

新型电力专用

仪器仪表应用手册

XINXING DIANLI ZHUANYONG YIQI YIBIAO
YINGYONG SHOUCHE

SHOUCHE

杨帮文○编



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



新型电力专用仪器仪表应用手册

杨帮文 编



机械工业出版社

前 言

现代电力行业，随着计算机和数控仪器仪表的普及与发展，人们认识和改造自然的工作愈来愈需要依靠检测手段来完成。同时，电力仪器仪表也是衡量一个国家技术水平的重要标志之一，是实现电力自动化必不可少的一种工具。

本书中的电力仪器仪表应用领域非常广泛，特别适用于对电力监控、电力安全有较高要求以及需要对用户内部进行计量考核的场所。主要用于能源管理系统，工业自动化，变电站自动化，配电网自动化，智能型配电盘、开关柜，小区电力监控，智能建筑，居民、商业、工矿企业等电能的计量、管理及考核，电力、通信、军队、航天、油田、金融等各行业及使用和生产UPS、直流电及蓄电池的用户和厂家。

本书资料详实、内容新颖、图文并茂、查阅方便。其显著特点是便于选购者快速查找所需产品，可直接为生产服务。适合电力工程、电子技术、自动化控制等领域的工程技术人员、应用电力仪器仪表的电力部门、厂商、经营户及其相关读者阅读使用，是一本具有较高实用价值的工具书。

在本书的编写过程中，得到了相关生产厂商（见附录）的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在错漏之处，望请广大读者批评指正。

编 者
2010.1

目 录

前言

一、斯菲尔电力仪器仪表 1

1. 低压保护装置 4

1) WDH-31系列微机电动机保护装置 4

2) WGK-31系列无功补偿控制装置 8

3) WKH系列微机馈线保护装置 9

2. PD194Z系列网络电力仪表 15

1) PD194Z-2SY/9SY型网络电力仪表 17

2) PD194Z-2S4/9S4型网络电力仪表 17

3) PD194Z-9S9/9S9A型网络电力仪表 17

4) PD194Z-2S7/2S7A型网络电力仪表 18

5) PD194Z-2S4K型网络电力仪表 18

6) PD194Z-1S5型网络电力仪表 18

3. PD194E系列多功能电力仪表 20

1) PD194E-2S4/9S4型多功能电力仪表 21

2) PD194E-9S7型多功能电力仪表 21

3) PD194E-9S9型多功能电力仪表 21

4. 电力质量分析系列 22

1) PA2000-1型电力质量分析仪 23

2) PA2000-2型多功能谐波分析表 24

3) PA2000-3型多功能谐波分析表 26

5. 安装式复费率电能表 27

6. S系列数字式测控表 28

7. K系列可编程数显表 33

8. D系列数显变送智能表 38

9. X系列数显电测表 42

10. JD194-BS系列电量变送器 45

1) 直流/交流单相电流、电压变送器 47

2) 三路电流、电压组合变送器 48

3) 功率变送器 50

4) 有功/无功组合四路变送器 51

5) 综合电能六路变送器 52

11. CDW导轨式开关电源 53

12. 温湿度控制器系列 54

1) 单路智能温湿度控制器 55

2) 多路智能温湿度控制器 57

13. SY系列四遥配电智能模块 58

14. S-7069E开关量输入/继电器输出模块 61

15. SHMI人机界面 63

16. Sfere3000变配电综合监控系统 66

17. 电力配套元件 75

1) JC-16系列微电流冲击继电器 75

2) JX-14系列微电流闪光继电器 77

3) SHI-0.66系列电流互感器 79

4) 中低压系统典型连接图 88

5) 低压配电系统 90

二、安科瑞电力仪器仪表 92

(一) 电力仪表 92

1. CL系列数显电测表 92

2. PZ系列可编程智能电测表 98

1) PZ仪表与塑壳开关配合实现“三遥” 105

2) PZ单电量测控管理系统V1.0 105

3. ARC系列功率因数自动补偿仪 108

4. ACR系列网络电力仪表 112

1) ACR网络电力仪表 112

2) ACR测控电力仪表 120

3) ACR多电量测控管理系统V1.0 127

4) ACR320EK与塑壳开关配合实现

“三遥” 129

5. DT系列嵌入式安装电能表 129

6. 附件 135

1) 开关电源 135

2) ARS-232/485转换器 137

7. 电力仪表注意事项 138

(二) 电量传感器 138

1. AKH-0.66系列电流互感器 138

1) AKH-0.66 I型电流互感器 139

2) AKH-0.66 II型电流互感器 141

3) AKH-0.66Ⅲ型电流互感器	148	6. SZ4系列智能交/直流电电压表	212
4) AKH-0.66-M8 ($\phi 8$ 、 $\phi 12$)型电流互感器	151	7. SZ3-W系列数字有功功率表	214
2. BA系列交流电流传感器	158	8. SZ4系列数字工频表	216
3. BM系列模拟信号变送器	161	9. SZ4系列数字功率因数表	217
1) 二线制输出回路供电隔离器	162	10. NKC-300系列数显温度表	219
2) 一进二出隔离器	163	11. NKC-310系列智能温控仪	220
3) 四线隔离器	164	12. NKC-330系列智能双数显示计数器	222
4) 无源隔离器	166	13. NKC-340系列双设定转速/频率表	223
5) 二线制输出回路供电的交流电流隔离器	167	14. NKB-520型智能电力保护测控仪	225
6) 二线制输出回路供电的交流电压隔离器	168	15. NKB-530型多功能电力监测仪	226
7) 热电偶隔离器	169	(二) 电量变送器	227
8) 电热阻隔离器	170	1. NKB-20/21系列交流电流/电压变送器	227
9) 二线制输出回路供电电阻隔离器	171	2. NKB-23系列电能变送器	231
10) 二线制输出回路供电电位计隔离器	172	3. NKB-24系列温度变送器	234
11) 带定点的直流电流、电压报警器	173	4. NKB-25系列频率变送器	237
4. BD系列电力变送器	175	5. NKB-26/27系列直流电流/电压变送器	239
1) 超薄电流、电压变送器	176	6. NKB-28系列功率变送器	242
2) 电流、电压变送器	177	7. NKB-29系列相位角变送器	245
3) 三相电流、电压变送器	177	8. NKB-33系列档位变送器	248
4) 功率变送器	178	9. NKB-40系列组合式智能变送器	250
5) 多电量数学变送器	179	10. 机架式变送器	252
6) 功率因数变送器	179	(三) 信号防雷器	253
7) 频率变送器	180	1. NKP-TEL-1系列电话信号防雷器	254
(三) 温湿度控制器	180	2. NKP-TEL-2系列MODEM模拟信号防雷器	256
1. WH普通型系列温湿度控制器	181	3. NKP-TEL-3系列数字信号防雷器	258
2. WHD智能型系列温湿度控制器	185	4. NKP-TEL-4系列视听信号防雷器	260
3. 传感器	192	5. NKP-TEL-5系列网络信号防雷器	262
4. 加热器	193	6. NKP-TEL-6J型模拟信号防雷器	263
5. 户内高压带电显示器	195	(四) 电源防雷器	264
三、科佳仪器仪表	199	1. NKP-DY-I级可插拔模块电源防雷器	264
(一) 数字式电力仪表	199	2. NKP-DY-II级可插拔模块电源防雷器	266
1. SM系列数字式面板表	199	3. NKP-DY-III级可插拔模块电源防雷器	267
2. 传感器、变送器专用智能表	202	4. NKP-DY-F系列气体放电管防雷器	269
3. SZ3系列数字式电流、电压表	204	5. NKP-DY-IIIJ-A型交流端子接线式电源防雷器	270
4. SZ4系列数字式电流、电压表	207	6. NKP-DY-IIIJ-D型直流端子接线式电源防雷器	271
5. SZ4系列智能交/直流电电流表	210		

7. NKP-DY-ⅢC型可移动防雷插座	272	电能表	315
8. 电源防雷器接线原理及应用设计	272	3) DTSI2型三相四线电子式有功电能表	316
9. 地网方案	275	4) DTSI2型三相四线电子式载波电能表	317
(五) 应用指南	276	5) DTSI2型三相四线电子式预付费集抄 电能表	318
1. 住宅防雷配置方案	276	6) DTSI2型三相电子式多功能网络电能表	319
2. 系统防雷配置方案	277	6. 单相电子式电能表系列	321
3. 注意事项	278	1) DDSI1型单相电子式多功能电能表	321
四、凯翔电源检测仪器仪表	279	2) DDSI2型单相电子式智能交流电能表	322
1. 智能蓄电池放电仪	279	3) DDSI2型单相电子式载波交流电能表	322
2. 智能蓄电池充电/放电检测仪	281	4) DDSI2型单相电子式预付费集抄 电能表	323
3. 可调式充电/放电两用机	283	5) DDSI77型单相电子式交流电能表	324
4. 直流自动负载箱(高压/低压)	284	7. HFV6.0低压电力用户集中抄表系统配套 产品	325
5. 智能蓄电池活化仪	286	1) CGL182-1J型集中器	325
6. 蓄电池充电机	288	2) CHL182-1C型数字采集终端	326
7. 高压交/直流通用负载柜	289	3) CHL182-1C型数字采集终端 (上进下出)	327
8. 电池组参数在线监测仪	291	4) CWL182-1C.D型无线数字采集终端	328
9. 智能充电监测仪	293	六、人民电器电能仪表	329
10. 单体检测整组放电仪	294	1. DDS858系列单相电能表	329
11. 蓄电池智能充电机	297	2. DDS858系列单相电子式电能表	330
12. 智能交流电源检测仪	299	3. DD862型单相电能表	331
13. 自动交流负载箱(柜)	300	4. DD862F型防窃电单相电能表	332
14. 发电机组智能测试系统	301	5. D86系列三相电能表	333
五、东方电讯电能计量系统与仪表	304	6. DDSF858系列单相电子式复费率 (分时表)电能表	335
1. HFV6.0低压电力用户远程集中抄表系统	304	7. DTSD858、DSSD858系列三相电子式 多功能电能表	336
1) HFV6.0-RS485总线式集中抄表系统	306	8. DDSY858系列单相电子式预付费电能表	337
2) HFV6.0-RS485总线、低功率无线混 合式集中抄表系统	307	9. DTSY858、DSSY858系列三相电子式 预付费电能表	338
3) HFV6.0-RS485总线、电力线载波混 合式集中抄表系统	308	10. DTS858、DSS858系列三相电子式电能表	339
4) HFV6.0-电力线载波式集中抄表系统	309	11. DTSF858、DSSF858系列三相电子式 复费率(分时表)电能表	340
2. DF-DSM大客户电力负荷管理系统	310	12. CCGZ858-1低压电力载波远程集中抄表	
3. FKGA22-DF8000大客户电力负荷管理终端	311		
4. JLZD-DF8800配变监测计量终端	312		
5. 三相电子式电能表系列	314		
1) DTSI1型三相电子式多功能电能表	314		
2) DTSI2型三相四线电子式有功无功			

系统	342	3. DDSI395/4X型单相红外电能表	353
13. DDSI858型单相电子式电力载波电能表、 DDSIY858型单相电子式电力载波预付费电能表、 DDSIF858型单相电子式电力载波复费率 电能表	344	4. DDS395/5X系列长寿命单相电子式电能表	354
14. CGZ858-1C型采集终端	345	5. DTS395/7X型三相四线电子式有功电能表	355
15. CGZ858-1J型远程抄表集中控制器	346	6. DDSF395型单相电子式多费率电能表	356
16. CGZ858-1K型抄控器	348	7. DTSY系列预付费电能计量柜	357
17. SX48系列数显电流电压表、计时仪、 频率表	349	八、阿迪克电能仪表	359
18. SX48型数显三相功率因数表 (SX48型数 显单相、三相功率表)	350	1. 数字卡式预付费单相、三相电能表	359
七、盛帆电能仪表	351	2. 数字卡式预付费单相、三相分时电能表	360
1. DDSY395/2X型单相电子式智能电能表	351	3. 数字卡式预付费多用户电能表	361
2. DTSY395/3X型三相电子式智能电能表	352	4. 数字IC卡/射频卡式三相预付费控制器	362
		5. 数字式单相、三相电子式电能表	363
		6. 数字式单相、三相分时电能表	364
		7. 数字式三相多功能电能表	366
		8. 三相IC卡预付费电能计量控制箱	367
		附录 生产厂家简称与全称对照	369

一、斯菲尔电力仪器仪表

仪表功能比较与典型应用 (见表1-1和表1-2)

表1-1 仪表功能比较一览表

仪表类型	功能						
	数字显示	变送输出	通信接口	电能脉冲	可编程	开关量入	开关量出
PD194Z网络电力仪表	有	可选	有	有	有	可选	可选
PD194E多功能电力仪表	有	无	有	有	有	无	无
安装式复费率电能表	有	无	有	有	有	无	无
S系列数字式测控表	有	无	有	无	有	可选	有
K系列可编程数显表	有	K1、K2有	有	无	有	无	无
D系列数显变送智能表	有	有	有	无	有	无	无
X系列数显电测表	有	无	无	无	无	无	无
JD194-BS电量变送器	无	部分有	部分有	BS4Z6	无	无	无
低压保护单元	测量、保护、控制、通信、SOE事件记录						
电力质量分析系列	谐波测量、复费率、事件记录、电网质量分析、电能脉冲、通信、开关量						

表1-2 典型应用

柜子类型	型号规格	面框尺寸/mm	功能说明	备注
进线柜	PD194Z-2SY (液晶)	120 × 120	电力网络中全部电量参数：三相电流，三相电压，有功功率、无功功率，功率因数，频率，四象限电能2SY、9SY分时段复费率计量	RS485接口电能脉冲输出模拟量、开关量输入输出可选
	PD194Z-2S4			
	PD194E-2S4			
	PD194Z-9SY (液晶)	96 × 96		
	PD194Z-9S4			
	PD194E-9S4			
	PD194Z-1S5	158 × 78		
WKH-32-001 (液晶)	185 × 145	全部电参量测量、DI等，过欠电压保护、过电流三段式保护、一次重合闸，通信	微机馈线保护装置(进线)	
PA2000-2 (液晶)	144 × 144	谐波测量、复费率、电网质量分析、通信	多功能谐波分析表	
出线固定柜 (GGD)	PA194I-9X4	96 × 96	三相电流	无通信口
	PA194I-9X1		单相电流	
	PZ194U-9X4		三相电压	
	PZ194U-9X1		单相电压	RS485接口
	PA194I-9K4		三相电流	
	PA194I-9K1		单相电流，1路模拟量输出	
	PZ194U-9K4		三相电压	
	PZ194U-9K1		单相电压，1路模拟量输出	
	PD194UI-9K4		三相电流、电压组合	
	PD194UI-9S4K		三相电流、电压组合，开关量输入	
PA194I-9D4	三相电流，3路模拟量输出			
PZ194U-9D4	三相电压，3路模拟量输出			

(续)

柜子类型	型号规格	面框尺寸/mm	功能说明	备注	
出线 固定柜 (GGD)	PA194I-2KA	120×120	6路单相或两路三相电流, 6排数显	RS485接口	
	PZ194U-2KA		6路单相或两路三相电压, 6排数显		
	PD194UI-2KA		三相电流、电压组合, 6排数显		
	PD194UI-2S4T		三相电流、电压组合、 开关量输入、继电器报警输出		
	WKH-31-001 (液晶)	185×145	测量3I、I、F、DI等, 保护、通信	微机馈线保护装置(出线)	
出线 抽屉柜 (GCK、 MNS) 等	PA194I-DX1T	48×48	单相电流	无通信口	
	PA194I-DX4		三相电流		
	PA194I-AX1T	74×74	单相电流		
	PA194I-AX4		三相电流		
	PZ194U-DX1T	48×48	单相电压		
	PZ194U-DX4		三相电压		
	PZ194U-AX1T	74×74	单相电压		
	PZ194U-3X4	83×83	三相电压		
	PA194I-DK1	48×48	单相电流, 无变送输出		RS485接口
	PA194I-AK1	74×74	单相电流, 1路变送输出		
	PA194I-AK4		三相电流, 无变送输出		
	PZ194U-DK1B	48×48	单相电压, 1路变送输出		无通信口
	PZ194U-AK1	74×74	单相电压, 1路变送输出		RS485接口
PZ194U-3K4	83×83	三相电压, 无变送输出			
出线 计量柜	PD194Z-9S7	96×96	有功、无功电能, 两路电能脉冲	RS485接口两路开 入、开出可选	
	PD194Z-9S9		三相电流和有功电能、两路电能脉冲		
	PD194E-9S7		有功、无功电能	两路电能脉冲 RS485接口	
	PD194E-9S9		三相电流和有功电能		
配电 计量柜	PD194E-9F1 (液晶)	96×96	单相、复费率电能计量	RS485接口 电能脉冲输出	
	PD194E-9F3 (液晶)		三相、复费率电能计量		
无功 补偿柜	PS194P-2D4T	120×120	U、I、P、Q等切换显示, 四路变送输出	RS485接口	
	PS194H-2S1T		测量三相三线功率因数, 开关量输入, 2路继电器输出		
	PD194Z-2S4K		全部电量参数和电能, 16路开关量输入		
	WGK-31-001 (液晶)	185×185	3U、3I、3PF、3P、3Q等, RS485通信, 最大12路投切控制	微机无功补偿 控制装置	
	WGK-31-100	168×108	测PF, 最大10路投切控制, 指针式显示	无功补偿控制装置	
联络柜	PS194P-2D4T	120×120	U、I、P、Q等切换显示, 4路变送输出	RS485接口	
电动机 控制柜 (MCC)	WDH-31-001 (液晶)	185×145	3U、3I、I ₀ 、P、Q、F等, 短路、堵转、 过载、不平衡、断相等保护, RS485通信	微机电动机 保护装置	
	WDH-31-100	131.5×75	U、3I、I ₀ 等, 短路、堵转、过载、不平 衡、断相等保护, LED显示, RS485通信	可分体安装	
	WDH-31-111/112	120×120	U、3I、I ₀ 等, 短路、堵转、过载、不平 衡、断相等保护, LED显示, RS485通信	RS485接口, 须分体安装	
	WDH-31-200	96×48	U、3I等, 短路、堵转、过载、不平衡等 保护, 段码LCD显示, 可分体安装	变送/RS485 不可兼选	

(续)

柜子类型	型号规格	面框尺寸/mm	功能说明	备注
马赛克屏专用	PA194I-BX1	100×50	单相电流	无通信口
	PA194I-CX1	75×75		
	PZ194U-BX1	100×50	单相电压	
	PA194U-CX1	75×75		
	PA194I-BK1	100×50	单相电流, 1路变送输出	RS485接口
	PA194I-CK1	75×75		
	PZ194U-BK1	100×50	单相电压, 1路变送输出	
	PZ194U-CK1	75×75		

型号说明

P □ 19 □ □ - □ □ □ □

辅助代号, 特定功能说明: B — 变送, J — 继电器输出, K — 开关量输入, L — 6路信号输入, N — 需外供低压直流电源, R — 真有效值测量, T — 升级产品

辅助代号, 表示显示方式:

1 — 单排数显, 2 — 单排数显加光柱, 3 — 三光柱, 4 — 三排数显
5 — 单排数显加切换, 7 — 双排数显, 6 — 单排数显加光柱加切换, A — 六排数显, 8 — 单排数显加双向光柱, B — 双排数显加双光柱, Y — 液晶

辅助代号, 功能说明: D — 数显变送智能表, K — 可编程数显表, X — 数显电测表, S — 数字式测控仪表 (原可编程数显报警表), F — 复费率

外形代号 (见表1-3)

表1-3外形代号

外形代号	指针表外形	开孔尺寸/mm	外形代号	指针表外形	开孔尺寸/mm
1	16槽形	151×71	9	9方形	91×91
2	42方形	111×111	A	61方形	67×67
3	6方形	76×76	B	拼装槽形	马赛克屏 专用
4	16槽形	116×56	C	拼装方形	
5	5槽形	91×44	D	微方形	45×45

功能代号: I — 电流, U — 电压, P — 有功功率, Q — 无功功率, F — 频率, H — 功率因数, D — 功率因数角度, E — 电能, UI — 电压电流组合, PQ — 有功、无功功率因数组合, Z — 综合

辅助代号, 表示输入方式: 4 — 交流信号输入, 5 — 直流信号输入

国家注册号: PA19 — 数显电流表, PZ19 — 数显电压表, PS19 — 数显功率表, PD19 — 数显多功能表

注: 1. 上列命名意义适用于S系列数字式测控仪表、K系列可编程数显表、D系列数显变送智能表、X系列数显电测表。

2. 命名意义是对产品型号中的符号所对应的不同含义作出的具体说明, 用户不能随意组合, 选型时参见详细的规格型号。

仪表外形及开孔尺寸 (见表1-4)

表1-4 外形及开孔尺寸

(单位: mm)

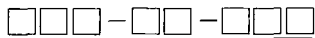
外形代号	指针表外形	面框尺寸	屏装配合尺寸	开孔尺寸	最小安装距离		安装总长	备注	建议线径尺寸	
					a	b				
1	16槽形	158×78	150×70	151×71	158	78	76		2.5	
2	42方形	120×120	110×110	111×111	120	120	55.5	X系列、2K1、2K2	2.5	
									93.5	其他
3	6方形	83×83	75×75	76×76	83	83	75		2.5	
4	46槽形	123×63	115×55	116×56	123	63	93		2.5	
5	5槽形	96×48	90×43	91×44	96	48	117		长壳体	2.5
9	9方形	96×96	90×90	91×91	96	96	75		短壳体	1.5
A	61方形	74×74	66×66	67×67	74	74	75		1	
B	拼装槽形		100×50				107.5	马赛克屏专用	2.5	
C	拼装方形		75×75				53.5		1	
D	微方形	48×48	44.5×44.5	45×45	70	70	60	DXIN、DKIN	1.5	
									89	2.5

注: a—水平中心间距; b—垂直中心间距。

1. 低压保护装置

低压保护装置是针对低压电力系统推出的集测量、保护、监控、记录、通信等功能于一体的微机综合保护装置。目前包含: WDH-31微机电动机保护装置、WGK-31无功补偿控制装置、WKH-31(出线)/32(进线)微机馈线保护装置等三大系列数十个产品, 产品符合GB/T14598、GB/T17626、GB/T7261等标准的要求。

型号说明



设计序号

国家注册型号:

WDH-31 微机电动机保护装置

WGK-31 无功补偿控制装置

WKH-32 微机馈线保护装置(进线)

WKH-31 微机馈线保护装置(出线)

1) WDH-31系列微机电动机保护装置(见图1-1)

该系列装置主要监测保护额定电压至0.66kV的电动机。装置对电动机在起动、运行过程中出现的各类故障, 根据用户设置参数自动动作于接触器或断路器, 使电动机脱离电网运行而停机, 从而达到保护电动机和保证MCC系统安全、可靠运行的目的(见表1-5)。装置性价比高, 可替代电流互感器、电流表、电压表、热继电器、时间继电器等。

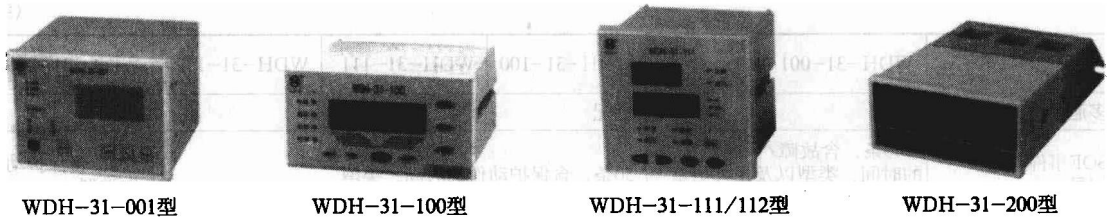


图1-1

保护装置功能 (见表1-5)

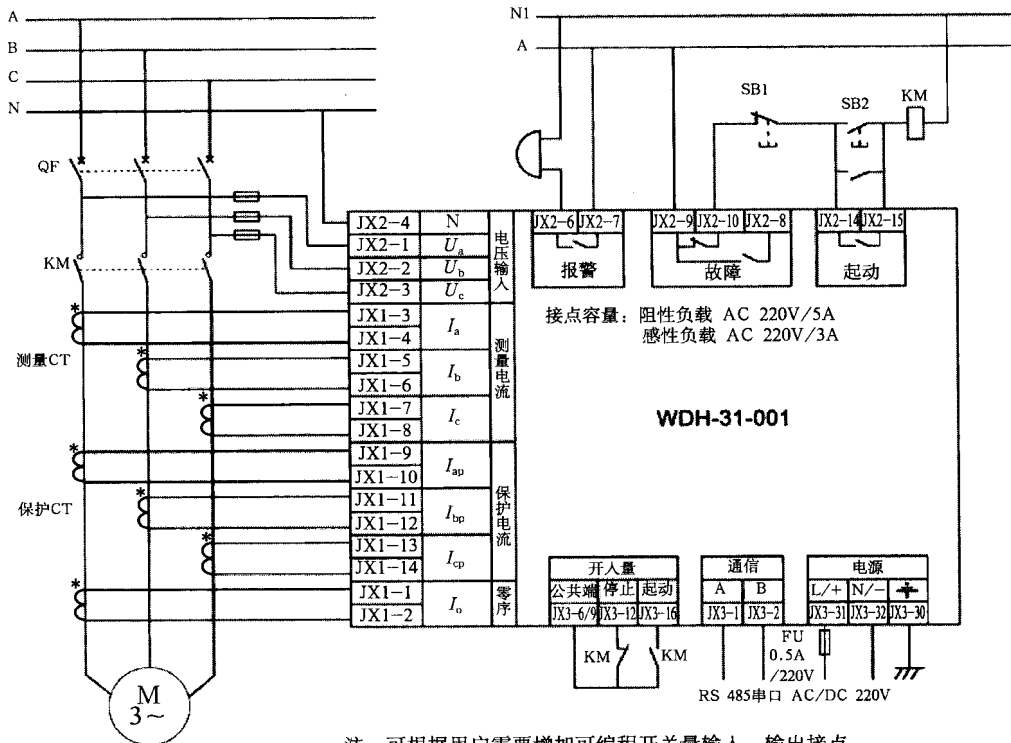
表1-5 电动机保护装置型号功能表

规格型号	WDH-31-001	WDH-31-100	WDH-31-111	WDH-31-112	WDH-31-200	
功能						
电压输入方式	三相0.66kV以下电压直接接入或经PT接入	单路0.66kV以下电压直接接入或经PT接入				
电流输入方式	经外部互感器变成5A/1A接入内置互感器	额定电流200A以下使用仪表自带互感器, 200A以上经外部互感器变成5A/1A接入, 互感器与仪表主体可分体/一体式安装, 最大分体距离5m (WDH-31-111/112只支持分体)				
测量	3U、3I、 I_0 、 P_E 、 Q_E 、DI等	U、3I、 I_0 (矢量和/经外部互感器输入)、DI等			U、3I、 I_0	
测量准确度	三相测量电压为1级 [(40%~120%) U_n] 三相测量电流为1级 [(20%~120%) I_n] 三相保护电流为1级 有功功率为1级 无功功率为2级 功率因数角度为1°	三相电流1~1000 A为1级, 电压为0.5级			2级	
显示方式	中文LCD显示, LED指示	LED数码显示, LED指示			段码LCD显示, LED指示	
保护装置	短路	✓	✓			✓
	堵转	✓	✓			✓
	过载/过热	✓	✓			✓
	起动超时	✓	✓			—
	不平衡	✓	✓			✓
	缺相/断相	✓	✓			✓
	接地	✓	✓			—
	漏电	选配, 须外接漏电电流互感器, 不能和接地保护同时选择				选配
	过电压	✓	✓			✓
	欠电压	✓	✓			✓
	失电压重起动	选配	选配			—
	欠载/欠电流	✓	✓			✓
	外部故障	✓	✓			—
DI温度保护	选配	选配			—	
tE时间保护	选配	选配			—	
相序检测	选配	选配			—	

(续)

型号规格	WDH-31-001	WDH-31-100	WDH-31-111	WDH-31-112	WDH-31-200
功能					
多起动方式支持	选配	选配			—
SOE事件顺序记录	100条, 含故障/保护动作的时间、类型以及相关测量值, 掉电不丢失	50条, 含保护动作的时间、类型			3条, 含保护动作类型
时钟	RTC	软件计算			无
变送输出	无	无	选配准确度为0.5级, 若变送对象为电流要求 $I_c < 10A$	选配准确度为0.5级, 若变送对象为电流, $I_c > 10A$ 须外配5A互感器	选配准确度为2级, 不能和通信同时选用
RS485通信接口 Modbus-RTU 协议	波特率2400bit/s、4800bit/s、9600bit/s可设	波特率为4800bit/s、9600bit/s可设			波特率为9600bit/s, 通信不能和变送功能同时选用
辅助电源	AC、DC 80~270V	电压信号供电			
安装方式	屏装	屏装	屏装		屏装, 螺钉固定安装
开孔尺寸/mm	181×141	125×69	111×111		93×45
接线原理图	见图1-2	见图1-3	见图1-4	见图1-5	见图1-6
建议导线截面/mm ²	4	2.5			2.5

接线原理图 (见图1-2~图1-6)



注: 可根据用户需要增加可编程开关量输入、输出接点。

图1-2 WDH-31-001型

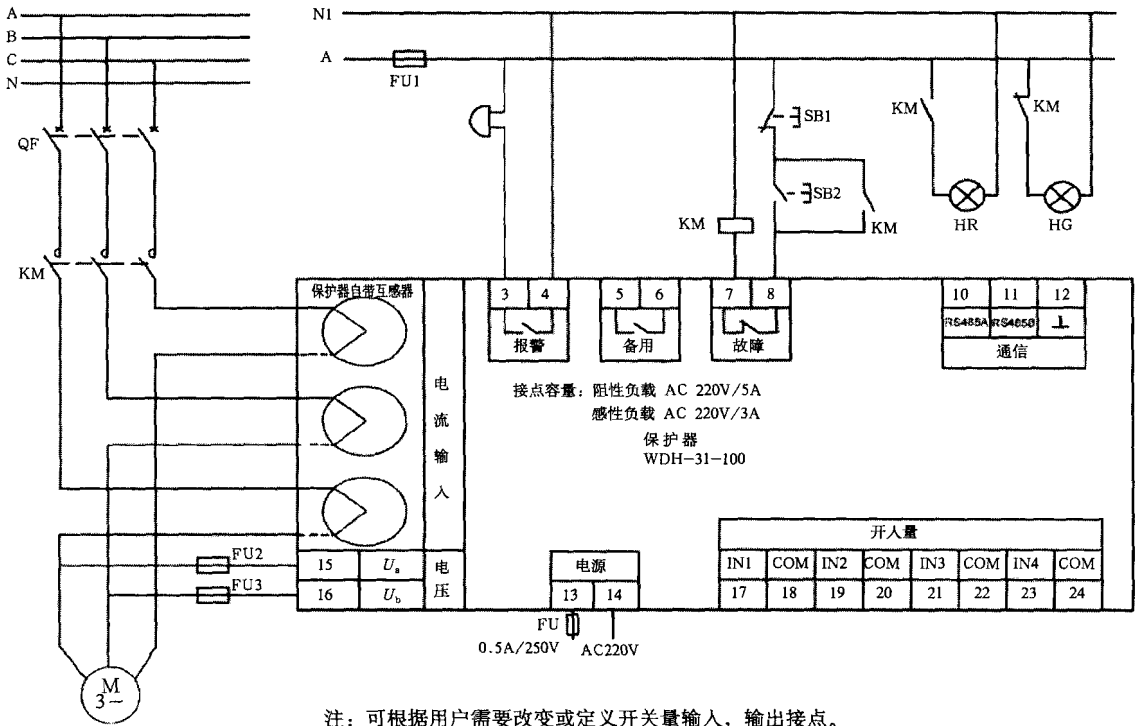


图1-3 WDH-31-100型(一体化)

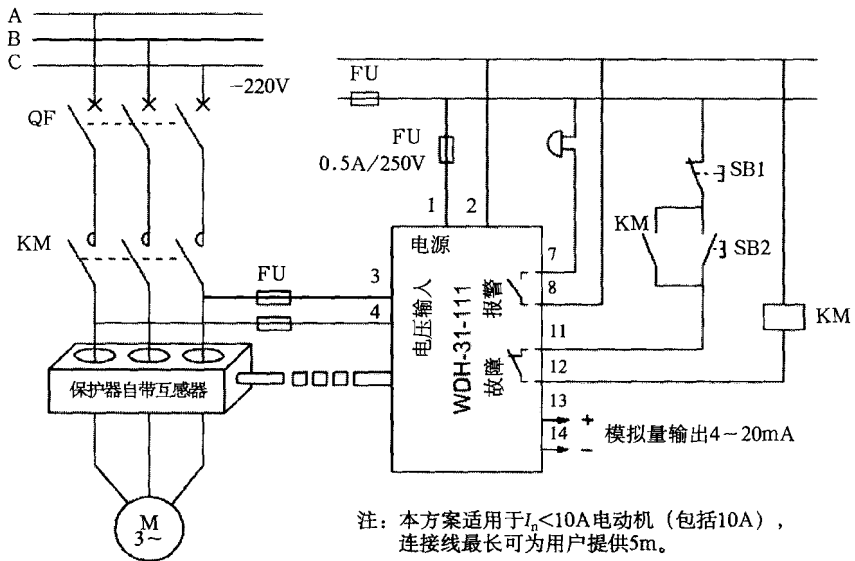


图1-4 WDH-31-111型

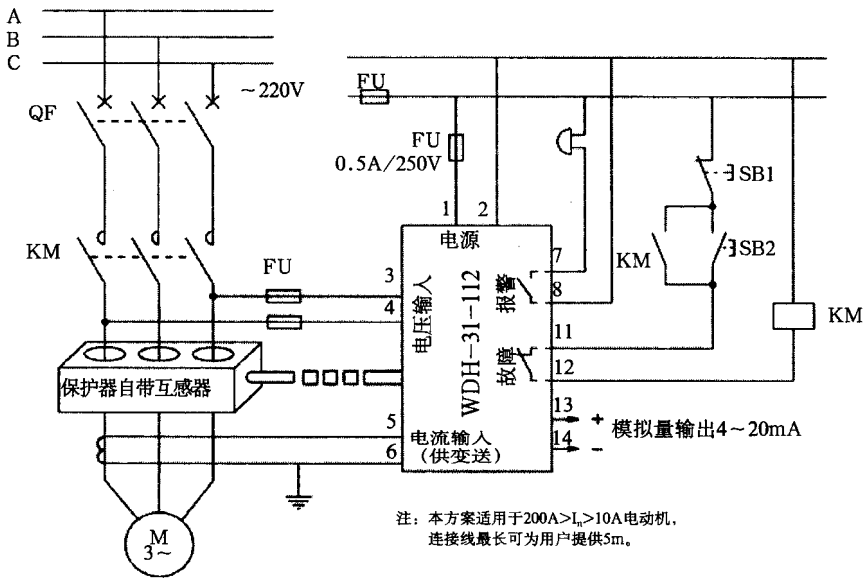


图1-5 WDH-31-112型

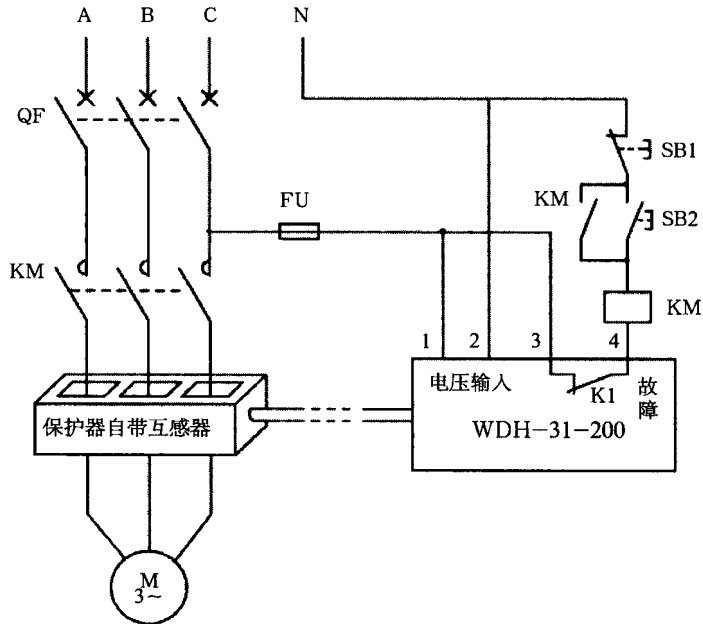


图1-6 WDH-31-200型 (分体式)

2) W GK-31系列无功补偿控制装置(见图1-7)

该系列装置主要安装于0.4kV低压电容柜上，对电网功率因数及无功功率进行监测，以无功功率和功率因数为控制物理量，对电容器进行自动投切。装置具有欠电流闭锁、过电压全切、先投先切、保护及延长电容器使用寿命的功能。装置响应及时迅速，补偿效果好，工作可靠，杜绝了危害电网的过补偿现象，可以有效地提高功率因数、稳定电压、提高供电质量、改善电网的供电不平衡。产品符合JB/T 9663-1999，DL/T 597-1996等标准的要求。

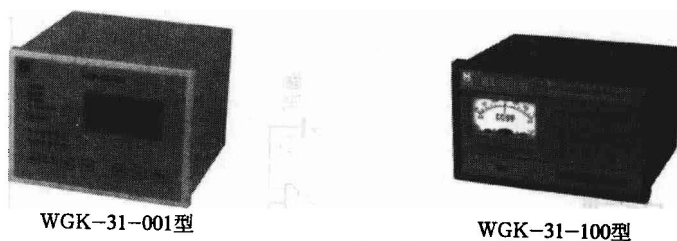


图1-7

装置功能（见表1-6）

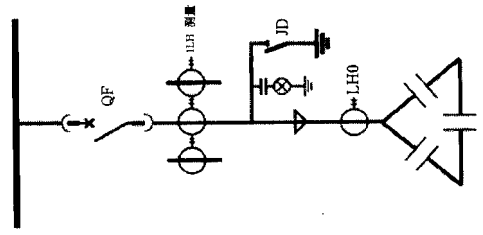
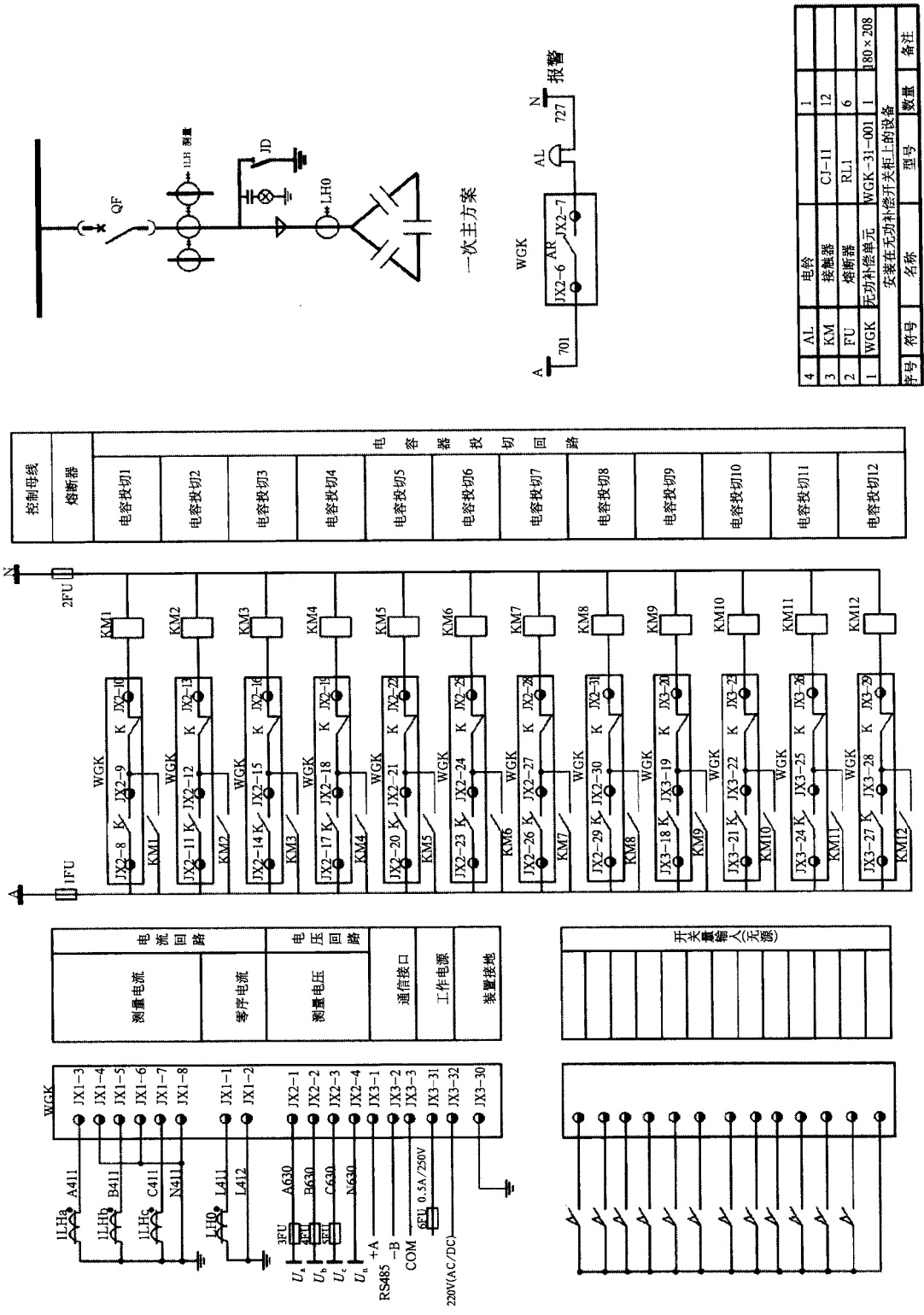
表1-6 无功补偿控制装置型号功能

功能	WGK-31-001	WGK-31-100
补偿方式	静态补偿	
控制物理量	功率因数+无功功率，门限可设	功率因数，门限可设
最大补偿路数	12	10
预投预估功能	✓	—
先投先切	✓	✓
共补分补支持	✓	仅共补
试验调试支持	按键自动	拨位开关手动
SOE事件顺序记录	100条，掉电不丢失	—
RTC	✓	—
投切回路检测	✓	—
欠电流闭锁	✓	✓
过电压全切	✓	✓
保护	过电压、零序过电流、门限数字连续可设，仅动作于报警	欠电流、过电压门限，电位器可设
测量	3U、3I、I ₀ 、3P、3Q、3PF、F、DI等	单路PF
测量准确度	三相电压为0.5级，三相电流为0.5级，有功功率为1.0级，无功功率为2.0级，功率因数角度为1°，频率为0.02Hz	2.0级
RS485通信接口 Modbus-RTU协议	波特率2400、4800、9600bit/s可设	无
显示方式	中文LCD、LED指示	指针式功率因数表
辅助电源	AC/DC 80~270V	电压信号供电
安装方式	屏装	屏装
开孔尺寸截面	181mm × 141mm	161mm × 101mm
接线原理图	见图1-8	见图1-9
建议导线截面	4mm ²	4mm ²

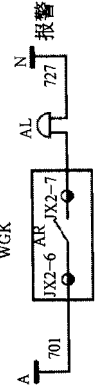
接线原理图(见图1-8和图1-9)

3) WKH系列微机馈线保护装置(见图1-10)

该系列装置主要安装于0.4kV电力系统的进线柜/出线柜上，对电网运行的相关参数进行监测，并对电流电压频率等进行分析，故障时根据用户设置条件，自动作用于断路器的电动操作机构，切除故障线路，保证正常线路正常运行或自动接通事故报警音响等，提醒值班人员及时处理。产品符合GB/T 17626、GB/T 7261标准。



一次主方案



报警

序号	符号	名称	型号	数量	备注
4	AL	电铃		1	
3	KM	接触器	CJ-11	12	
2	FU	熔断器	RL1	6	
1	WGK	无功补偿单元	WGK-31-001	1	180 × 208

安装在无功补偿开关柜上的设备

图1-8 WGK-31-001型无功补偿二次原理图