

产品规格书

Product Datasheet

产品名称: 家用及类似用途的数字断路器
Product Name: Digital Circuit Breaker for
household and similar uses

版本 Revision: V1.1



目录 Contents

1. 概述 Overview
2. 符合标准 Standard Compliance
3. 适用范围 Application Scope
4. 主要技术参数 Main Tech. Specs
5. 外形接口及安装尺寸 Interfaces and Dimensions
6. 信号与通信 Signal and Communication

1. 概述 Overview

随着现代化社会的发展，用电需求不断提升，电能的分配、使用效率，以及能源的数字化需求日益高涨、大势所趋。

首先, 低压配电系统用户侧配电、用电设备的智能化控制、可视化、预警机制等系统功能能够带来更安全、更高效、更科学的配用电计划；

其次，电气火灾问题具备的隐匿性又普遍存在人民的日常生活中。大家生活中密不可分的用电问题属于高频的问题，急需物联网时代下的 AI+iot+BD 技术升级后，实时监控分析、及时预警通知、紧急自动处理的产品去解决。

对于线路问题主要分为过载、过温、短路、漏电、过压、欠压、打火、等，针对此类问题解决方案目前没有一款实用、可靠、接地气、稳定、可快速迭代替换覆盖的产品，智能断路器产品应势而生。

智能断路器主要应用于建筑电气的不同场景，符合国家标准对于家用型断路器或剩余电流保护断路器的定义。在应用于建筑电气场景的产品矩阵中还有 125A 壳架电流等级的断路器系列与 40A 产品，在此申明，全矩阵产品具有互补健全与无缝链接搭配使用的效果。

产品通讯协议满足家族式通讯协议，互联互通，并具有通用性、拓展性，在实际使用中提供更丰富、更高效的对接能力。

产品的定位于普遍提高用户侧智慧用电水平，降低电气火灾或事故的发生率，提升用电安全系数与电力能源数字化水平。

2. 符合标准 Standard Compliance

- GB/T 10963.1
- GB/T 16917.1

3. 适用范围 Application Scope

- 适用于用电安全管理系统所需场所 Suitable for places required by the electricity safety management system
- 适用于电气火灾预警管理系统所需场所 Suitable for places required for electrical fire warning management systems
- 适用于能效分析管理系统所需场所 Suitable for places required for energy efficiency analysis and management systems
- 适用于电力自动运维系统所需场所 Suitable for places required for automatic power operation and maintenance systems
- 适用于其他通用场合 Other suitable for specific occasions 其他市电通用场合 Other general occasions for municipal electricity

4. 基本参数与性能指标Basic parameters and performance indicators

系列号 serial number	iB3-63	iB3-63	iB3-63	iB3-63	iB3-63 LE	iB3-63 LE
特征描述 characterizati on	NA	NA	NA	NA	带漏保 With leakage protection	带漏保 With leakage protection
额定工作电压 rated operational voltage	230V	230V	400V	400V	230V	400V
极数 Pole	1P	1P+N	3P	3P+N	1P+N	3P+N
分断能力 ICN=ICS	6kA	6kA	6kA	6kA	6kA	6kA
脱扣特性 Tripping characteristic s	C、D	C、D	C、D	C、D	C、D	C、D
额定电流 Rated current (A)	16/20/25/32 /40/50/63	16/20/25/32 /40/50/63	16/20/25/32 /40/50/63	16/20/25/32 /40/50/63	16/20/25/32/40 /50/63	16/20/25/32/40 /50/63
漏电保护脱扣电 流 Leakage protection tripping current (mA)	NA	NA	NA	NA	30mA、50mA	30mA、50mA、100mA、300mA、500mA
漏电保护特性 Leakage protection characteristic s	NA	NA	NA	NA	AC	AC
机械寿命（次） Mechanical lifespan (times)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
电气寿命（次） Electrical lifespan (times)	6000	6000	6000	6000	6000	6000
接线能力 (mm2) Wiring capacity (mm2)	25	25	25	25	25	25
安装占位 Installation placeholder	1M	2M	3M	4M	2M	4M
外形尺寸 External dimensions (L*H*W)	100*72.5*18 mm	100*72.5*36 mm	100*72.5*54 mm	100*72.5*72 mm	100*72.5*36 mm	100*72.5*72 mm
防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

protection grade						
---------------------	--	--	--	--	--	--

5. 主要技术参数 Main Tech. Specs

电气参数 Electrical Specs

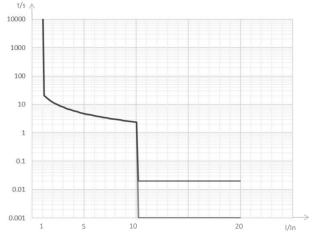
无特殊说明，一般规定电阻型负载，常温 25℃环境条件下。

Unless otherwise stated, it's generally regarded as the resistance load in 25℃ RT environment.

参数 Parameter	最小值 Min.	典型值 Typical	最大值 Max.	单位 Unit
电压测量精度 Voltage metering accuracy			0.5	%FS
电流测量精度 (1.13In) Current metering accuracy			0.5	%FS
功率测量精度 Power metering accuracy			1	%FS
温度测量精度 Temperature metering accuracy			3	℃
剩余电流测量精度 Leakage Current metering accuracy			3	% FS
电量计量精度 Electricity metering accuracy			1	% FS
绝缘电阻@500Vdc Insulation resistance @500Vdc		10		Mohm
闭合动作时间 Switch on acting time note 1		20		ms
分断动作时间 _{注 1} Switch off acting time note 1		5		ms
合闸响应时间 Switch on response time		50		ms
分闸响应时间 Switch off response time		50		ms

保护功能与特性表 Protection Feature

序号	功能名称 Function name	最小值 Min.	最大值 Max.	默认值 Typical	步进 Step	单位 Unit	使能 Enable
1	过载报警 Overload alarm	90	113	90	1	%	开 ON
	过载报警延时 Trigger Overload alarm Delay	6	60	30	1	S	无

		过载保护 Overload Protection	 C 型 (5-10I_n)  D 型(10-20I_n)				
2	过压报警 Overvoltage alarm	265	275	265	1	V	关 OFF
	过压保护 Overvoltage protection	265	275	275	1	V	
	过压延时 Trigger overvoltage delay	3	15	6	1	S	
3	欠压报警 Undervoltage alarm	150	180	180	1	V	关 OFF
	欠压保护 Undervoltage protection	150	161	161	1	V	
	欠压延时 Trigger undervoltage delay	3	5	3	0.1	S	
4	软件漏电报警 Leakage alarm realized by software	50	80	70	1	%	关 OFF
	软件漏电保护 Leakage protection realized by software	50	80	80	1	%	
	软件漏电延时 Trigger Over Leakage delay realized by software	0.1	3	3	0.1	S	
5	接线端子过温报 警 Over temperature alarm	60	125	105	1	℃	开 ON
	接线端子过温保	60	125	125	1	℃	

	护 Over temperature protection						
	过温延时 Trigger Over temperature delay	6	60	30	1	S	
6	电能报警 Power limit alarm	1	100	10	1	kW · H	关 OFF
	电能保护 Power limit protection			0			
	电能充值 Power Charging	1	1000000	0	1		
7	过压自动恢复 Overvoltage Auto Recovery	210	253	253	1	V	关 OFF
	过压恢复延时 Overvoltage recovery delay	20	60	30	1	S	
8	欠压自动恢复 Undervoltage Auto Recovery	196	210	196	1	V	关 OFF
	欠压恢复延时 Uudervoltage recovery delay	20	60	30	1	S	
9	漏电试验自动恢复 Leaker Test Auto Revover	使能开的情况下，漏电试验脱扣有效时恢复 Resume leak test when release is effective when enabled					关 OFF

保护则断开，报警则不断开只置位，恢复则自动接通，延时表示满足保护或报警程序后倒计时时间，如计时中恢复正常则不断开或报警。

Protection is disconnected, alarm is disconnected and only positioned, recovery is automatically connected, delay means that the countdown time after disconnection or alarm procedure is satisfied, if normal is restored in the timing, it is not disconnected or alarm.

报警触发延时与保护延时、恢复延时相同，按照相应功能的“延时”值执行。

The alarm triggering delay is the same as the protection delay and recovery delay, and shall be executed according to the "delay" value of the corresponding function.

当产品处于开关处于断开位置，不进行任何保护逻辑的判断。

When the product is in the break position of the switch, no protection logic is judged.

控制与设置功能 Controle and Setting

序号	功能名称 Function Name	描述 Describe
1	远程控制通断 Remote control	通过通讯触发控制断路器接通/断开 Control of circuit breaker on/off by communication trigger
2	按键控制通断 Key control	通过本地按键“合闸/分闸”控制断路器接通/断开 Switch on/off the circuit breaker via the local key "on/off"
3	定时控制通断 Timing control	通过网关定时指令控制接通/断开 Control on/off through gateway timer instructions
4	按键漏电试验 Key leakage test	通过漏电保护断路器上的“T”按键执行漏电试验。 Carry out the leakage test by pressing the key "TEST" on the RCBO.
5	远程漏电试验 Remote leakage test	通过通讯触发漏电保护断路器漏电试验。 Trigger leakage test of circuit breaker for leakage protection by communication.
6	定时漏电试验 Timing leakage test	通过网关定时指令控制漏电试验。 Control Leakage Test by Gateway Timing Instruction
7	清除故障 Clear fault	当触发保护或报警时，通过特定指令或按键、手柄控制合闸则清除所有保护与报警标记，断路器工作状态转为正常。 When the protection or alarm is triggered, all the protection and alarm marks are cleared by controlling the switch-on with specific instructions or keys and handles, and the circuit breaker works normally.

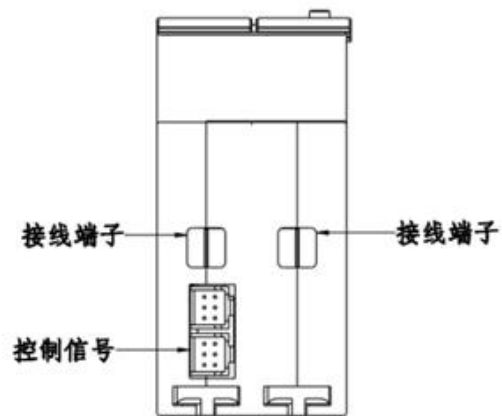
使用环境 Working Environment

参数 Parameter	条件描述 Condition Description	最小值 Min.	典型值 Typical	最大值 Max.	单位 Unit																				
工作温度 Operating temperature	海拔<2000 米 Altitude<2000m	-25	参见如下降额曲线 See below derating curve																						
温度降额曲线 Temperature derating curve	KS3-M降额曲线  The graph shows the load current (A) on the y-axis (0 to 70) versus ambient temperature (°C) on the x-axis (-25 to 65). The curve is constant at 65A from -25°C to 45°C, then decreases linearly to approximately 45A at 65°C. <table><caption>KS3-M降额曲线数据点</caption><tr><th>环境温度/°C</th><th>负载电流/A</th></tr><tr><td>-25</td><td>65</td></tr><tr><td>-15</td><td>65</td></tr><tr><td>5</td><td>65</td></tr><tr><td>15</td><td>65</td></tr><tr><td>25</td><td>65</td></tr><tr><td>35</td><td>65</td></tr><tr><td>45</td><td>65</td></tr><tr><td>55</td><td>55</td></tr><tr><td>65</td><td>45</td></tr></table>					环境温度/°C	负载电流/A	-25	65	-15	65	5	65	15	65	25	65	35	65	45	65	55	55	65	45
环境温度/°C	负载电流/A																								
-25	65																								
-15	65																								
5	65																								
15	65																								
25	65																								
35	65																								
45	65																								
55	55																								
65	45																								

存储条件 Storage Condition	-40 ~ +85℃, 10 ~ 95% RH无冷凝, 生产日期起最长不超过 24 个月 ~ +85℃, 10 ~ 95% RH without condensing, ≤24 months after production					-40
海拔 Altitude	>2000m 降额, 每增加 100m 电流降额 1% Derating above 2000m, 1% current derating for every 100m increase			3000	m	
湿度 Humidity		5		95	%	
接线能力 Wiring capacity		1		25	mm ²	
接线端子拉力			80		N	
接线端子螺栓 扭力			2.5		N.M	
污染等级 Pollution degree	3					
安装方式 Installation method	DIN35 标准导轨式安装 DIN35 standard guide rail installation					

6. 外形接口及安装尺寸 Interfaces and Dimensions

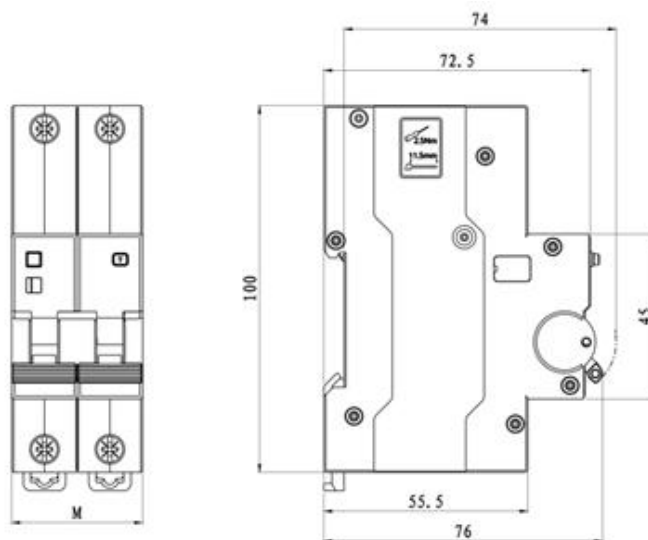
产品外形接口 Product shape and interfaces



控制信号 Control signal

位号 No.	1	2
功能 Function	GND 工作电源负极	12V 工作电源正极
位号 No.	3	4
功能 Function	B 485 通讯	A 485 通讯
位号 No.	5	6
功能 Function	DI/ DO 排序信号	/ 末端短接口

安装尺寸 Dimensions (mm):



规格	宽度M/mm
1P	18
1PN/1PNL	36
3P/3PL	54
3PN/3PNL	72

按键功能 Control Function

位号 No.	1	2	3
功能	控制按钮	模式切换开关	漏电测试按钮

Function	切换接通、断开	手自动切换锁定，左-自动	模拟漏电试验
----------	---------	--------------	--------

7. 信号与通信 Signal and Communication

RS485，波特率 9600、19200、115200 可调，默认 115200，字符格式采用偶校验位、8 位数据位、1 位停止位的异步串行通讯格式，数据应答时间<200ms（数据应答时间是指上位机发送完查询数据包的最后一个字节与接收到开关模块应答的第一个有效字节之间的时间）。

RS485, baud rate 9600、19200、115200 ,default 115200, character format adopts asynchronous serial communication format of no check bit, 8-bit data bit and 1-bit stop bit, and data response time is <200ms (data response time refers to the time between the last byte of query data packet sent by upper computer and the first effective byte of breaker response received).

采用 RS485/Modbus 规约的 RTU (Remote Terminal Unit) 方式，每个字节以 2 个十六进制数，有效的数据范围为 0~9, A~F。

The RTU (remote terminal unit) mode based on RS485/Modbus protocol is adopted. Each byte takes two hexadecimal numbers with effective data range is 0~9, A~F.

通信规约参考《智能断路器 MODBUS 协议》。

The communication protocol refers to "Solid Breaker Modbus protocol".

工作及开关状态指示 Work and switch status indication

LED	①	②	③	④
	红色常亮 Red always on	红灯闪烁 Flashing red light	绿色常亮 Green always on	绿色闪烁 Flashing green light
设备状态 Device status	正常运行 normal operation	触发报警 Trigger alarm	正常运行 normal operation	保护脱扣 Protection tripping
工况描述 Working status	回路接通 Loop connection	回路接通，触发报警值 Loop connected and the alarm value is triggered	回路断开 Loop disconnection	回路断开，触发保护值/ 本地锁定 Circuit disconnection, trigger protection value/ Local locking