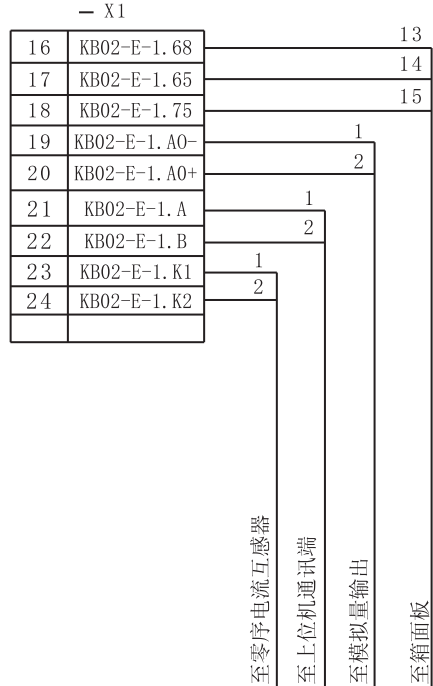
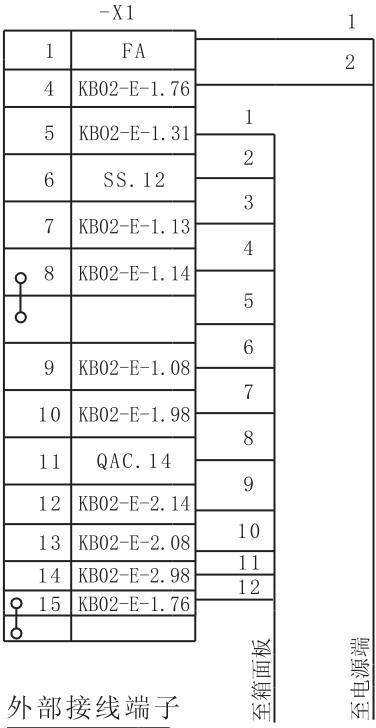
剩余电流信号	通讯 控制	报警 信号
--------	----------	----------

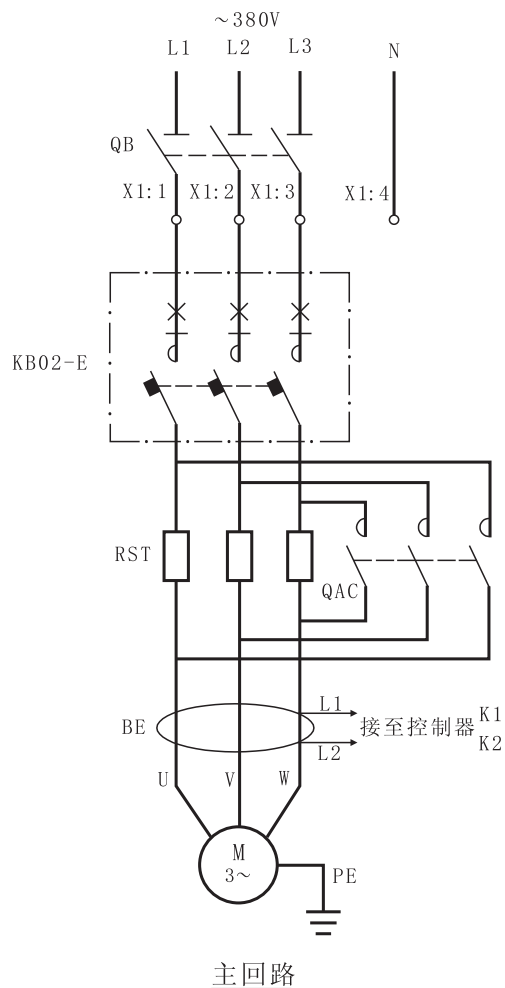
电动机自耦降压
启动控制电路图

就地与远距离		降压启动及报警信号			全压启动及报警信号			
降压启. 停手动控制		短路	故障	时间电流转换及启动	运行及控制	运行	短路	故障



电动机自耦降压
启动控制电路图





- 注：1. 本图适合于~380V电动机用电阻器降压启动就地手动控制。
2. 图中的KB02-E数字化高级型包含线圈、控制器、故障（过载、过流）信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。
3. KB02数字化E型控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
4. 如无需通讯功能，将X1: 4与X1: 16短接。
5. 如无需剩余电流保护功能，取消X1: 19与X1: 20端子。
6. 如无需另设故障报警，可取消X1: 14与X: 15端子。
7. 如无需通讯功能，取消旋转开关S，如需通讯功能，取消“SS”按钮开关。

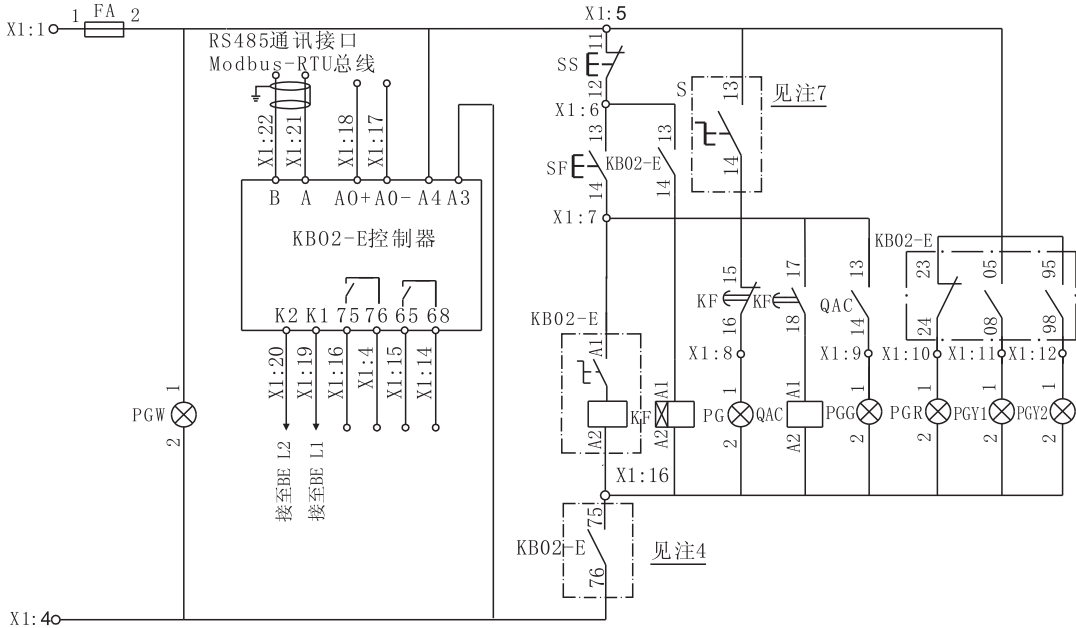
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E	控制与保护开关电器	KB02-□/E□□/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	QAC	交流接触器	CJ40-~220V	个	1	
7	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	由工程定启动时间
8	RST	铸铁电阻器	ZX2-2	个	3	由工程定电阻器
9	PGW	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	白
10	PG	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	无色
11	PGG	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	绿
12	PGR	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	红
13	PGY1	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
14	PGY2	信号灯	CJK22-□ ~220V	个	1	黄
15	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
16	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	

电动机电阻降压启动控制电路图(一)

图集号 KB02-GC

页 152

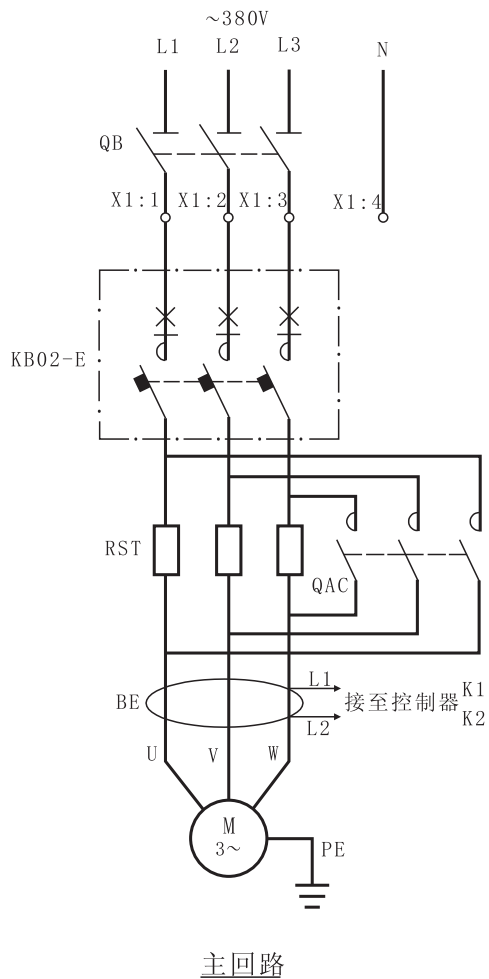
控制电源保护 及指示	上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	手动控制	起动 指示	全压 运行	运行 指示	停止 指示	报警信号 短路 故障
---------------	-----------	-----------------	-------	------	----------	----------	----------	----------	---------------



-X1		
1	FA. 1	1
4	KB02-E. 76	2
5	SS. 11	1
6	SF. 13	2
7	SF. 14	4
8	KF. 16	5
9	QAC. 14	6
10	KB02-E. 24	7
11	KB02-E. 08	8
12	KB02-E. 98	9
13		10
14	KB02-E. 68	11
15	KB02-E. 65	12
16	KB02-E. 75	13
17	KB02-E. A0-	14
18	KB02-E. A0+	1
19	KB02-E. K1	2
20	KB02-E. K2	1
21	KB02-E. A	2
22	KB02-E. B	1
23		2
24		
25		

外部接线端子

电动机电阻降压启动控制电路图(一)	图集号	KB02-GC
	页	153



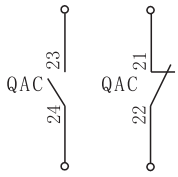
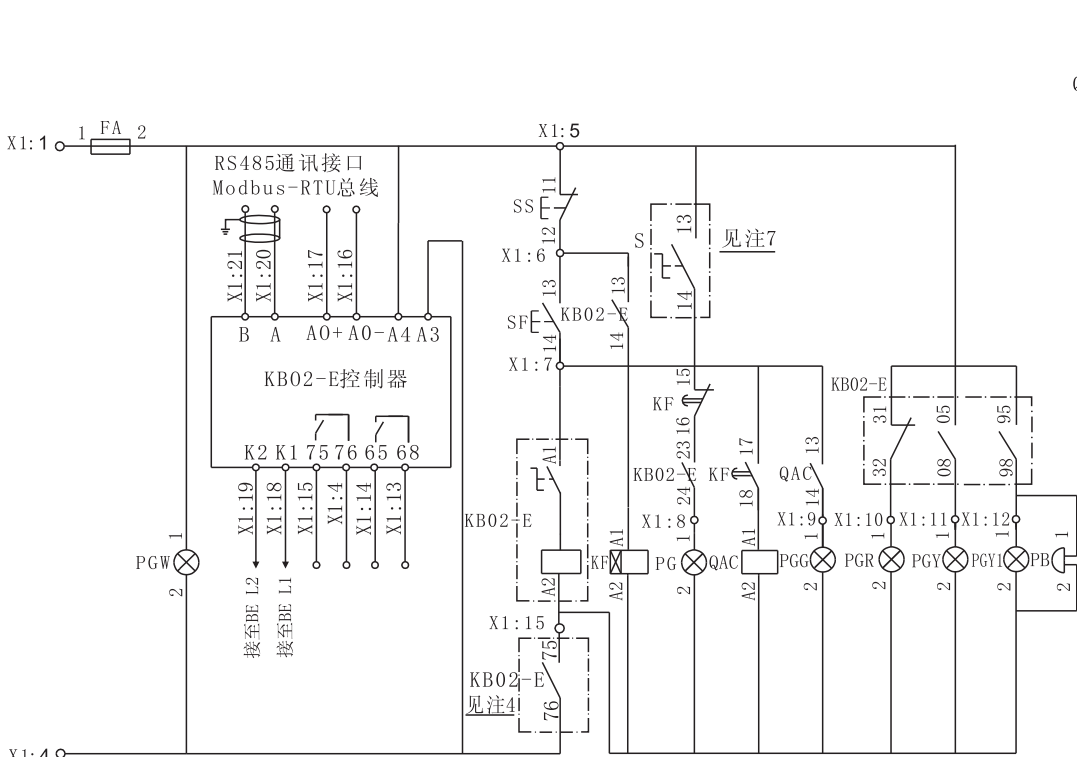
- 注: 1. 本图适合于~380V电动机定子绕组串电阻器降压启动手动控制和警铃报警: 信号返回。
2. 图中的KB02-E数字化高级型包含线圈、控制器、故障(过载、过流等)信号触点、短路信号触点、动合触点、动断触点等。
3. KB02数字化E型控制与保护开关电器的选型由工程设计决定。
4. 如无需通讯功能, 将X1:4与X1:15短接。
5. 如无需剩余电流保护功能, 取消X1:18与X1:19端子。
6. 如无需另设故障报警, 取消X1:13与X1:14端子。
7. 如无需通讯功能, 取消旋转开关S, 如需通讯功能, 取消“SS”“SF”按钮开关。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E	控制与保护开关电器	KB02-□/E□□/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
4	SS	控制按钮	LA38-22M	个	1	红
5	SF	控制按钮	LA38-22M	个	1	绿
6	QAC	交流接触器	CJ40~220V	个	1	
7	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	由工程定电阻器
8	RSt	铸铁电阻器	ZX2-2	个	3	
9	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
10	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
11	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
12	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
13	PGY	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
14	PGY1	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄
15	PB	电 铃	∅55~220V	个	1	
16	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
17	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	

电动机电阻降压启动控制电路图(二)

图集号	KB02-GC
页	154

控制电源保护 及指示	上位机 通讯	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	就地控制 起动降压	起动 指示	全压 运行	运行 指示	停止 指示	声光报警信号		信号返回	
									短路	故障	运行	停止



-X1			
1	FA. 1		1
4	KB02-E. 76		2
5	SS. 11		1
6	SS. 12		2
7	KB02-E. A1		3
8	KB02-E. 24		4
9	QAC. 14		5
10	KB02-E. 32		6
11	KB02-E. 08		7
12	KB02-E. 98		8
			9
			10
			11
			12
13	KB02-E. 68		13
14	KB02-E. 65		14
15	KB02-E. 75		
16	KB02-E. A0-		1
17	KB02-E. A0+		2
18	KB02-E. K1		1
19	KB02-E. K2		2
20	KB02-E. A		
21	KB02-E. B		

至上位机
通讯端

至零序电流互感器

至模拟量输出

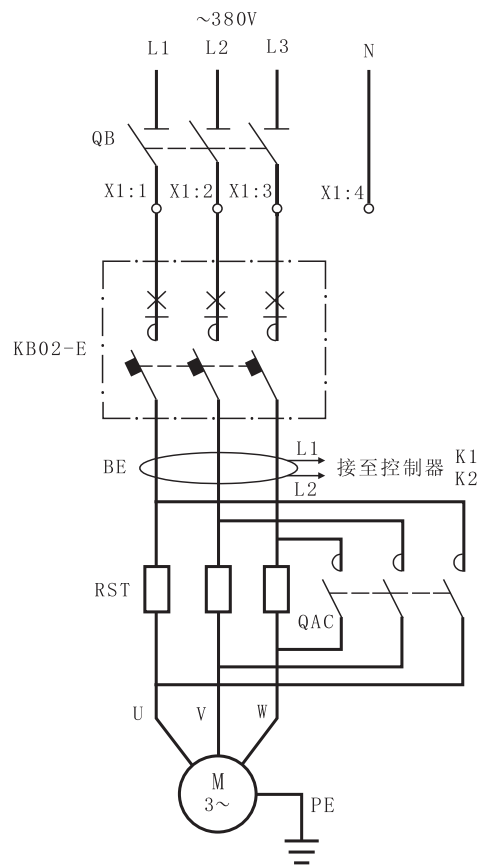
至箱面板

至电源端

剩余电 流信号	通讯 控制	报警 信号
------------	----------	----------

外部接线端子

电机电阻降压启动控制电路图(二)	图集号	KB02-GC
	页	155



主回路

-X1		1	
15	KB02-E. 68	1	2
16	KB02-E. 65	3	4
17	KB02-E. 75	1	2
18	KB02-E. A0-	1	2
19	KB02-E. A0+	1	2
20	KB02-E. K1	1	2
21	KB02-E. K2	1	2
22	KB02-E. A	1	2
23	KB02-E. B	1	2

至上位机通讯端

至零序电流互感器

至箱面板

至模拟量输出

外部接线端子

-X1		1	
1	FA. 1	1	2
4	KB02-E. 76	1	2
5	SS1. 11	2	3
6	SS1. 12	2	3
7	SF. 14	4	5
8	SF1. 14	6	7
9	KF. A1	8	9
10	KB02-E. 24	10	11
11	QAC. 14	10	11
12	KB02-E. 32	11	12
13	KB02-E. 08	11	12
14	KB02-E. 98	12	

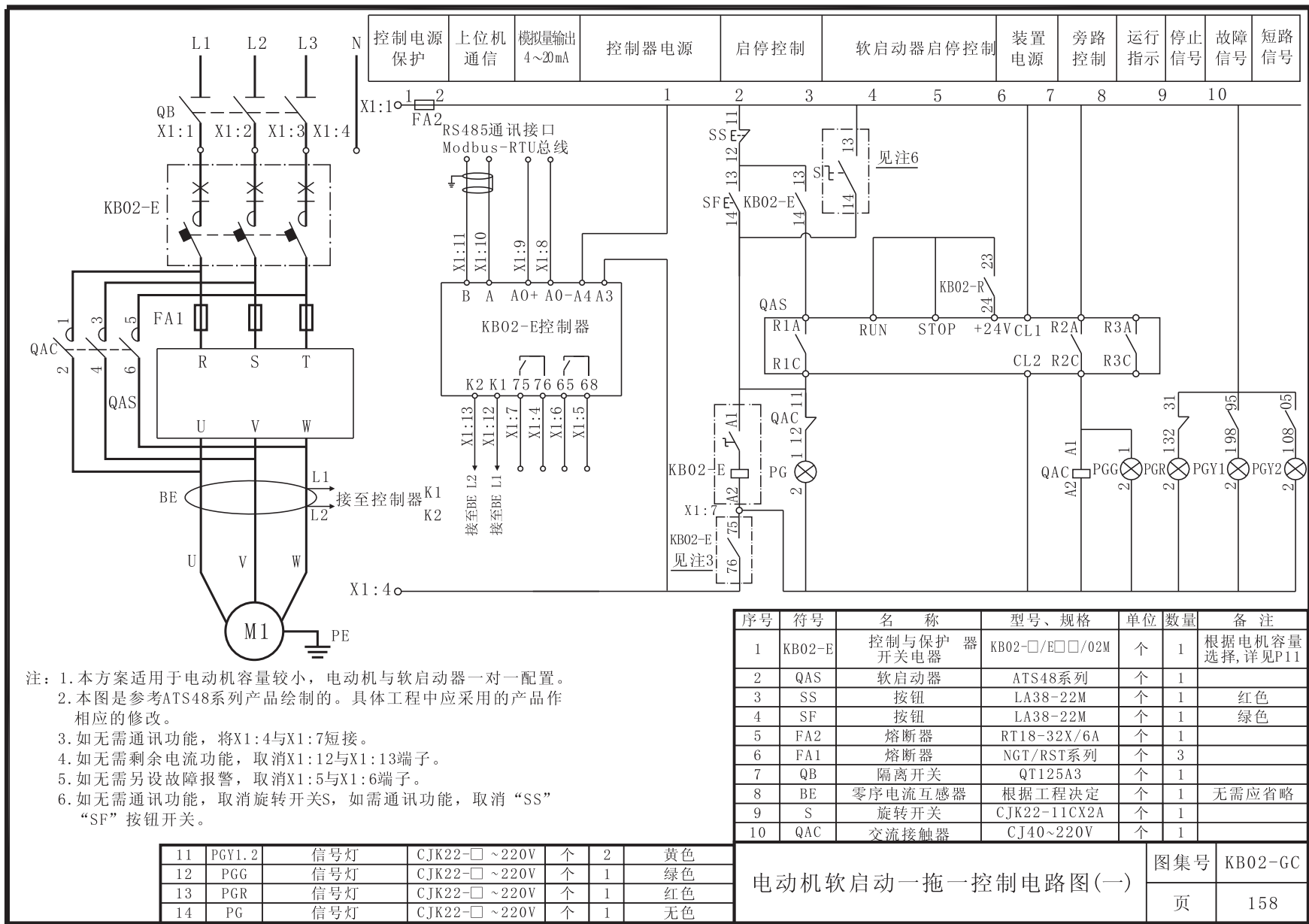
至箱面板

至电源端

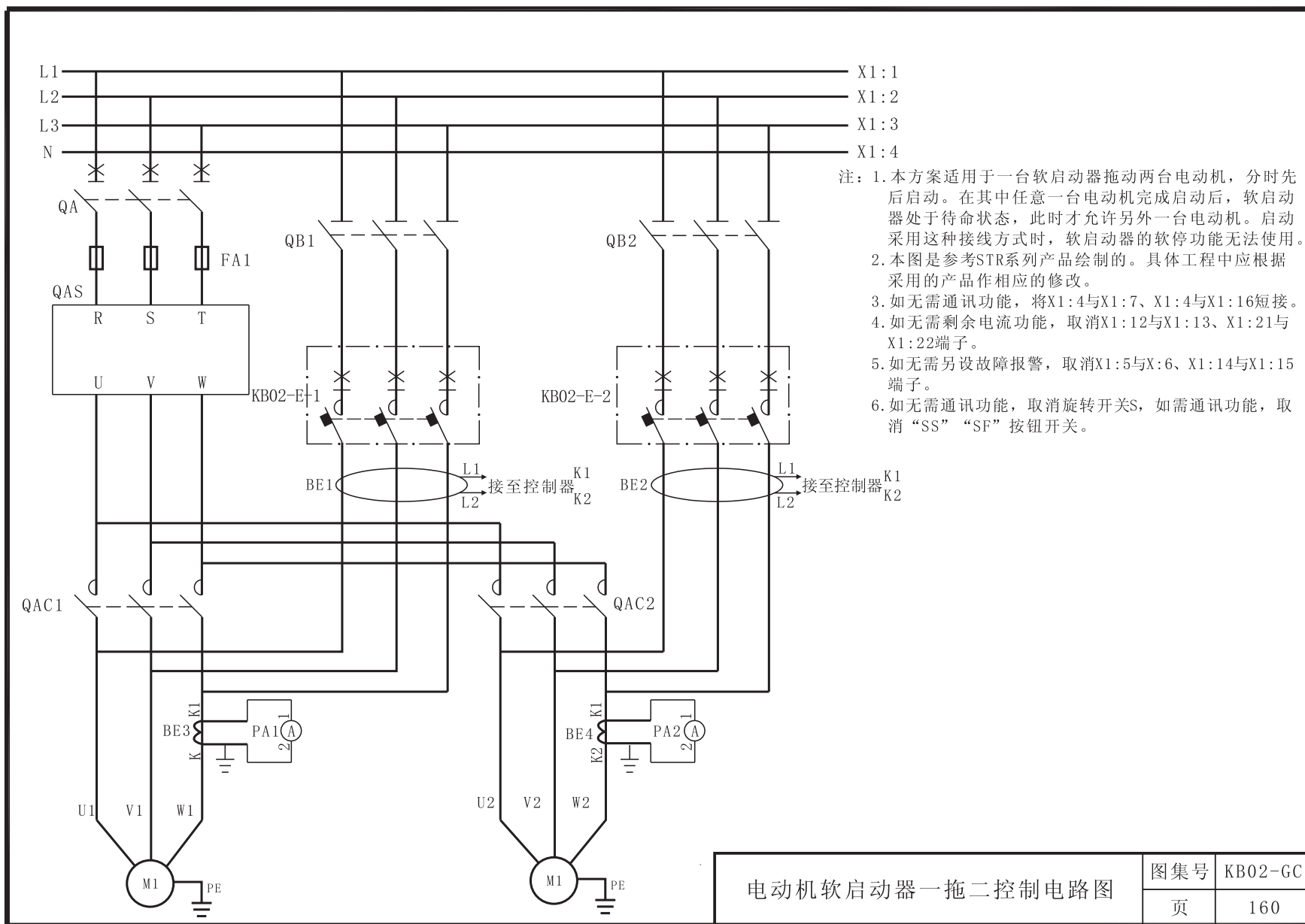
外部接线端子

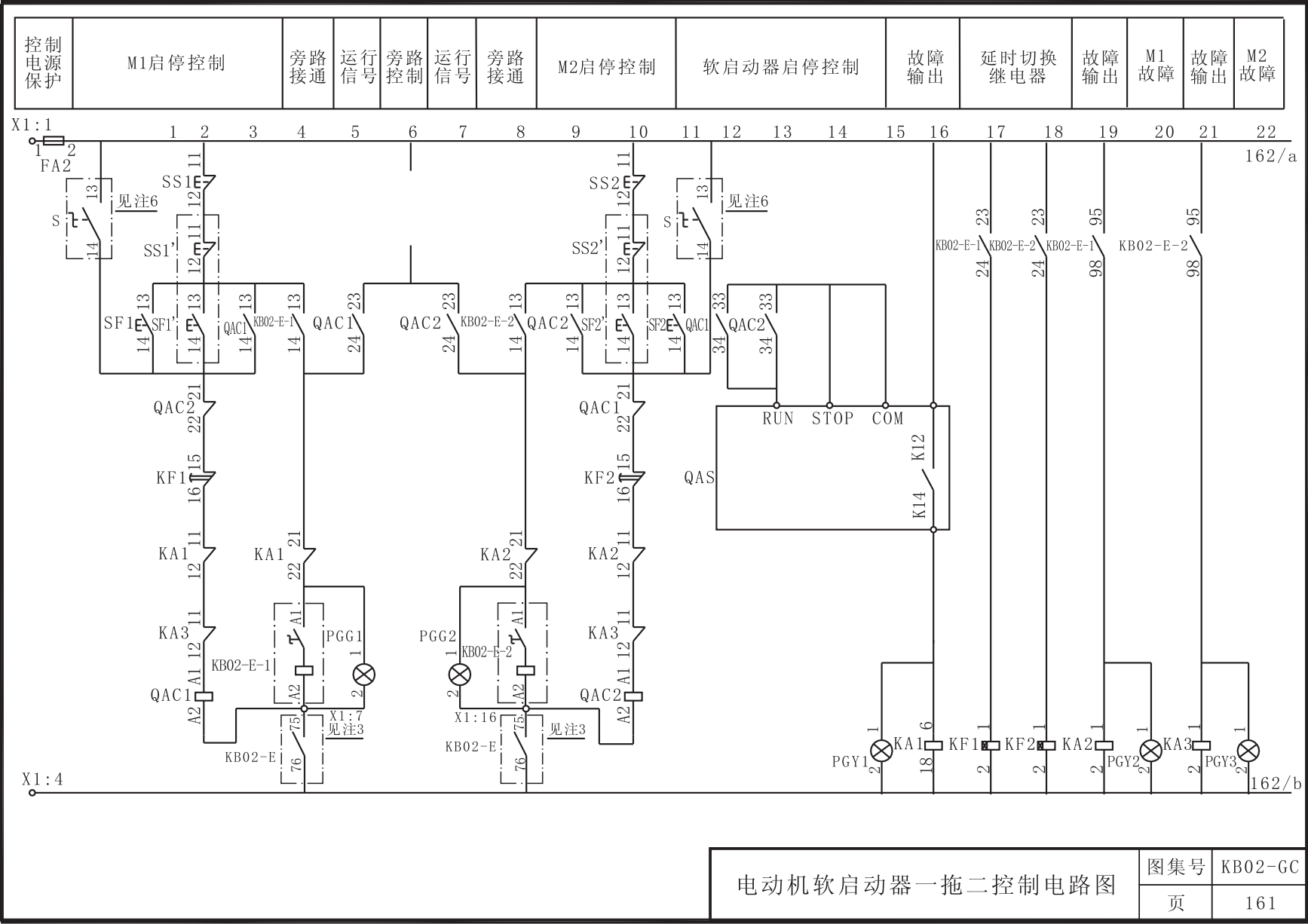
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E	控制与保护 开关电器	KB02-□/E□□/02M	个	1	根据电机容量 选择, 详见P11
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	根据电机容量选择
3	RST	铸铁电阻	ZX-2	个	3	
4	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
5	KA	中间继电器	JZC1-44-~220V	个	1	
6	KF	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	1	根据需要选择延时间
7	QAC	交流接触器	CJ40~220V	个	1	
8	SAC	旋钮位置开关	LAY3-X/2三位开关	个	1	
9	SF、SF1	启动按钮	LA38-22M	个	2	绿
10	SS	停止按钮	LA38-22M	个	1	红
11	PG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	无色
12	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
13	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
14	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
15	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
16	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	
17	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略

电动机电阻降压启动
手动/自动控制电路图



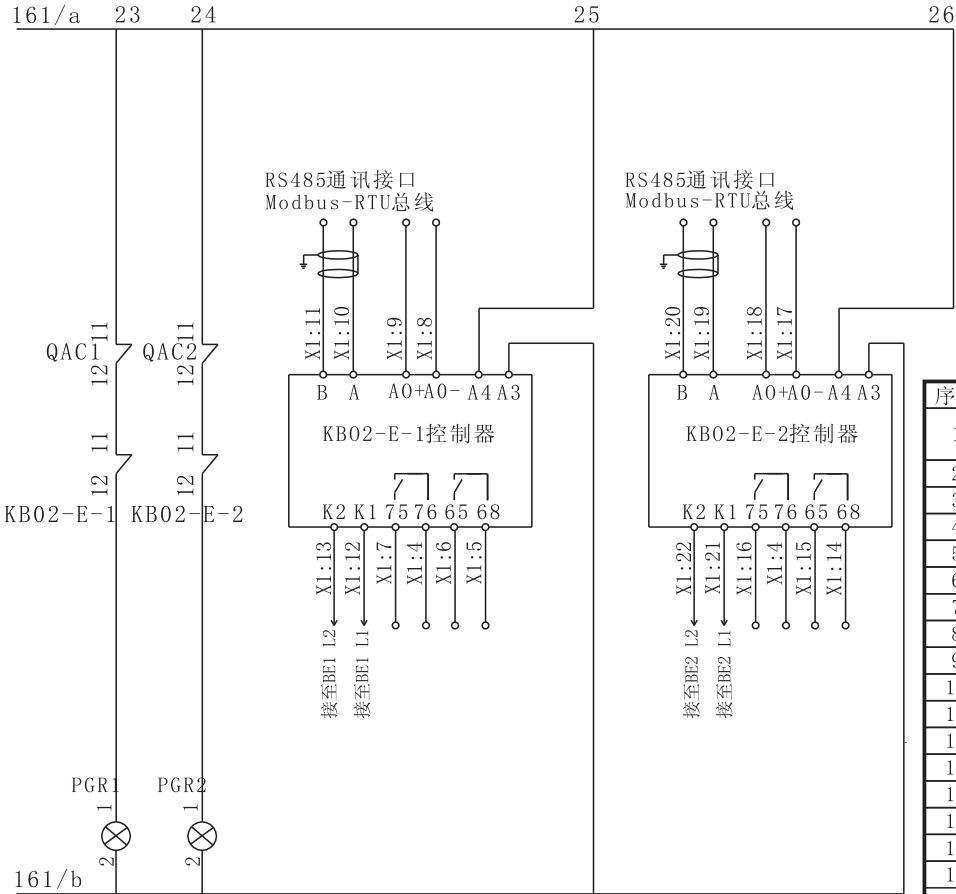
- 注：1. 本方案适用于电动机容量较小，电动机与软启动器一对一配置。
2. 本图是参考ATS48系列产品绘制的。具体工程中应采用的产品作相应的修改。
3. 如无需通讯功能，将X1:4与X1:7短接。
4. 如无需剩余电流功能，取消X1:12与X1:13端子。
5. 如无需另设故障报警，取消X1:5与X1:6端子。
6. 如无需通讯功能，取消旋转开关S，如需通讯功能，取消“SS”按钮开关。





电动机软启动器一拖二控制电路图	图集号	KB02-GC
	页	161

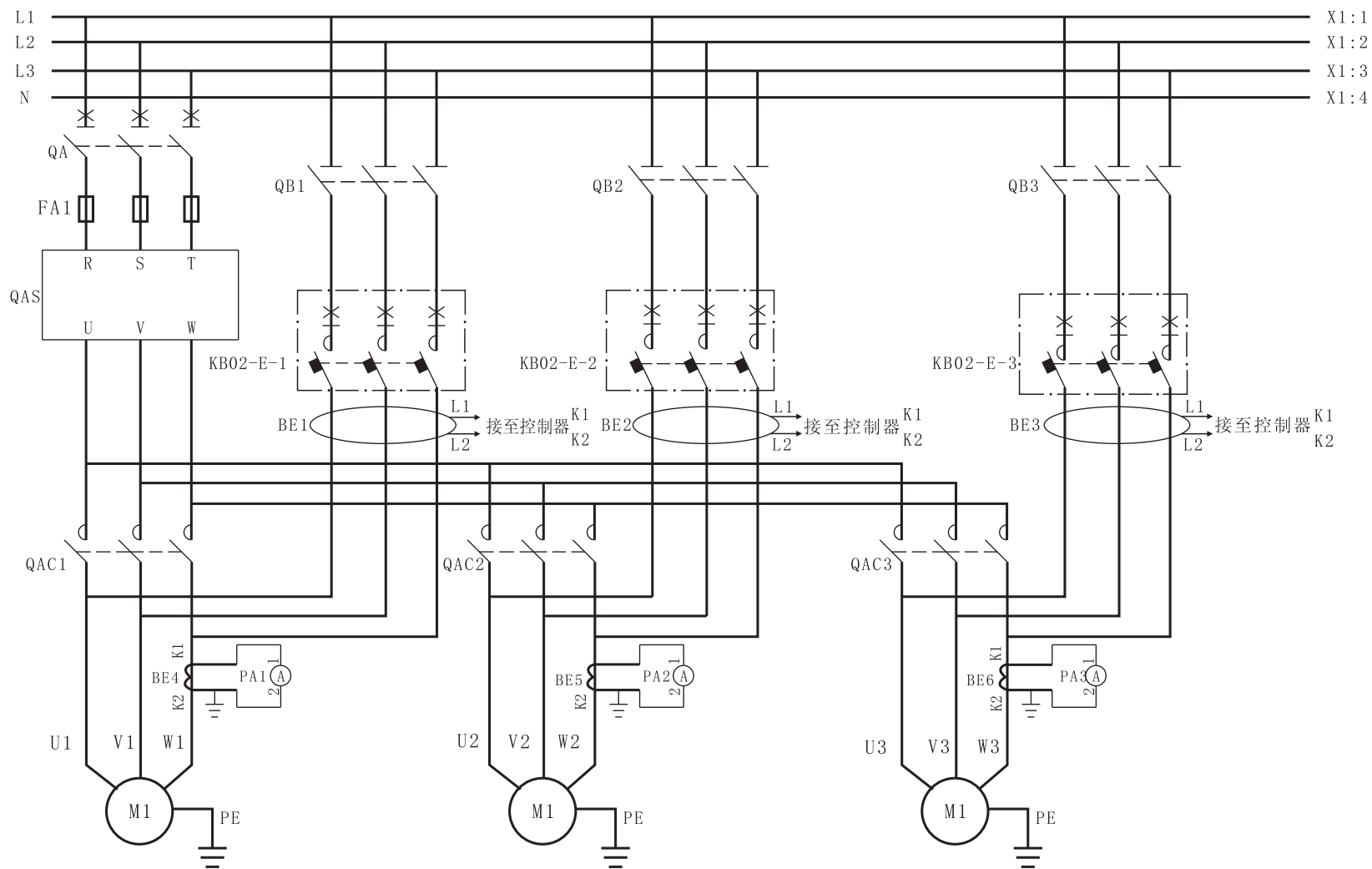
M1 停止	M2 停止	上位机 通信	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	上位机 通信	模拟量输出 4~20mA	控制器电源
----------	----------	-----------	-----------------	-------	-----------	-----------------	-------



序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E1 KB02-E2	控制与保护 开关电器	KB02-□/E□L/02M	个	2	根据电机容量选择, 详见P11
2	QAC1、2	交流接触器	CJ20~220V	个	2	
3	QA	低压断路器		个	1	
4	BE1、2	零序电流互感器	根据工程决定	个	2	
5	QAS	软启动器	STRL系列	个	1	380V
6	KF1、2	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	2	
7	SS1、2	按钮	LA38-22M	个	2	红色
8	SF1、2	按钮	LA38-22M	个	2	绿色
9	PA1、2	电流表	PGA1941-1X1	个	2	
10	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿色
11	PGR1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	红色
12	PGY1~3	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	黄色
13	KA1~3	中间继电器	JZC~220V	个	3	
14	FA2	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
15	QB1、2	隔离开关	QT125A3	个	2	
16	FA1	熔断器	NGT/RST系列	个	3	
17	BE3、4	电流互感器	根据工程决定	个	2	
箱外异地						
18	SSI'、2'	按钮	LA38-22M	个	2	红色
19	SF1'、2'	按钮	LA38-22M	个	2	绿色

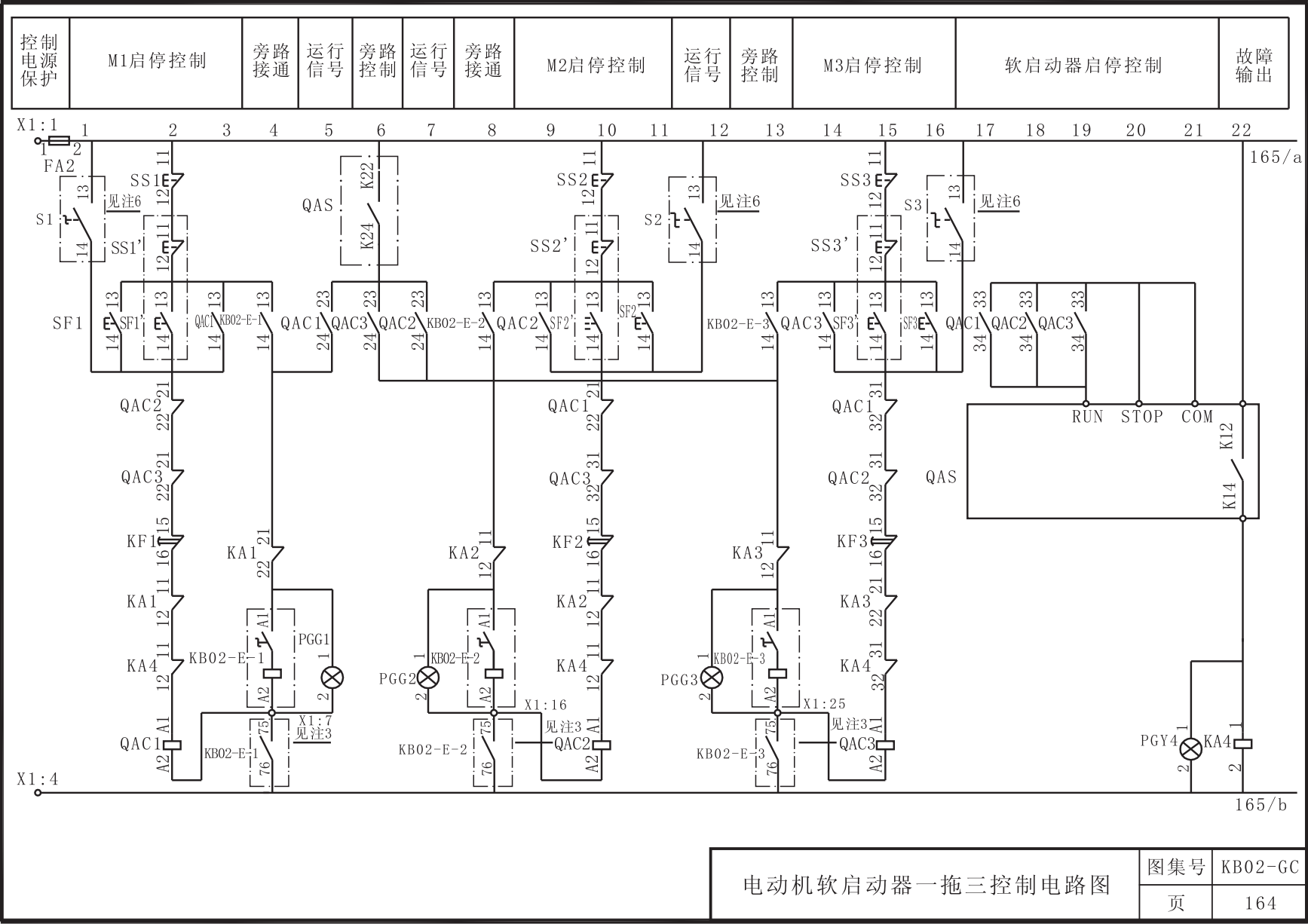
电动机软启动器一拖二控制电路图

图集号	KB02-GC
页	162

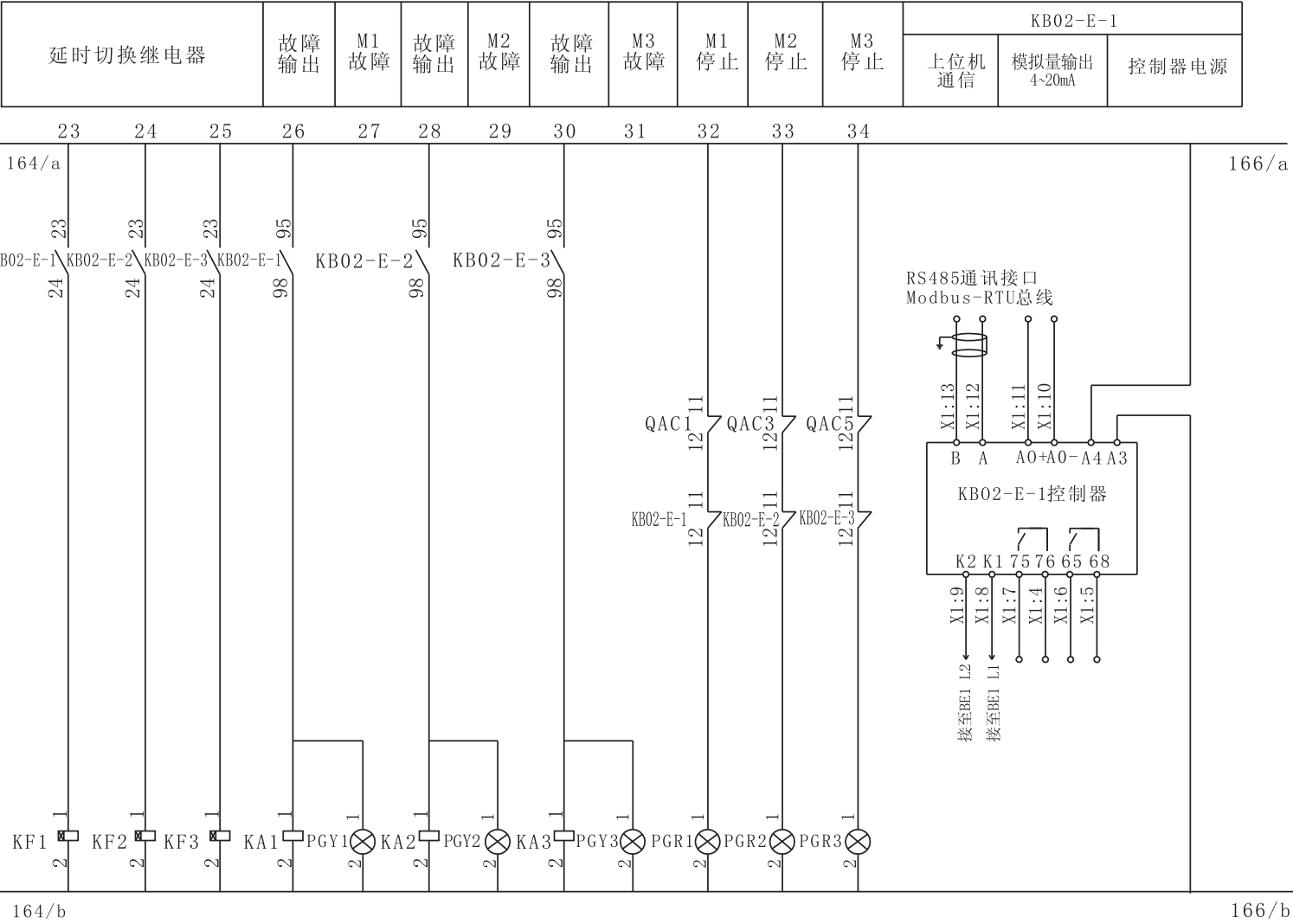


电动机软启动器一拖三控制电路图

图集号	KB02-GC
页	163

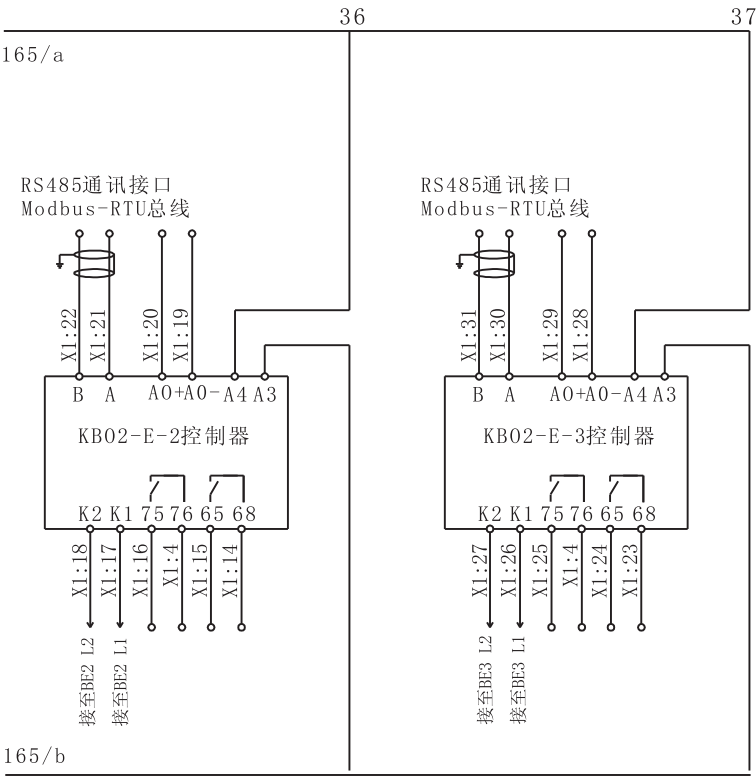


电动机软启动器一拖三控制电路图



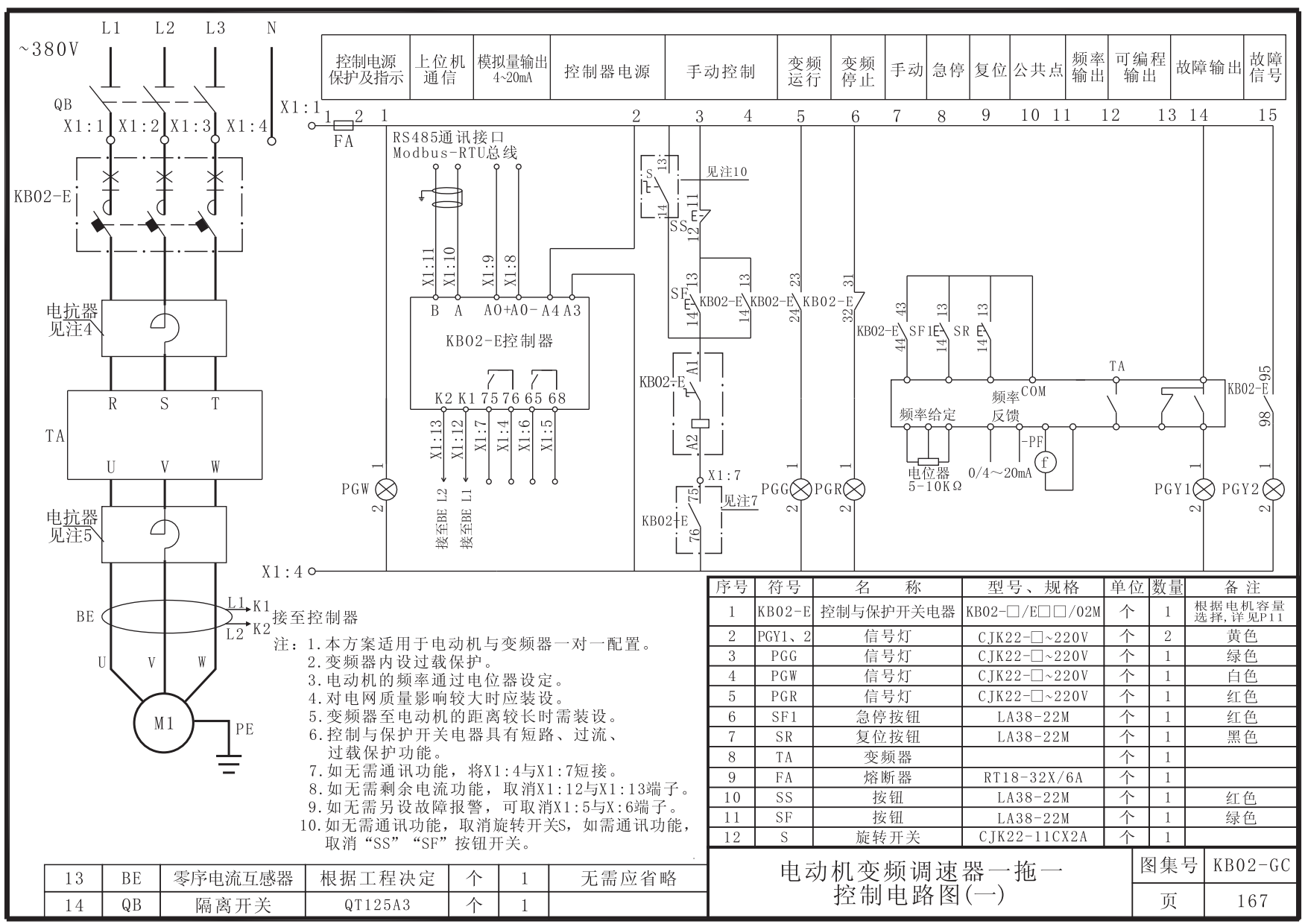
电动机软启动器一拖三控制电路图

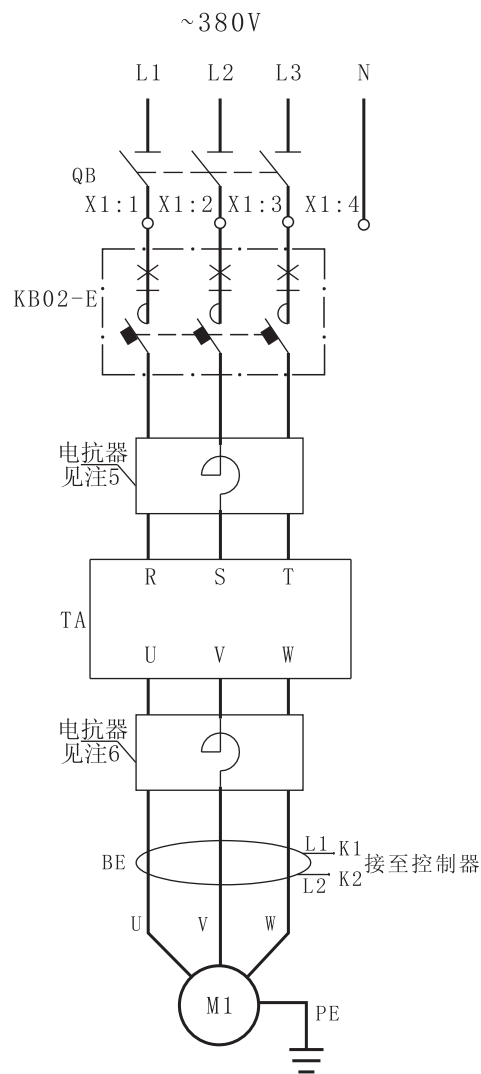
KB02-E-2			KB02-E-3		
上位机通信	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	上位机通信	模拟量输出 4~20mA	控制器电源



- 注：1. 本方案适用于一台软启动器拖动三台电动机，分时先后启动。在其中任意一台电动机完成启动后，软启动器处于待命状态，此时才允许另外一台电动机。采用这种接线方式时，软启动器的软停功能无法使用。
2. 本图是参考STR系列产品绘制的。具体工程中应根据采用的产品作相应的修改。
3. 如无需通讯功能，将X1:4与 X1:7、X1:4与X1:16、X1:4与X1:25短接。
4. 如无需剩余电流功能，取消X1:8与X1:9、X1:17与X1:18、X1:26与X1:27端子。
5. 如无需另设故障报警，取消X1:5与X1:6、X1:14与X1:15、X1:23与X1:24端子。
6. 如无需通讯功能，取消旋转开关S，如需通讯功能，取消“SS”“SF”按钮开关。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E-1~3	控制与保护开关电器	KB02-□/E□L/02M	个	3	根据电机容量选择, 详见P11
2	QAC1~3	交流接触器	CJ40~220V	个	3	
3	QA	低压断路器		个	1	
4	BE1~3	零序电流互感器	根据工程决定	个	3	
5	QAS	软启动器	STR1~220V	个	1	380V
6	KF1~3	时间继电器	JSZ10-A~220V	个	3	
7	SS1~3	按钮	LA38-22M	个	3	红色
8	SF1~3	按钮	LA38-22M	个	3	绿色
9	PA1~3	电流表	PGA1941-1X1	个	3	
10	PGG1~3	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	绿色
11	PGR1~3	信号灯	CJK22-□~220V	个	3	红色
12	PGY1~4	信号灯	CJK22-□~220V	个	4	黄色
13	KA1~4	中间继电器	JZC1~220V	个	4	
14	FA2	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
15	QB1~3	隔离开关	QT125A3	个	3	
16	S1~3	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	3	
17	FA1	熔断器	NGT/RST系列	个	3	
18	BE3、4	电流互感器	根据工程决定		2	
箱外异地						
1	SS1'~3'	按钮	LA38-22M	个	3	红色(外接)
2	SF1'~3'	按钮	LA38-22M	个	3	绿色(外接)
电动机软启动器一拖三控制电路图				图集号	KB02-GC	
				页	166	





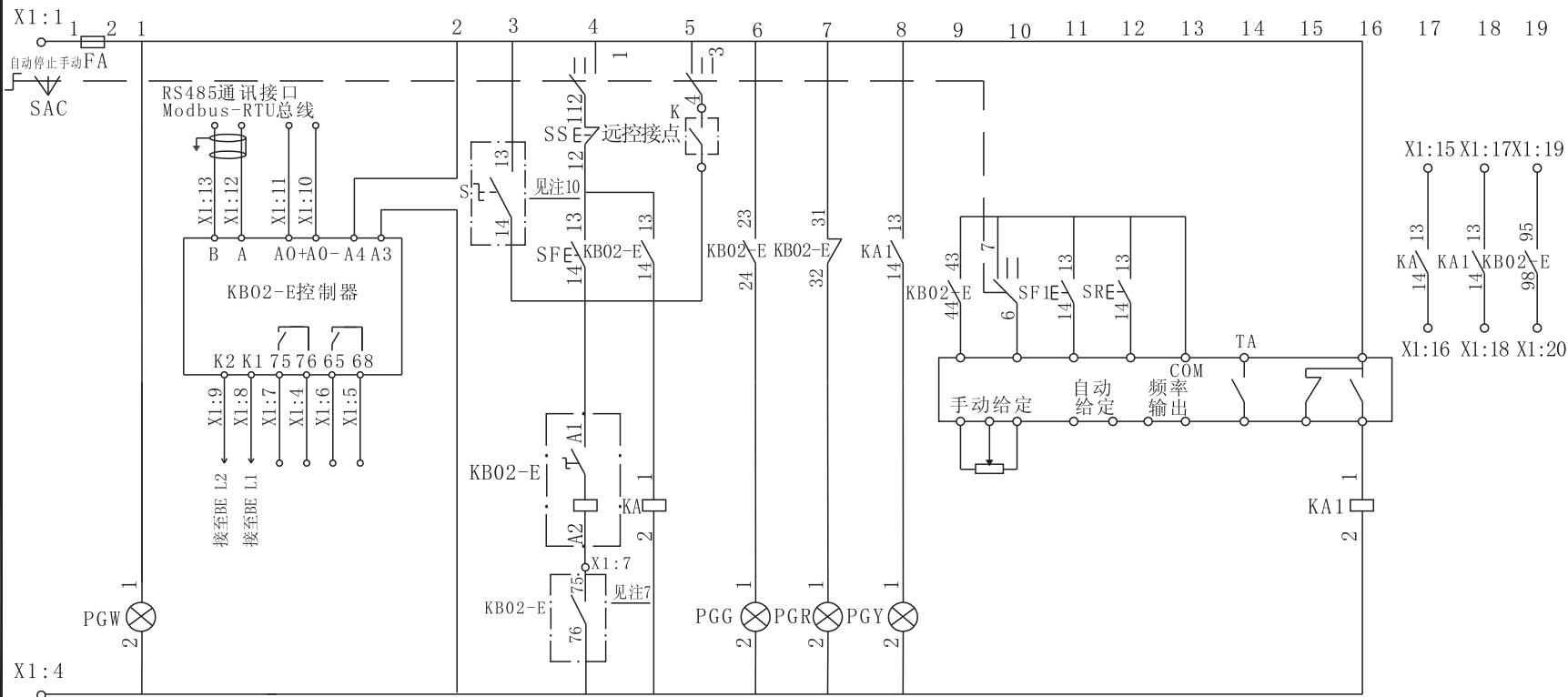
注：

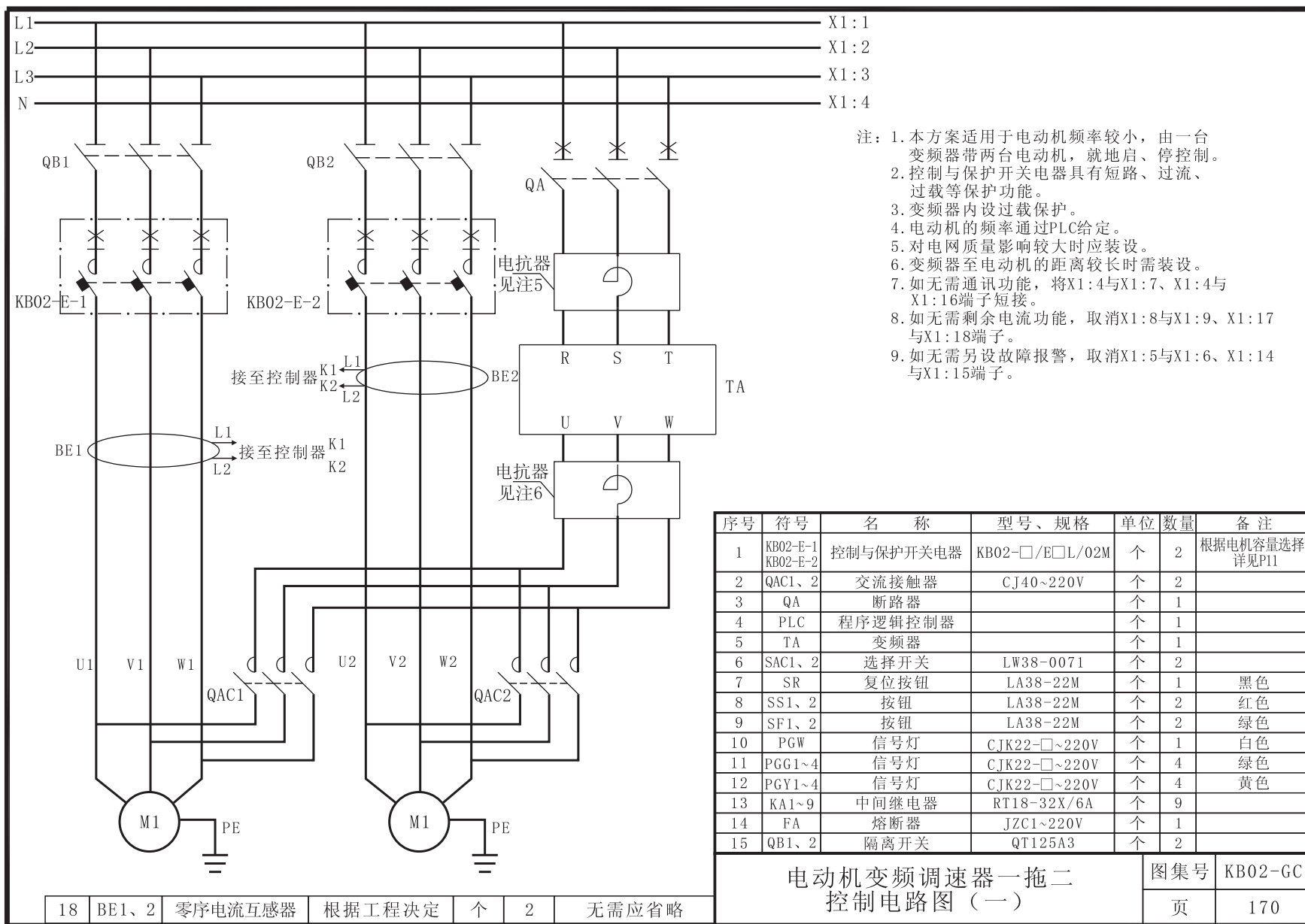
1. 本方案适用于电动机与变频器一对一配置。
2. KB02-E控制与保护开关电器具有短路、过流、过载等保护功能。
3. 变频器内设过载保护。
4. 手动控制时，电动机按电位器设定的频率运行；自动控制时，电动机以自动设置的频率运行。
5. 对电网质量影响较大时应装设。
6. 变频器至电动机的距离较长时需装设。
7. 如无需通讯功能，将X1:4与X1:7短接。
8. 如无需剩余电流功能，取消X1:8与X1:9端子。
9. 如无需另设故障报警，可取消X1:5与X1:6端子。
10. 如无需通讯功能，取消旋转开关S，如需通讯功能，取消“SS”“SF”按钮开关。

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E	控制与保护开关电器	KB02-□/E□□/06M	个	1	根据电机容量选择, 详见P11
2	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白色
3	PGY	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	黄色
4	PGB	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿色
5	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红色
6	KA1	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	
7	TA	变频器		个	1	
8	KA	中间继电器	JZC1-44~220V	个	1	
9	SS	按钮	LA38-22M	个	1	红色
10	SF	按钮	LA38-22M	个	1	绿色
11	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
12	SAC	选择开关	LW39-16D202/2	个	1	
13	SF1	急停按钮	LA38-22M	个	1	红色
14	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
15	SR	复位按钮	LA38-22M	个	1	黑色
16	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	无需应省略
17	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	

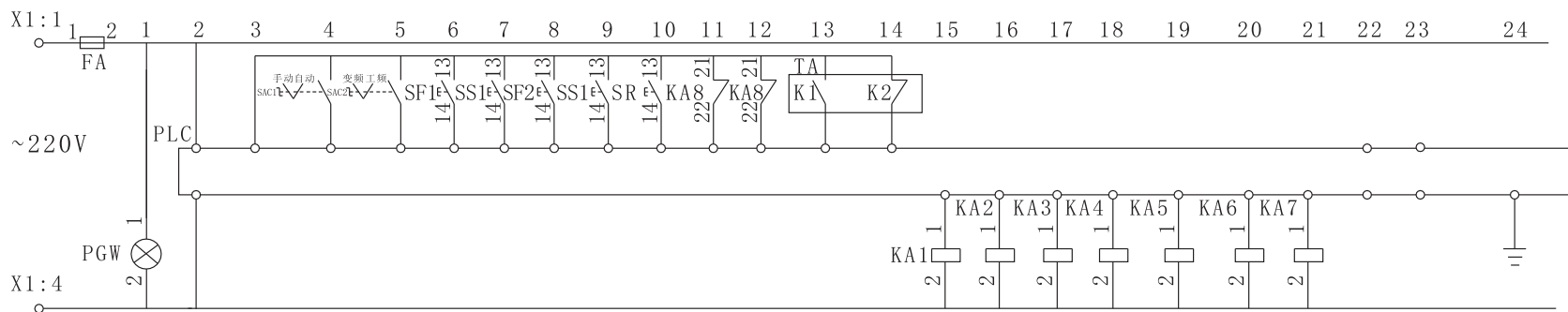
电动机变频调速器一拖一
控制电路图(二)

控制电源 保护及指示	上位机 通信	模拟量输出 4~20mA	控制器电源	手动控制	自动控制	变频 运行	变频 停止	故障	启动	自动 手动	急停	复位	公共点	可编程 输出	故障输出	返回信号		
																运行	故障	指示

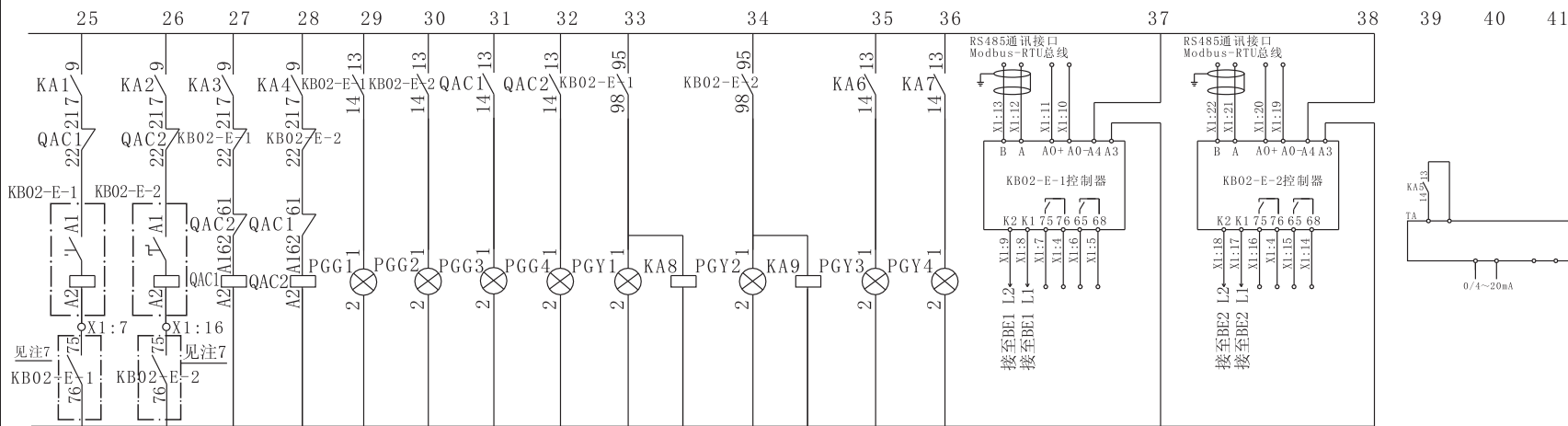




控制电源 保护及指 示	电源 指示	PLC 电源	公共点	手动 自动	变频 工频	M1 启动	M1 停止	M2 启动	M2 停止	复位	M1 故障	M2 故障	变频器 运行	变频器 故障	M1启 工频	M2启 工频	M1启 变频	M2启 变频	启动 变频器	变频器 故障	系统 故障	频率给定及 频率反馈	接地
-------------------	----------	-----------	-----	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	---------------	----

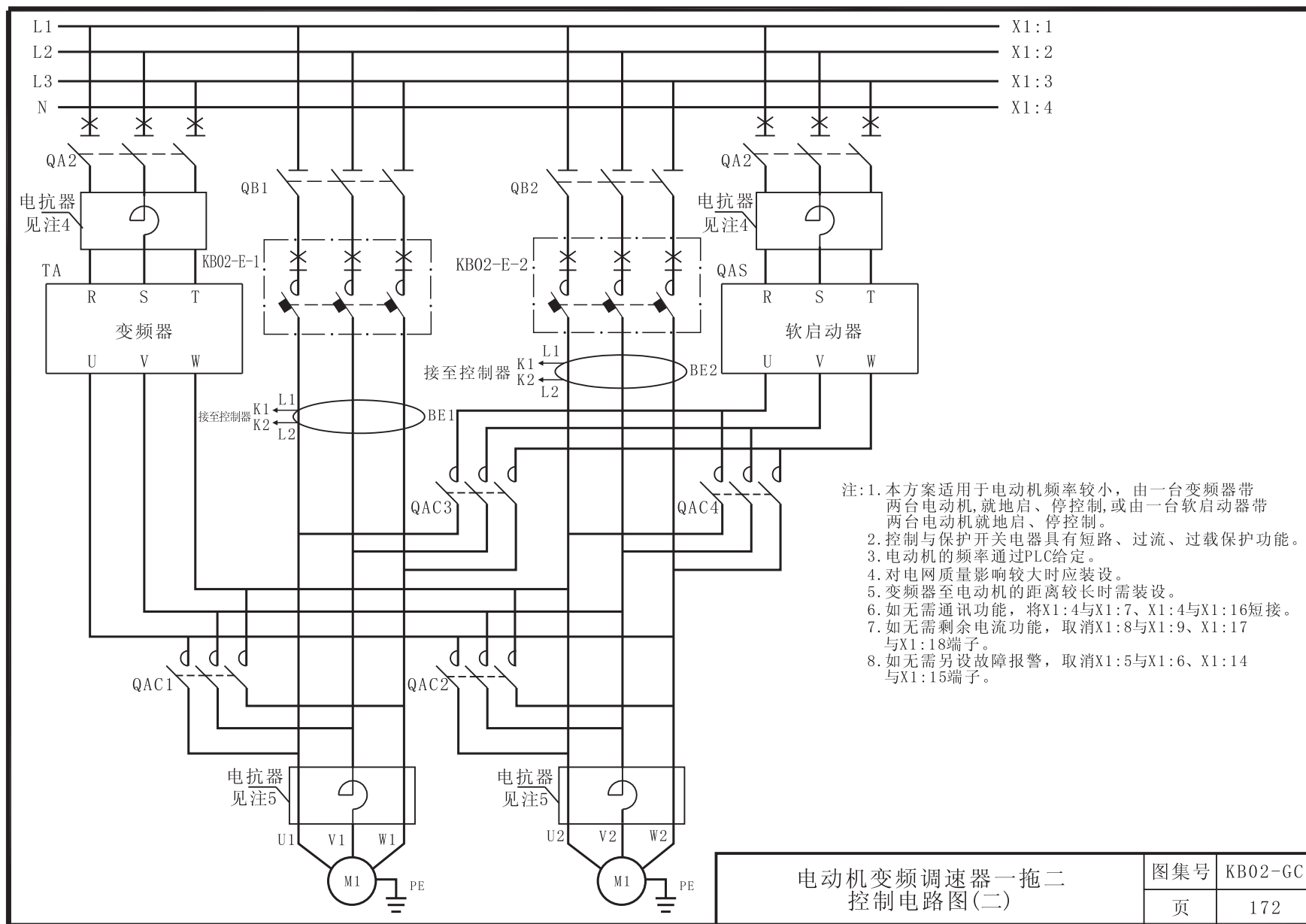


M1 工频	M2 工频	M1 变频	M2 变频	M1工频 运行	M2工频 运行	M1变频 运行	M2变频 运行	M1工频 故障	M2工频 故障	变频器 故障	系统 故障	上位机 通信	模拟量输出 4~20mA	控制器 电源	上位机 通信	模拟量输出 4~20mA	控制器 电源	启动 变频器	频率 给定	频率 反馈
----------	----------	----------	----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------	----------	-----------	-----------------	-----------	-----------	-----------------	-----------	-----------	----------	----------



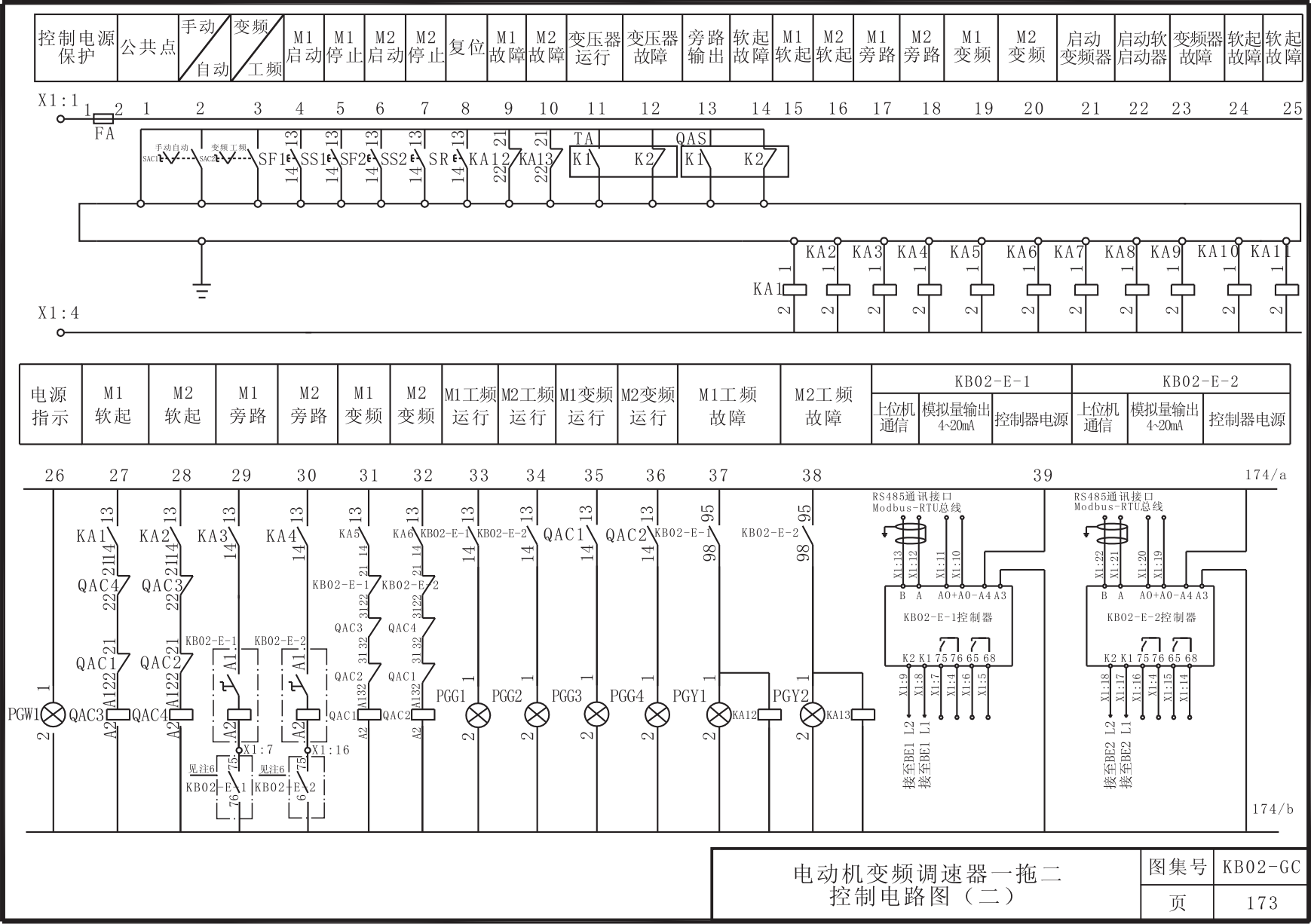
电动机变频调速器一拖二
控制电路图（一）

图集号	KB02-GC
页	171

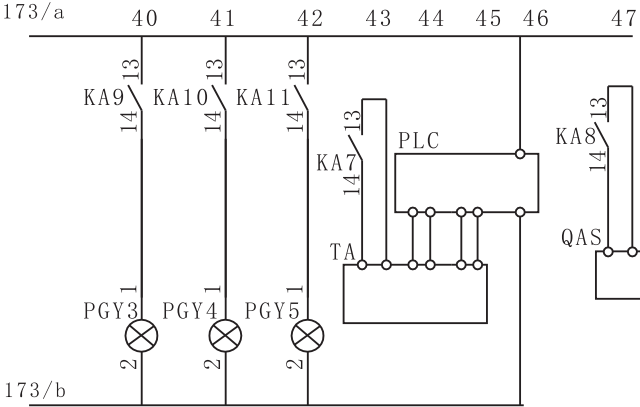


电动机变频调速器一拖二
控制电路图(二)

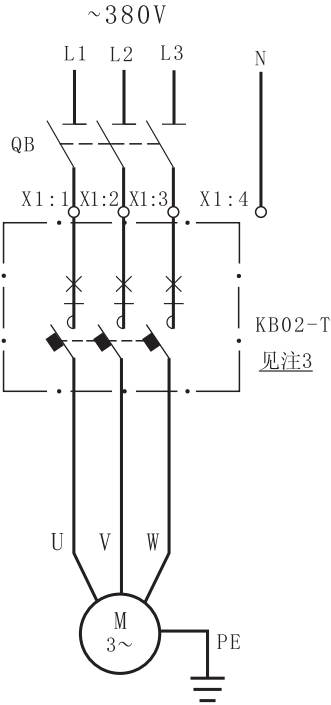
图集号	KB02-GC
页	172



变频器 故障	软起 故障	系统 故障	启动 变频器	频率 给定	频率 反馈	PLC 电源	启动软 启动器
-----------	----------	----------	-----------	----------	----------	-----------	------------



序号	符号	名 称	型 号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-E-1 KB02-E-2	控制与保护 开关电器	KB02-□/E□□/02M KB02-□/E□□/02M	个	1	根据电机容量选择, 详见P11
2	QAC1~4	交流接触器	CJ40~220V	个	4	
3	QA1、2	低压断路器		个	2	
4	PLC	程序逻辑控制器		个	1	
5	TA	变频器		个	1	
6	SAC1、2	选择开关	LW38-0071	个	2	
7	SR	复位按钮	LA38-22M	个	1	黑色
8	SS1、2	按钮	LA38-22M	个	2	红色
9	SF1、2	按钮	LA38-22M	个	2	绿色
10	QAS	软启动器		个	1	
11	PGG1~4	信号灯	CJK22-□~220V	个	4	绿色
12	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白色
13	PGY1~5	信号灯	CJK22-□~220V	个	5	黄色
14	KA1~13	中间继电器	JZC1-44~220V	个	13	
15	FA	熔断器	RT18-32X/6A	个	1	
16	QB1、2	隔离开关	QT125A3		2	
17	BE1、2	零序电流互感器	根据工程决定		2	无需应省略
电动机变频调速器一拖二 控制电路图（二）					图集号	KB02-GC
					页	174



主回路

-X1			
4	KB02-T. A1	1	
5	FA. 2	2	
6	KB02. R5	3	
7	KB02-T. Z-	4	
8	KB02-T. Z+	5	
9	KB02-T. 51	6	
10	KB02-T. 23	7	
11	KB02-T. 05	8	
12	KB02-T. DA	1	
13	KB02-T. DB	2	
14	KB02-T. D-	3	
15	KB02-T. D+	4	

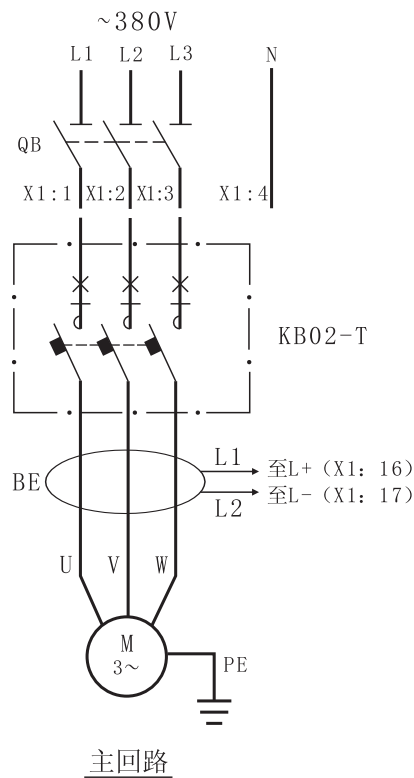
至显示与控制模块

至箱、柜、面板

外部接线端子

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-T	控制与保护 开关电器	KB02-□/T□/14M	个	1	根据电机容量选择, 详见P12
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/16A	个	1	
4	S	旋转开关	CJK22-11CX2B/K	个	1	黑
5	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
6	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
7	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
8	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
9	X1	端子排	SAKD 2. 5	排	1	

电动机连续运行控制电路图（一）					图集号	KB02-GC
					页	175



-X1		
4	KB02-T. A1	1
5	FA. 2	2
6	KB02. R5	3
7	KB02-T. Z-	4
8	KB02-T. Z+	5
9	KB02-T. 51	6
10	KB02-T. 23	7
11	KB02-T. 05	8
12	KB02-T. DA	1
13	KB02-T. DB	2
14	KB02-T. D-	3
15	KB02-T. D+	4
16	KB02-T. L+	1
17	KB02-T. L-	2

至零序电流互感器

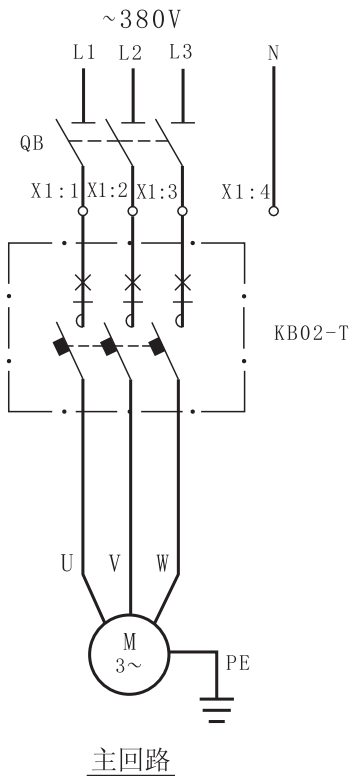
至显示与控制模块

至箱、柜、面板

外部接线端子

序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-T	控制与保护 开关电器	KB02-□/T□/14M	个	1	根据电机容量选择, 详见PI2
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/16A	个	1	
4	S	旋转开关	CJK22-11CX2B/K	个	1	黑
5	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
6	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
7	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
8	PGY. Y1	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
9	X1	端子排	SAKD 2.5	排	1	
10	BE	零序电流互感器	根据工程决定	个	1	

电动机连续运行控制电路图（二）					图集号	KB02-GC
					页	177

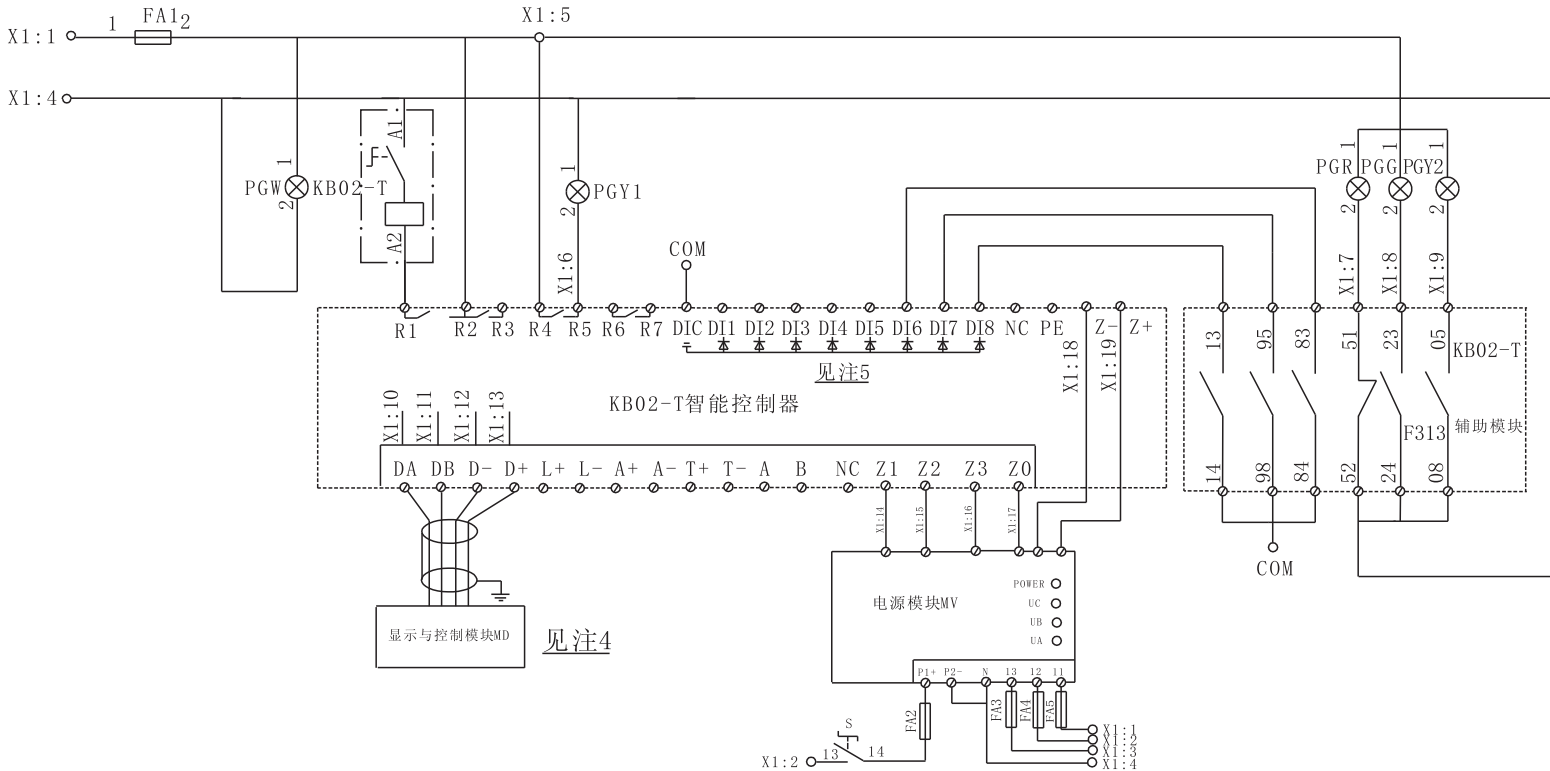


-X1			
4	KB02-T. A1	1	至电源模块W
5	FA. 2	2	至显示与控制模块
6	KB02. R5	1	至控制箱、柜、面板
7	KB02-T. 51	2	至电源端
8	KB02-T. 23	3	
9	KB02-T. 05	4	
10	KB02-T. DA	1	
11	KB02-T. DB	2	
12	KB02-T. D-	3	
13	KB02-T. D+	4	
14	KB02-T. Z1	1	
15	KB02-T. Z2	2	
16	KB02-T. Z3	3	
17	KB02-T. Z0	4	
18	KB02-T. Z-	5	
19	KB02-T. Z+	6	
20	S. 14	7	

外部接线端子

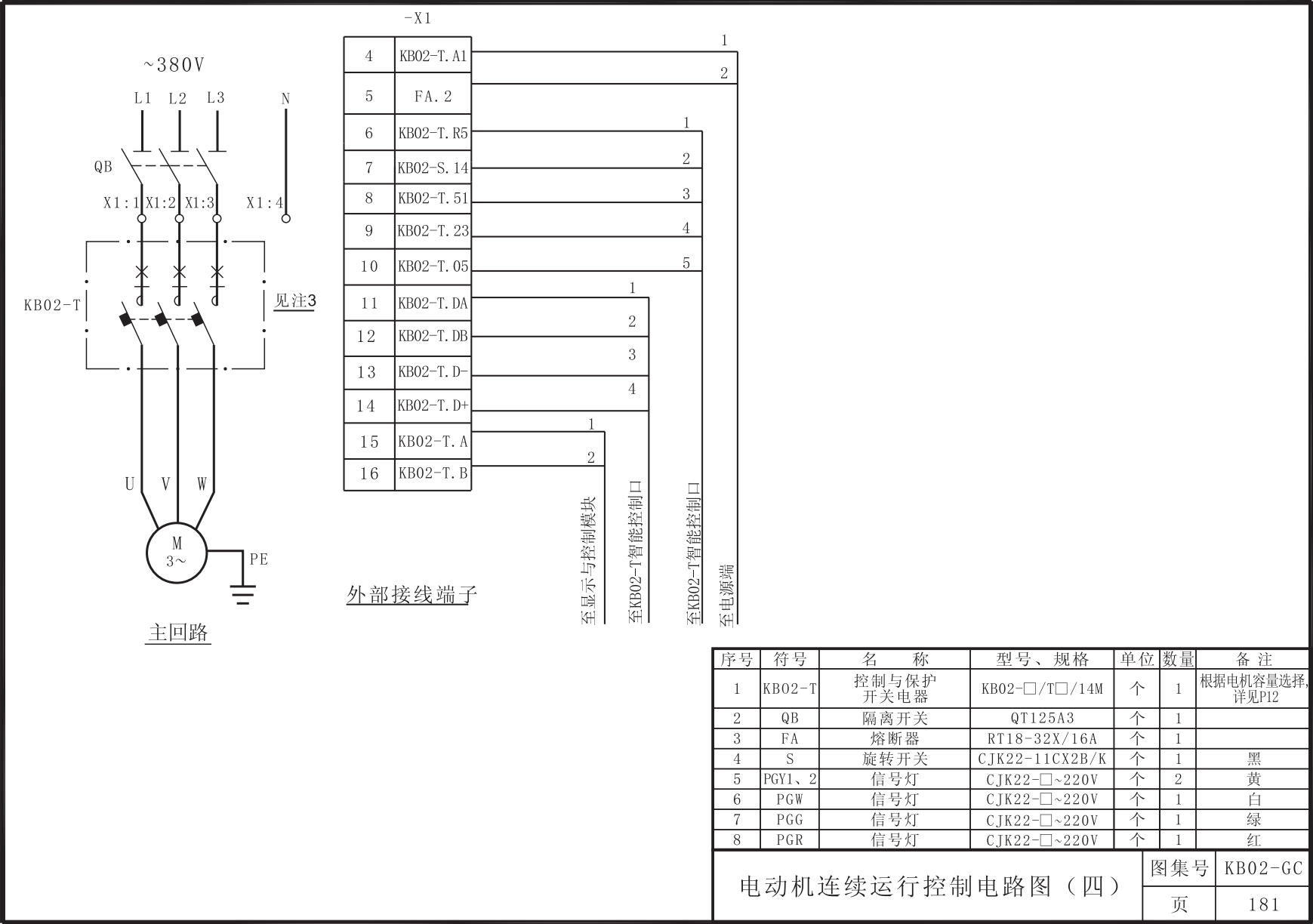
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-T	控制与保护 开关电器	KB02-□/T□/14M	个	1	根据电机容量选择, 详见P12
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	根据电机容量选择
3	FA1~FA5	熔断器	RT18-32X/16A	个	5	
4	S	旋转开关	CJK22-11CX2B/K	个	1	黑
5	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG	灯号信	CJK22-□~220V	个	1	绿
8	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
电动机连续运行控制电路图（三）					图集号	KB02-GC
					页	179

控制电源保护	电源指示	智能切换	故障指示灯	故障报警		控制器 电源	KB02主电路 状态检测			辅助信号		
							KB02 状态	短路 状态	等待 状态	停止	运行	短路

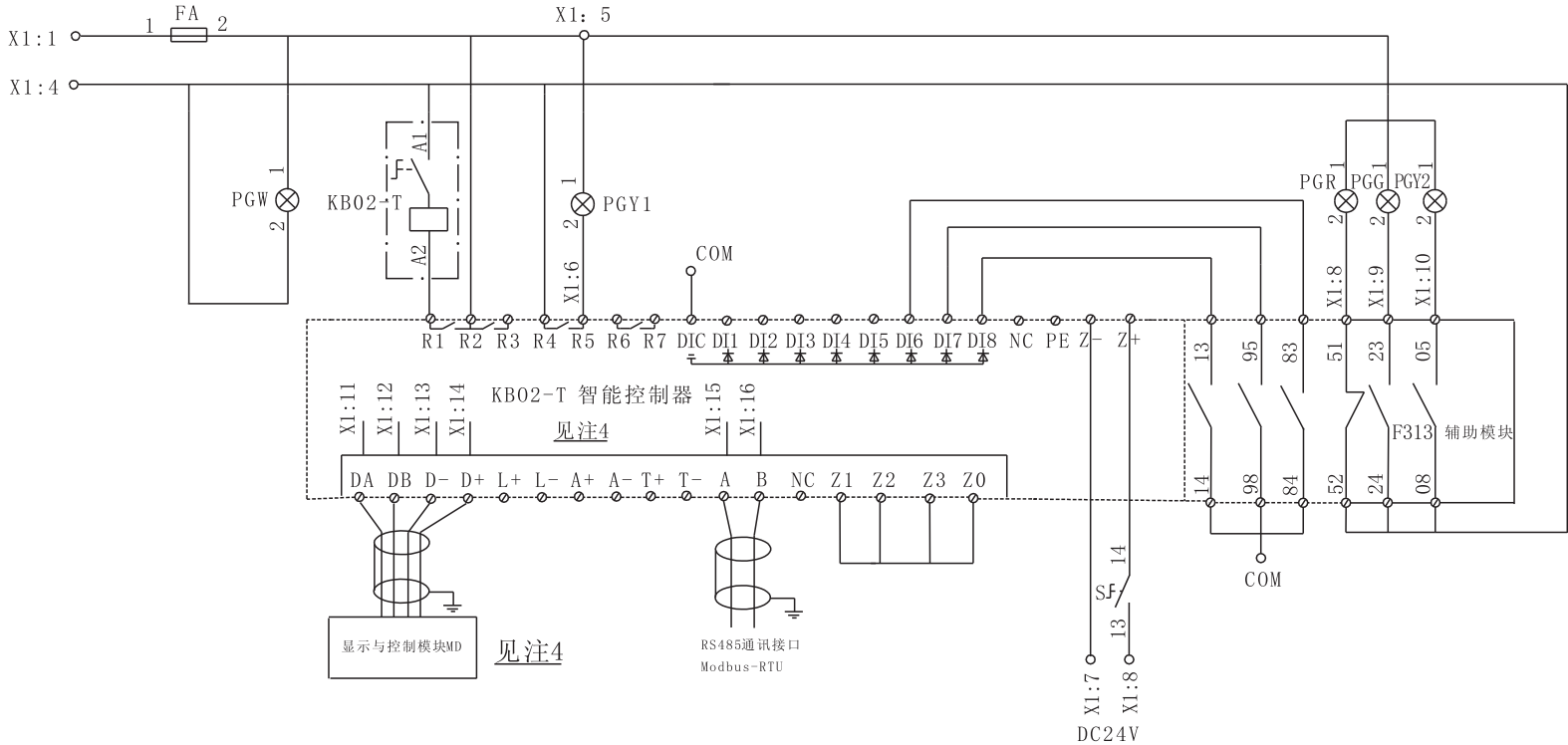


注：1. 本图适合于电流测量保护及电压保护的基本应用场合。
2. 图中95、98作为主电路短路状态的反馈信号接入端。
3. KB02-T根据工程设计选型详见本图集P12页。
4. T型智能控制模块，外置显示与控制模块的功能详见样本资料。

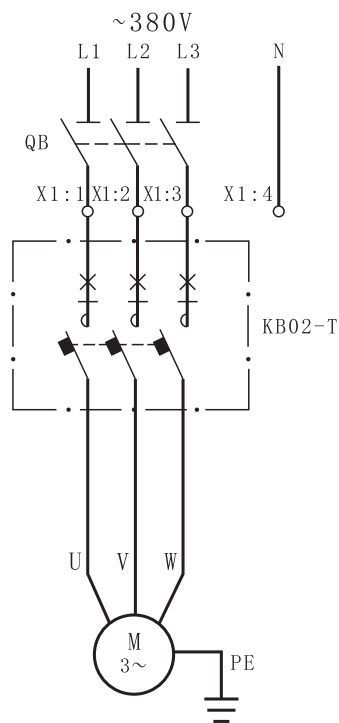
电动机连续运行控制电路图（三）	图集号	KB02-GC
	页	180



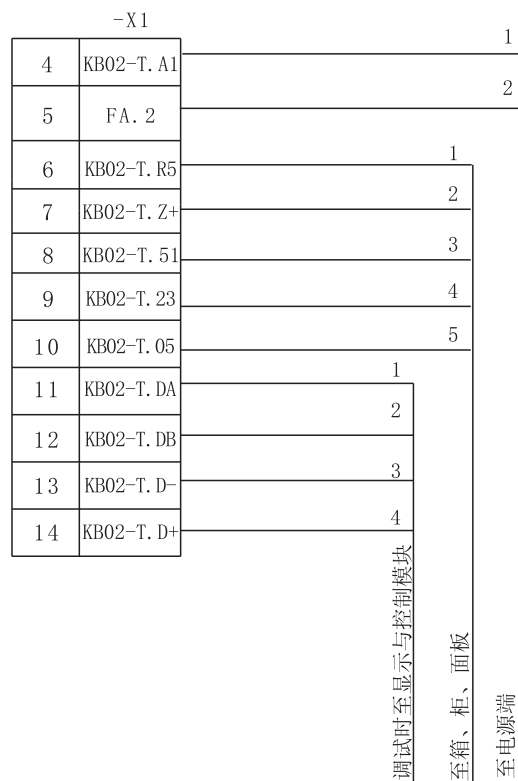
控制电源保护	电源信号	智能切换	故障指示灯	故障报警		控制器 电源	KB02主电路 状态检测		辅助信号		
							KB02 短路 状态	等待 状态	停止	运行	短路



- 注：1. 本图适合于电流测量保护及通讯功能的应用场合；
2. 图中95、98作为主电路短路状态的反馈信号接入端。
3. KB02-T根据工程设计选型详见本图集P12。
4. T型智能控制模块，外置显示与控制模块的功能详见样本资料。



主回路

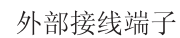


外部接线端子

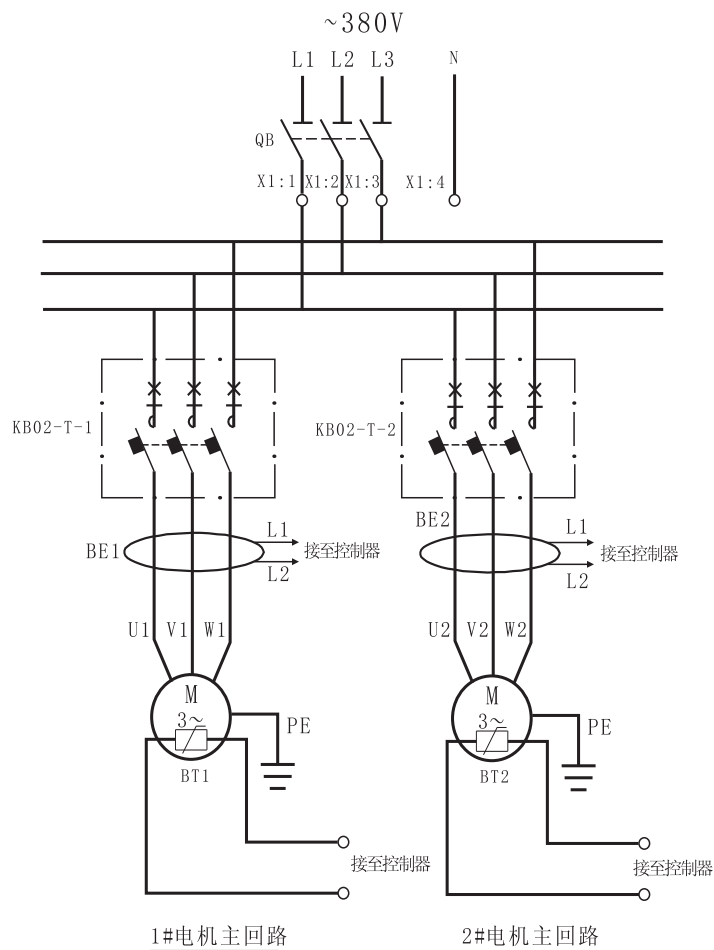
序号	符号	名 称	型号、规格	单位	数量	备 注
1	KB02-T	控制与保护 开关电器	KB02-□/T□/14M	个	1	根据电机容量选择, 详见P12
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	
3	FA	熔断器	RT18-32X/16A	个	1	
4	S	旋转开关	CJK22-11CX2B/K	个	1	黑
5	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
6	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
7	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
8	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	红
电动机连续运行控制电路图（五）					图集号	KB02-GC
					页	183



电动机两地控制运行控制电路图



电动机两地控制运行控制电路图



-X1		
4	KB02-T-1. A1	1
5	FA. 2	2
6	KB02-T-1. R5	3
7	SF1. 14	4
8	SF2. 14	5
9	SF3. 14	6
10	KB02-T-1. 51	7
11	KB02-T-1. 23	8
12	KB02-T-1. 05	9
13	KB02-T-1. DA	1
14	KB02-T-1. DB	2
15	KB02-T-1. D-	3
16	KB02-T-1. D+	4
17	KB02-T-1. L-	1
18	KB02-T-1. L+	2
19	KB02-T-1. A+	1
20	KB02-T-1. A-	2
21	KB02-T-1. T+	3
22	KB02-T-1. T-	4
23	KB02-T-1. A	1
24	KB02-T-1. B	2
25	KB02-T-1. Z1	1
26	KB02-T-1. Z2	2
27	KB02-T-1. Z3	3
28	KB02-T-1. Z0	4
29	KB02-T-1. Z-	5
30	KB02-T-1. Z+	6
31	S. 14	7
32	KB02-T-2. R5	1
33	KB02-T-2. 51	2
34	KB02-T-2. 23	3
35	KB02-T-2. 05	4

至箱面

至1#电机上位机通讯端

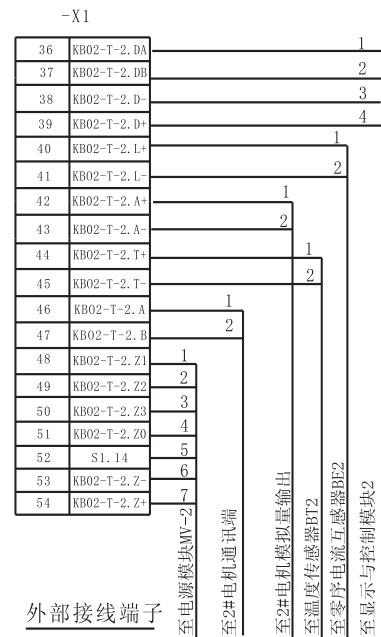
至电源模块MW-1

至1#电机模拟量输出

至1#电机温度传感器BT1和零序电流互感器BE1

至显示与控制模块1

至电源端及配电箱、柜面板



序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02-T	控制与保护开关电器	KB02-□/T□/14M	个	1	根据电机容量选择, 详见P12
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	根据电机容量选择
3	FA1~FA9	熔断器	RT18-32X/16A	个	9	
4	SF1~3	控制按钮	LA38-22M	个	3	绿
5	S1、2	旋钮开关	CJK22-11CX2B/K	个	2	黑
6	PGY1~4	信号灯	CJK22-□~220V	个	4	黄
7	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
8	PGG1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	绿
9	PGR1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	红
10	BE1、2	零序电流互感器	根据工程决定	个	2	无需应省略
11	BT1、2	温度传感器	DJRBH	个	2	NTC热敏电阻

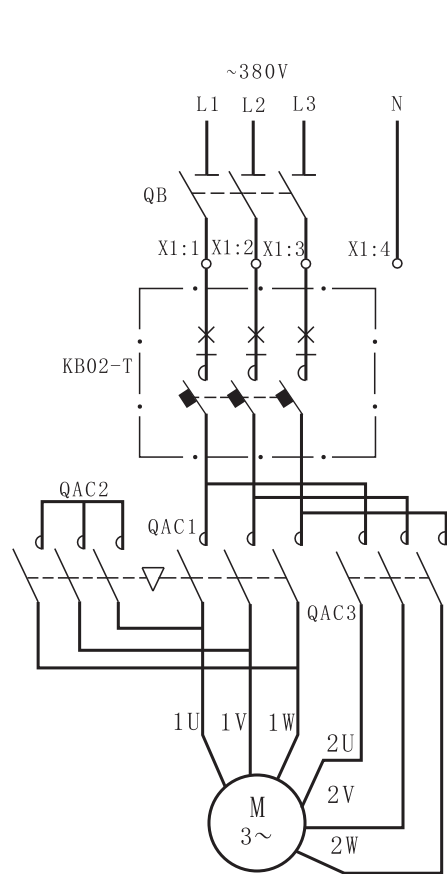
多台电动机运行
控制电路图

图集号

KB02-GC

页

187



主回路

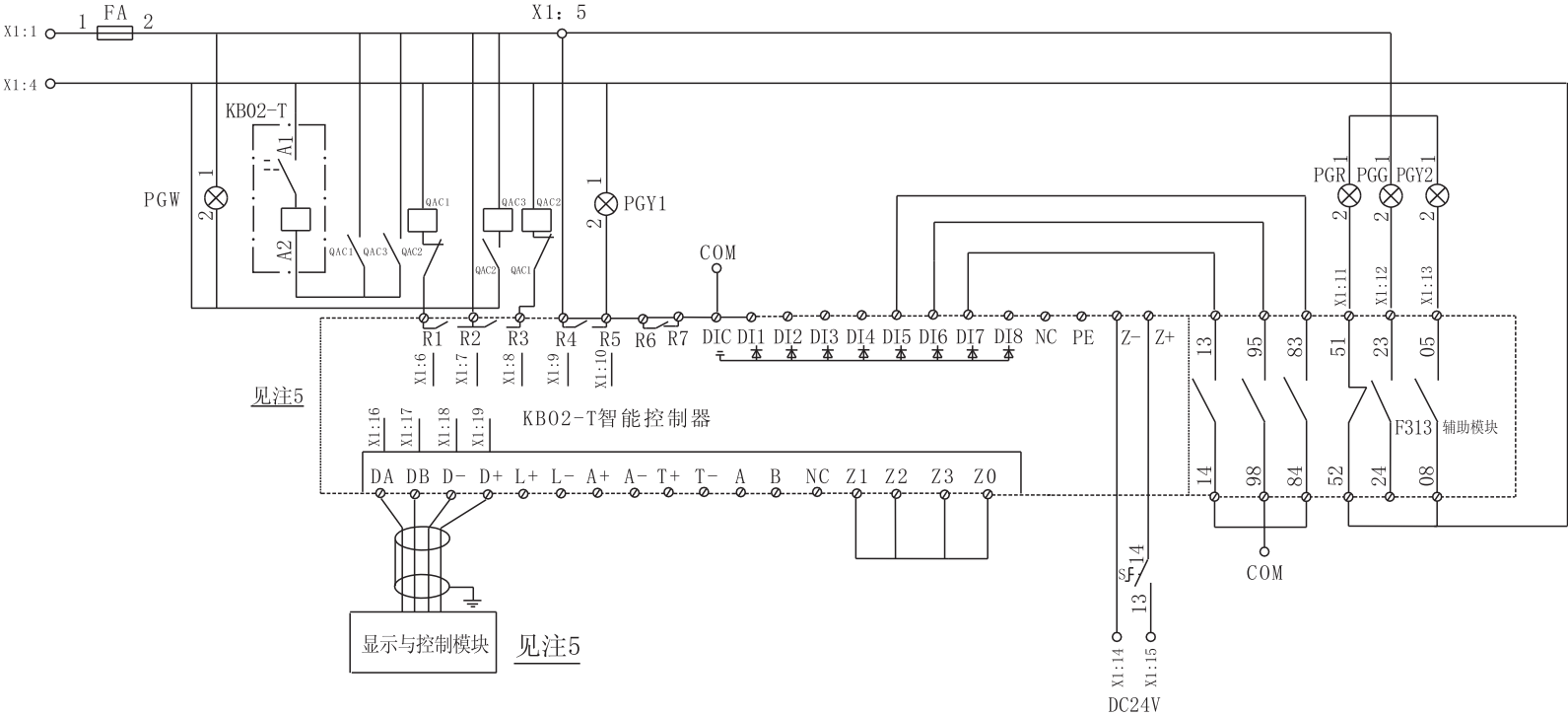
-X1		
4	KB02-T. A1	1
5	FA. 2	2
6	KB02-T. R1	1
7	KB02-T. R2	2
8	KB02-T. R3	3
9	KB02-T. R4	4
10	KB02-T. R5	5
11	KB02-T. 51	6
12	KB02-T. 23	7
13	KB02-T. 05	8
14	KB02-T. Z-	1
15	KB02-T. Z+	2
16	KB02-T. DA	1
17	KB02-T. DB	2
18	KB02-T. D-	3
19	KB02-T. D+	4

外部接线端子

至显示与控制模块
至KB02-T智能控制口
至KB02-T智能控制口
至电源端

序号	符号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	KB02N	控制与保护 开关电器	KB02-□/T□□/14M	个	1	根据电机容量选择, 详见P12
2	QB	隔离开关	QT125A3	个	1	根据电机容量选择
3	FA	熔断器	RT18-32X/16A	个	1	
4	QAC1、2	交流接触器	CJ40-□~220V	个	2	
5	QAC3	交流接触器	CJ40-□~220V	个	1	
6	S	旋转开关	CJK22-11CX2A	个	1	黑
7	PGY1、2	信号灯	CJK22-□~220V	个	2	黄
8	PGW	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	白
9	PGG	信号灯	CJK22-□~220V	个	1	绿
10	PGR	信号灯	CJK22-□~220V	排	1	红
电动机双速控制电路图					图集号	KB02-GC
					页	189

控制电源保护及指示	智能切换	故障指示	故障报警	控制器 电源	KB02主电路 状态检测			辅助信号		
					KB02 状态	短路 状态	等待 状态	停止	运行	短路



- 注：1. 本图适合于双速模式的应用场合；
2. 电机为变极接法；
3. 图中95、98作为主电路短路状态的反馈信号接入端。
4. KB02-T根据工程设计选型详见本图集P12。
5. T型智能控制模块，外置显示与控制模块的功能详见样本资料。

电动机双速控制电路图	图集号	KB02-GC
	页	190



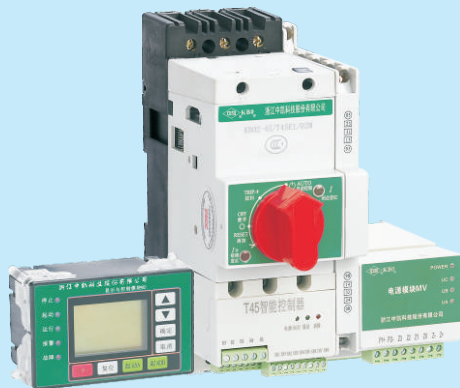
KB02热磁式基本型



KB02-R数字化数显型



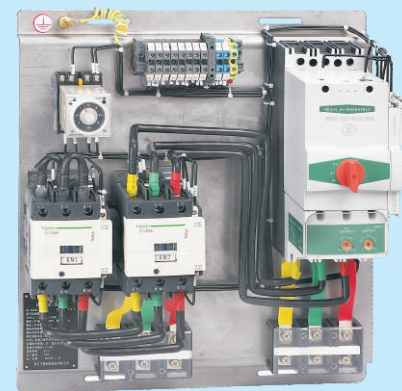
KB02-E数字化高级型



KB02-T数字化智能型



KB02N可逆型



KB02J星三角降压启动器

版权所有，翻版必究！



浙江中凯科技股份有限公司

地 址：浙江省乐清市柳市镇东风工业区奋进路9号

销售热线：0577-62771926

销售传真：0577-62774233

全国24小时免费客户服务热线：4008-268-770

<http://www.KB0.cn> E-mail:zhongkai@KB0.cn



中凯公众微信平台



中凯官网二维码