

浙江诺科电气科技股份有限公司
ZHEJIANG NUOKE ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD

制造基地
浙江乐清北白象温州大桥工业区泰山路3号
电话：0577-62660173
传真：0577-62660183

服务热线
400 8260 831

www.nuokedq.com



微信公众号：

光伏专用
重合闸小型断路器 选型手册



采用环保纸印刷

本手册属浙江诺科电气科技股份有限公司印制，仅用于说明本系列产品的相关信息。诺科电气可能因技术升级或采用更新的生产工艺而改进本手册有关内容，或对本手册的印刷错误及不准确的信息进行必要的改进和更改，恕不另行通知。商家订货时请联系公司，以证实相关信息。

NUKE 诺科

浙江诺科电气科技股份有限公司
ZHEJIANG NUOKE ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD

诺科电气， 传承经典， 制造未来环保型工业电器

Inheriting classic,Manufacturing future environmental protection industrial electric

www.nuokedq.com

浙江诺科电气科技股份有限公司

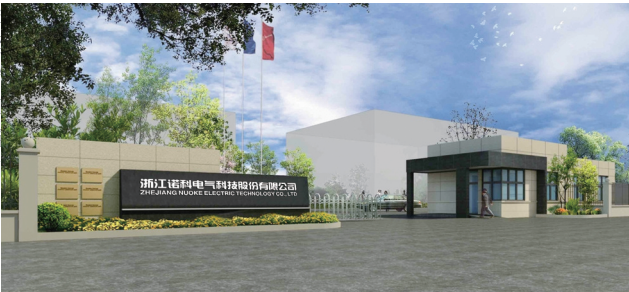
诺科电气（NUOKE），专注于低压配电及工业自动化领域，为绿色能源和智能电力提供高效可靠的产品及解决方案。诺科电气系列自动转换开关电器、控制与保护开关电器、断路器产品、在电力能源、轨道交通、通信网络、数据中心、医疗、军事、冶金、消防、工业、基础设施等关键电源负荷中广泛应用。



量认证中心的“CCC”强制性认证和“CQC”自愿性认证等。

我们以客户满意为第一原则，有效运用各种先进管理方法，以先进的生产、检测设备和制造流程，为每一台产品的高品质提供可靠保证。我们供应完美品质产品的同时，提供全方位的售后服务，您可以在任何时间、地点联系我们，所有解决方案在全国范围内均能得到诺科电气专业服务人员的全面支持。

诺科电气自成立以来，始终保持永续创新的技术研发理念，凭着优质的产品完善的服公司监新”的业员工增强公司在同



Nuoke electric (NUOKE), focus on low voltage power distribution and industrial automation,To provide efficient and reliable products and solutions for green energy and intelligent power.Nuoke series automatic transfer switching equipment, electrical control and protection switch, Circuit breaker product, in electric power energy, rail transit, communication network, data Center, medical, military, metallurgy, fire industry, infrastructure, etc.The wide application of key power load.

Nuoke electrical since its inception, always maintain the sustainable innovation of science and technology research and development Read, with high quality products and perfect service in the rapid rise of the industry, Companies adhere to the “people-oriented development and innovation” management philosophy. In the improvement of enterprises The quality of the employees themselves and constantly enhance the comprehensive competitiveness of enterprises. commonIn the same industry, the company took the lead through the ISO9001 quality system certification, China Quality Certification Center of the “CCC” compulsory certification and “CQC” voluntary certification, etc..

We take customer satisfaction as the first principle, the effective use of a variety of advanced management Method, with advanced production, testing equipment and manufacturing processes, for each production Product quality to provide a reliable guarantee. We supply the same quality products with perfect quality. When you can provide a full range of after-sales service, you can at any time and place Contact us, all solutions can be obtained within the scope of national electric Nuoke Full support for professional service personnel.

研发技术

NUOKE诺科电气多年的技术积累和沉淀，将尖端科技融入到任性化产品设计中，在整个产品研发生产体系中实行全价值管理，大力实施技术领先工程，始终坚持创新和低碳，创造实质性环保电器产品，为生态环境承担共同的责任

生产管理

NUOKE诺科电气的绿色生产制造体系，使贯穿于供应商→生产企业→客户的整个供应链成为“绿色供应链”；严格规范原料进化检验流程，生产过程检测流程，出厂验收流程，确保产品的卓越性能和可靠稳定。



技术创新

我们保持对高品质的追求，以“智能化、模块化、小型化”主导产品设计，多项产品技术专利有效填补了国内空白，持续投入不断优化产品开发流程、生产工艺，以基础研发推动产品设计，计算机仿真技术和现代测试手段结合，融合机构运动、结构强度、电磁场、温度等仿真分析手段，对影响低压电器产品性能与可靠性的关键系统进行全面优化设计，坚持以智慧创造更符合环保要求的工业电器产品，致力高端设备配套领域服务。

高端适配

我们积极与全球知名的院校及专业机构建立良好的合作关系，形成完善的产、学、研适配机制，帮助公司在各种新技术与解决方案及关键研究过程中取得重大突破，也极大帮助我们技术创新核心优势的形成。

安全保证

我们坚持确保为产品操作和使用人员提供最高标准的安全保证，从结构设计、外形设计及原料选用，始终以人身安全为第一要素，致力于制造安全可靠的电能管理。

环境标准

我们的环保理念始终贯彻从研发、生产、甚至产品包装及企业文化的每一个细节。设计、生产、检验检测各阶段均严格执行欧盟《RoHS指令》环保要求标准。开展与工业电器产品污染防治有关的标准研究和制定工作，根据相关法规制定材料、工艺、测试和实验方法的基础标准，杜绝使用含有毒有害物质，并积极寻找可替代品。

创新工艺

始终关注行业的产品需求趋势，引进先进的模具制造工艺，以及生产和检测设备，在关键工序上采用创新的产品工艺，用精致技术和设备提高部件精度，使人性化设计理念更有效的贯彻实施。

标准采购

在供货商的选择和评估上实行绿色标准化管理，使材料及工艺标准更加有利于人体健康及环境保护，在各关键环节精选多家材料供应商，严格按照精益求精的要求在全球范围内采购，确保材料质量的可靠稳定。

严格检测

重视产品的可靠性，配备全面的性能检测设备和环境试验设备，对低温、干燥、盐雾、湿热等不同环境下的稳定性检测，开展不同使用条件下的可靠性观察，保证产品在复杂的环境中稳定应用。

精益生产

通过对生产流程的精益化设计，提高了对生产过程的周密管理，这种生产模式可根据客户订单调节生产，减少浪费，提高效率。

NKB1

光伏专用重合闸小型断路器
Automatic Reclosing Miniature Circuit Breaker for Photovoltaic System

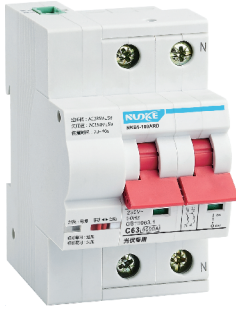
www.nuokedq.com
服务热线: 400 8260 831



NKB1-100ARD 光伏专用重合闸小型断路器 NKB1-100ARD Automatic Reclosing MCB for PV



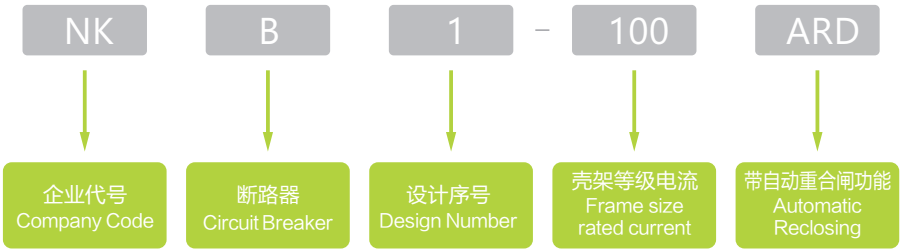
NKB1



适用范围 Application

- NKB1-100ARD系列光伏专用重合闸小型断路器(以下简称断路器), 适用于交流50Hz, 额定工作电压为至400V, 额定电流至80A的线路中, 具有过压、欠压、失压、过载短路保护功能。目前, 广泛应用于光伏配电箱。符合标准: GB 10963.1、IEC 60898-1。
- NKB1-100ARD Automatic Reclosing Miniature Circuit Breaker for Photovoltaic System(Hereinafter referred to as circuit breaker), suitable for AC 50Hz, rated working voltage to 400V, rated current to 80A of the line, with over-voltage, undervoltage, loss of pressure, overload short-circuit Protective function. At present, widely used in photovoltaic distribution box.
- Compliance with standards: GB 10963.1, IEC 60898-1.

型号及其含义 Model and Meaning



主要技术参数 Main technical data

项目 Item	参数 Data
电气性能 Electrical Characteristics	
极数 Poles	2P、4P
功能 Function	短路保护、过载保护、过/欠/失压保护 Short circuit protection, overload protection, over / under / loss protection
壳架等级额定电流值 Inm Frame size rated current	80A
额定工作电压 Ue Rated operating voltage	400V
额定电流 In Rated current	32、40、50、63、80A、100A
瞬时脱扣类型 Type of Instantaneous trip	C
额定短路分断能力 Rated short-circuit breaking capacity	Ics=Icn=6000A
机械寿命 Mechanical cycle operation	10000次/times
电寿命 Electrical cycle operation	4000次/times
过电流脱扣特性 Overcurrent tripping characteristic	见表1和图1 See Table1 and Figure 1

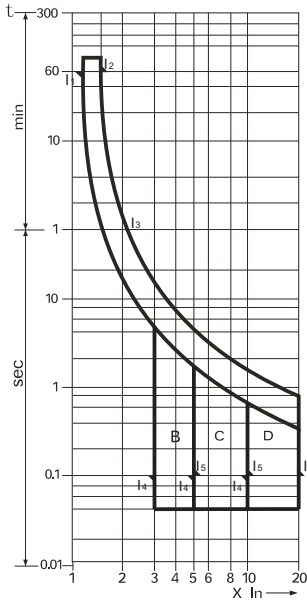


保护功能 Protective function		
过压保护值 Overvoltage protection		285V ± 5V
过压保护恢复值 Overvoltage protection recovery value		275V ± 5V
过压保护动作延时 Overvoltage protection action delay		1s
欠压保护值 Undervoltage protection		150V ± 5V
欠压保护恢复值 Undervoltage protection recovery value		160V ± 5V
欠压保护动作延时 Undervoltage protection action delay		1s
极限工作电压 Limit operating voltage		300V
失压保护功能 Loss of pressure protection function		有
复位延时 Reset delay		20s-40s
功耗 Power consumption		0.5W
正常工作条件与安装条件 Installation Environment		
防护等级 Protection degree		IP20
接线能力 Connection capacity		1~35mm ²
使用环境温度 Ambient temperature		- 40℃~70℃
抗湿热性 Resistance to wet heat resistance		2类
海拔 Altitude		≤2000 m
污染等级 Pollution degree		2
断路器对应铜导线截面积 Wire range		见表2 See Table2
安装环境 Installation Environment	无显著冲击和振动的地方 There was no significant impact and vibration	
安装类别 Installation category		III
安装方式 Mounting		DIN标准导轨 DIN rail

表1 Table 1					
序号 No.	额定电流 Rated current	起始状态 Initial state	试验电流 Test current	规定时间 Time limit	预期结果 Expected result
1	32,40,50,63	冷态 Cold state	1.13In	t ≤ 1h	不脱扣 No tripping
	80,100			t ≤ 2h	
2	32,40,50,63	紧接着前项试验后进行 Right after test number 1	1.45In	t < 1h	脱扣 Tripping
	80,100			t < 2h	
3	In ≤ 32	冷态 Cold state	2.55In	1s < t < 60s	脱扣 Tripping
	In > 32			1s < t < 120s	
4	全部规格 All	冷态 Cold state	5In	t ≤ 0.1s	不脱扣 No tripping
			10In	t < 0.1s	脱扣 Tripping

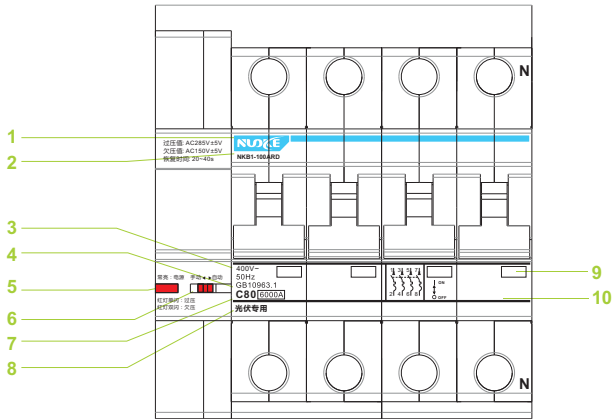
表2 Table 2										
额定电流(A) Rated current	≤6	10	16,20	25	32	40,50	63	80	100	
导线截面积(mm ²) Wire range	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	

图1 Figure 1



使用操作说明 Operation Instruction

- 1 品牌 Brands
- 2 型号 Model
- 3 额定电压 Rated voltage
- 4 脱扣类型+额定电流 Tripping type +Rated current
- 5 控制信号指示灯 Control signal lights
- 6 手/自动切换开关 Manual / automatic switch
- 7 额定短路能力 Rated short-circuit capacity
- 8 符合标准 Standards
- 9 指示窗 Indicator window
- 10 电气接线图 Electrical wiring diagram



工作模式

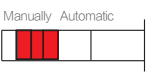
当产品工作在手动模式时，设置如下图



当开关从自动模式切换到手动模式时，开关自动检测电源电压，如电压正常则进入允许合闸状态，允许手动合闸。

Operating mode

When the production is at HAND mode, the setting as below figure.



Turns on when the switch is switched from automatic mode to manual mode OFF automatically detects the power supply voltage, such as the voltage is normal to enter Allow the closing state to allow manual closing.

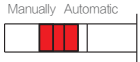
当产品工作在自动模式时，设置如下图



- 过压值 $285V \pm 5V$,欠压值 $150V \pm 5V$ 。
- 产品通正常电压电后约30秒，检测电压正常时自动复位合闸。过压时无法合闸并单闪，欠压时无法合闸并双闪。
- 过压保护: 过压(大于 $285V \pm 5V$)且持续1秒后跳闸,跳闸后如果电压恢复到 $275V \pm 5V$ 正常电压且持续30秒后合闸。
- 欠压保护: 过压(小于 $150V \pm 5V$)且持续1秒后跳闸,跳闸后如果电压恢复到 $160V \pm 5V$ 正常电压且持续30秒后合闸。
- 失压保护: 正常电压跌落至 $110V$ 以下超过 0.5 秒，直接跳闸，此时无法手动合闸。

其它
本产品限流特性好,燃弧时间极短、分断能力高、保护特性精确、寿命长、性能稳定可靠,同时设有明显的触头位置状态指示及控制信号指示灯。接线端子采用框式结构，接线牢固可靠。

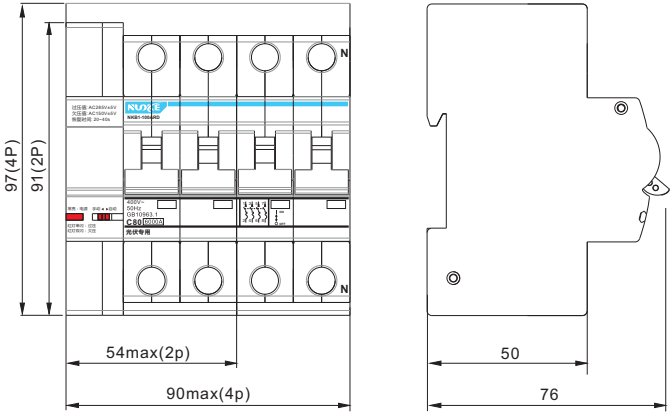
When the production is at AUTO mode, the setting as below figure.



- Overpressure value $285V \pm 5\%$, under pressure value of $150V \pm 5\%$.
- Product through the normal voltage after about 30 seconds, the detection voltage is automatically reset when the normal closing.
- Overpressure can not close and single flash, under pressure can not close and double flash.
- Overvoltage protection: overvoltage (greater than $285V \pm 5V$) and after 1 second trip, after the trip if the voltage returned to less than $275V \pm 5V$ Normal voltage for 30 seconds after closing.
- Undervoltage protection: overvoltage (less than $150V \pm 5V$) and after 1 second after the trip, after the trip if the voltage back to greater than ($160V \pm 5V$) Normal voltage and for 30 seconds after closing.
- Loss of pressure protection: the normal voltage dropped to $110V$ below 0.5 seconds, direct trip, this time can not be manually closed.

Others
This product has good characteristics of current limiting, short arcing time, high breaking capacity, exact protective curves, long service life, steadiness and reliable performances. It provides the position indicator of contacting, and control signal indicator. The terminals are of frame structure, wire connection will be solid and reliable.

外形尺寸 Dimensions



订货说明 Ordering information

- 订货时请说明断路器型号、额定电流值、脱扣型式、极数、台数。
- 例如：
- 需订NKB1-100ARD光伏专用过欠压重合闸小型断路器、额定电流为63A、脱扣型式为C型、2极、1000台。表示为: NKB1-100ARD 2P C63 1000台。
- When to book the product, please specify the model, rated current, tripping mode, number of poles, qty and etc.
- For example:
To book 1000 PCS NKB1-100ARD Automatic Reclosing MCB for PV for electricity meters, rated current 63A, C curve tripping mode, 2Poles
Write: NKB1-100ARD/2P/C63 1000pcs