

产品概述

VDSL 系列带剩余电流保护塑料外壳断路器是普丁杜引进美国库迪科斯最新一代配电产品，可广泛应用于电厂、电网、冶金、石化、城市基础设施建设等配电领域。

适用于交流 50Hz(或 60Hz)，其额定绝缘电压为 800V，额定工作电压 690V 及以下，额定工作电流至 630A(800A) 的电路中作不频繁转换及电动机不频繁起动之用。断路器具有过载、短路和欠电压保护功能，能保护线路和电源

设备不受损坏；同时，可对人身提供间接接触保护，还可以对过电流保护不能检测出的长期存在的接地故障可能引起的火灾危险提供保护。在其他保护装置失灵时，额定剩余动作电流为 30mA 的 VDSL 漏电断路器可直接起附加保护。

断路器按照其额定极限短路分断能力，分为 M 型（较高分断型）、H 型（高分断型四极无 H 型）二种。该断路器具有体积小、分断能力高、飞弧短、抗振动等特点。

断路器可垂直安装（即竖装），亦可水平安装（即横装）。

断路器具有隔离功能，其相应符号为：“”。

断路器符合：IEC60947-2、GB14048.2 标准。

断路器不可倒进线，即只允许 1、3、5 接电源线，2、4、6 接负载线。

型号说明

VDSL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
普丁杜电器	壳架等级 12 125 25 250 40 400 60 630	额定极限短路分断能力级别 (注 1)	操作方式 (注 2)	极数	脱扣器方式及附件代号 (见表 6)	用途代号 注 (3)	N 极型式 AB (注 4)	剩余电流脱扣器型式 (注 5)	漏电报警单元模块 (注 6)
剩余漏电断路器									

注：

- 壳架等级
- 按额定极限短路分断能力的高低分为 M 型（较高分断型）、H 型（高分断型）。
- 手柄直接操作无代号；电动操作用 P 表示；转动手柄用 Z 表示。
- 配电用断路器无代号；保护电动机用 2 表示。
- 按产品极数分为三极、四极，四极产品中中性极（N 极）的形式分两种：
A 型：N 极不安装过电流脱扣器，且 N 极始终接通，不与其他三极一起合分。
B 型：N 极不安装过电流脱扣器，且 N 极与其他三极一起合分（N 极先合后分）。
- 剩余电流脱扣器型号分 I 型、II 型（详见表四）I 型为标准确型，II 型订货时应注明。
- 不带报警单元模块无代号，带报警单元模块在订货时应注明。

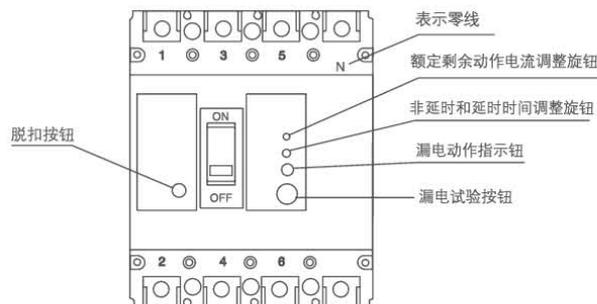
适用工作环境

- ◆ 海拔：≤ 2000m
- ◆ 环境温度：-5°C~ +40°C
- ◆ 能耐受潮湿空气的影响
- ◆ 能耐受盐雾、油雾的影响
- ◆ 最大倾斜度为 22.5°
- ◆ 在无爆炸危险的介质中，且介质无足以腐蚀属和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方
- ◆ 在没有雨雪侵袭的地方

主要特点

- ◆ 剩余电流三相保护：VDSL 断路器实现接地故障保护，常规的带剩余电流保护断路器的漏电保护模块工作电源取样为二相，本系列断路器为三相，若缺一相，断路器漏电保护模块仍能正常工作；
- ◆ 现场可调：额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ 及剩余电流动作时间（非延时和延时）根据实际情况现场可调；
- ◆ 低电压保护：当相电压降低压 50V，漏电保护模块仍能正常工作；
- ◆ 具有漏电报警输出功能：当设备或线路的剩余电流，达到或超过设定值，带漏电报警单元模块的断路器输出一个无源接点信号，驱动相应报警装置；
- ◆ 安装具有互换性：外形尺寸和安装尺寸与 VDS 系列断路器同规格相同（VDSL60 与 VDSL80 相同），安装具有较好的互换性。

面板操作简介



主要技术指标

漏电动作特性

表 1

剩余电流		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
非延时	最大断开时间 (S)	0.2	0.1	0.04	0.04
延时	最大断开时间 (S)	0.5/1.15/2.15	0.35/1/2	0.25/0.9/1.9	0.25/0.9/1.9
延时	极限不驱动时间 Δt (s)	--	0.1/0.5/1	--	--

保护特性

 脱扣器动作性能
 配电用

表 2

脱扣器额定工作电流 (A)	热脱扣器 (基准温度 40°C)		电磁脱扣器动作电流 (A)	备注
	1.05In(冷态)不动作时间 h	1.30In(热态)动作时间 h		
$10 \leq I_n \leq 63$	≥ 1	< 1	$10I_n \pm 20\%$	配电保护型
$63 < I_n \leq 100$	≥ 2	< 2	$10I_n \pm 20\%$	配电保护型
$100 < I_n \leq 800$	≥ 1	< 2	$10I_n \pm 20\%$	配电保护型

保护电动机用

脱扣器额定工作电流 (A)	热脱扣器 (基准温度 40°C)				电磁脱扣器动作电流 (A)
	1.0In(冷态)不动作时间 h	1.20In(热态)动作时间 h	1.50In(热态)动作时间 h	7.20In(热态)动作时间 h	
$10 \leq I_n \leq 63$	≥ 2	≤ 2	8min	$6S < T_p \leq 20s$	$12I_n \pm 20\%$

功能损耗

断路器功率损耗参照表

表 3

型号	通电流 (A)	三极总功率损耗 (W)		
		板前、板后接线	插入式板前接线	插入式板后接线
VDSL12(L.M、H) 直热型 (16A-25A)	25	25	28	45
VDSL12(L.M、H) 间热型 (32A-100A)	100	35	37	40
VDSL25(M.H)	225	62	66	70
VDSL40(M.H)	400	115	120	125
VDSL60(M.H)	630	187	193	200

漏电断路主要技术性能指标

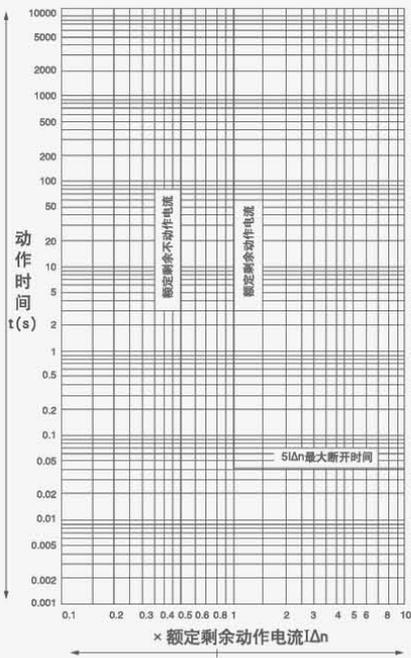
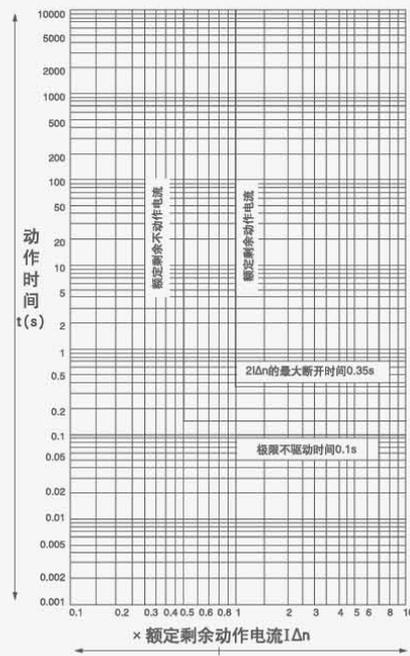
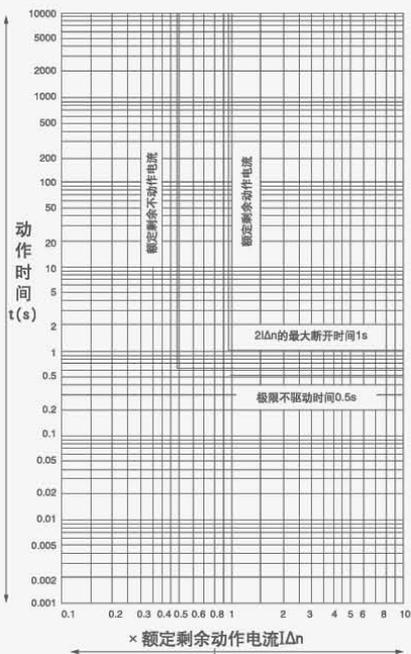
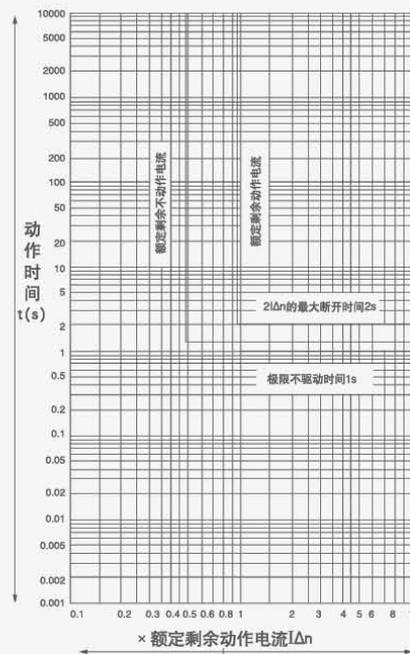
表 4

型号	VDSL12			VDSL25			VDSL40			VDSL60						
壳架等级 Inm(A)	125			250			400			630						
额定电流 In(A)	16、20、25、32、40、50、63、80、100、125			100、125、140、160、180、200、225、250			200、225、250、315、350、400			400、500、630						
额定工作电压 Ue(V)	AC400V/690V															
额定绝缘电压 Ui(V)	AC800V															
极数	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4				
额定极限短路分断能力级别	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H				
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	AC690V	18			18			25			25					
	AC400V	22	35	50	35	22	35	50	35	35	42	65	42	35	42	65
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	AC690V	30			30			35			35					
	AC400V	35	50	85	50	35	50	85	50	50	65	100	65	50	65	100
额定剩余动作电流 I Δ n	I 型	100、300、500mA			100、300、500mA			100、300、500mA			100、300、500mA					
	II 型	30、100、300mA			30、500、1000mA			300、500、1000mA			300、500、1000mA					
额定剩余不动作电流	I Δ nx50%															
额定剩余短路接通(分断)能力 I Δ n(mA)	I Δ nx25%															
操作性能(次)	通电	3000			2500			1500			1500					
	不通电	7000			6500			4000			3000					
外形尺寸(mm)	L	150			165			257			280					
	W	122	92	122	142	107	142	198	150	198	280	210	280			
	H	75	92		72	90		106.5			115.5					
飞弧距离(mm)	≤ 50			≤ 50			≤ 100			≤ 100						

降容系数

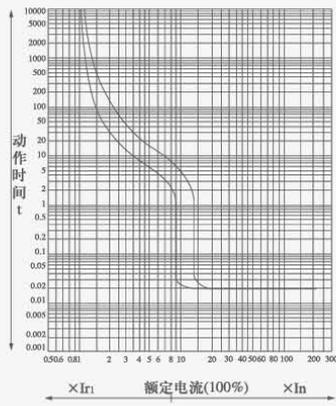
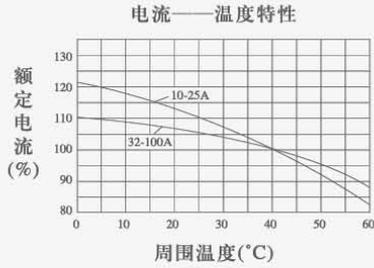
表 5

型号	降容系数 (In)				
	40 °C	+45 °C	+50 °C	+55 °C	+60 °C
VDSL12	1In	0.95In	0.89In	0.84In	0.76In
VDSL25	1In	0.96In	0.91In	0.87In	0.82In
VDSL40	1In	0.94In	0.87In	0.81In	0.73In
VDSL60	1In	0.93In	0.88In	0.83In	0.76In

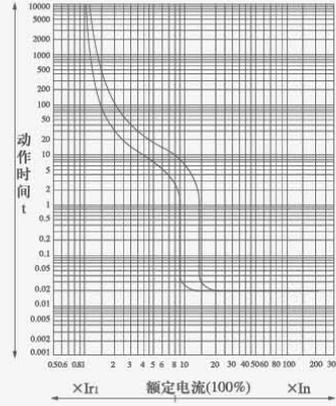
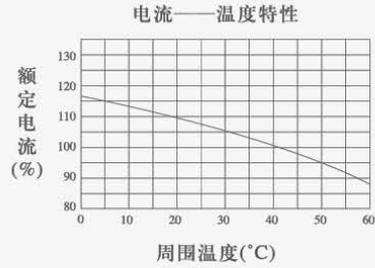
剩余电流保护特性曲线
 $I\Delta n = 0.03/0.1/0.3/0.5/1(A)$
 非延时型剩余电流保护时间/电流特性曲线

 $I\Delta n = 0.1/0.3/0.5/1(A)$
 延时型剩余电流保护时间/电流特性曲线

 $I\Delta n = 0.1/0.3/0.5/1(A)$
 延时型剩余电流保护时间/电流特性曲线

 $I\Delta n = 0.1/0.3/0.5/1(A)$
 延时型剩余电流保护时间/电流特性曲线


漏电断路器特性曲线

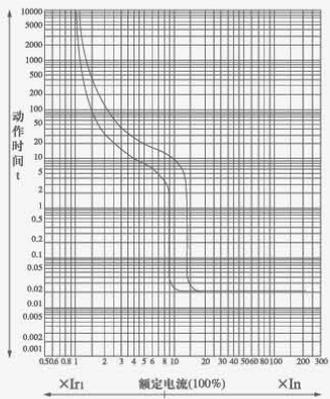
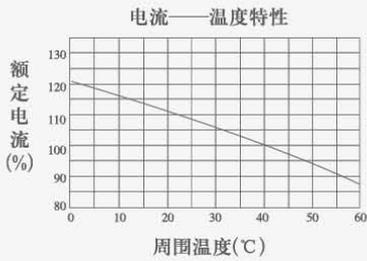
说明：特性曲线是在冷态，三相负载下测得



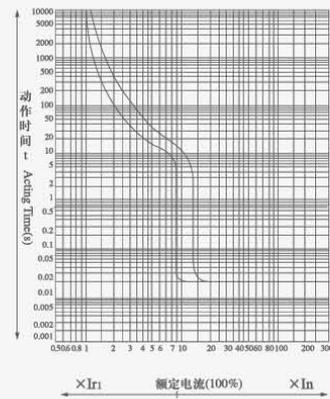
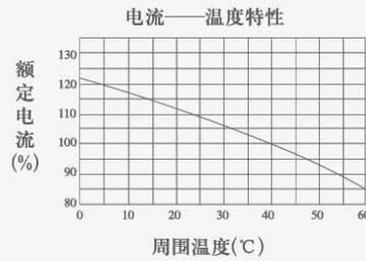
VDSL12L、M 时间 / 电流特性曲线



VDSL25L、M 时间 / 电流特性曲线



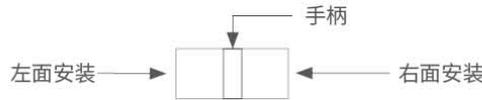
VDSL40M、H 时间 / 电流特性曲线



VDSL60M、H 时间 / 电流特性曲线

▼ 脱扣器方式及内部附件代号

脱扣器方式及内部附件代号见表 6



- 报警触头
- 辅助触头
- 分励脱扣器
- 欠电压脱扣器
- 引线方向

脱扣器方式及内部附件代号	附件名称	型号	VDSL12、VDSL25		VDSL40		VDSL60L	
			3极、4极 A型	3极、4极 B型	3极、4极 A型	4极 B型	3极、4极 A型	4极 B型
208、308▲	报警触头		← □ □ □	← □ □ □	← □ □ □	← □ □ □	← □ □ □	← □ □ □
210、310▲	分励脱扣器		← ● □ □	← ● □ □	← ● □ □	← ● □ □	← ● □ □	← ● □ □
220、320▲	辅助触头		← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □
230、330▲	欠电压脱扣器		← ○ □ □	← ○ □ □	← ○ □ □	← ○ □ □	← ○ □ □	← ○ □ □
240、340	分励脱扣器、辅助触头		—	← ■ □ ● →	—	← ■ □ ● →	—	← ■ □ ● →
250、350	分励脱扣器、欠电压脱扣器		—	← ○ □ ● →	—	← ○ □ ● →	—	← ○ □ ● →
260、360	二组辅助触头		—	—	—	← ■ □ ■ →	—	← ■ □ ■ →
270、370	辅助触头、欠电压脱扣器		—	—	—	← ○ □ ■ →	—	← ○ □ ■ →
218、318	分励脱扣器、报警触头		—	← □ □ ● →	—	← □ □ ● →	—	← □ □ ● →
228、328▲	辅助触头、报警触头		← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □
238、338▲	欠电压脱扣器、报警触头		—	—	—	← ○ □ □	—	← ○ □ □
248、348	分励脱扣器、辅助触头、报警触头		—	← ■ □ ● →	—	← ■ □ ● →	—	← ■ □ ● →
268、368	二组辅助触头、报警触头		—	—	—	← ■ □ ■ →	—	← ■ □ ■ →
278、378	辅助触头、欠电压脱扣器、报警触头		—	—	—	← ○ □ ■ →	—	← ○ □ ■ →

注：

脱扣器方式及内部附件代号首位数字 2 表示电磁（瞬时）脱扣器，3 表示热动 - 电磁（复式）脱扣器；后两位数字表示内部附件代号，如无附件则用 00 表示；

VDSL40、60 中 228、328、248、348 规格辅助触头为一对触头（即一常开，一常闭），268、368 规格辅助触头为三对触头（即三常开，三常闭）。

VDSL12、25 中 220、320、240、340 规格辅助触头可提供二对触头（即二常开，二常闭），但须在订货时注明。

VDSL 系列如带漏电报警单元模块，则附件只提供▲规格；漏电报警单元模块有以下两种方式，用户根据需要在订货时注明：

方式一：当发生漏电，漏电报警模块发出信号，同时断路器脱扣；

方式二：当发生漏电，漏电报警模块发出信号，但断路器不脱扣，此方式为满足特殊场合需要，用户采用此功能保护电器时请慎重考虑。

漏电报警模块接线图见产品标识或使用说明书，P1-P2、P3-P4 为常开及常闭触点，触头容量为 AC230V 5A，P5-P6 端输入电源为 AC50Hz，230 或 400V（根据用户需要选择）。