

LXQ 系列一次消谐器

产品说明书



保定嘉丰电气有限公司

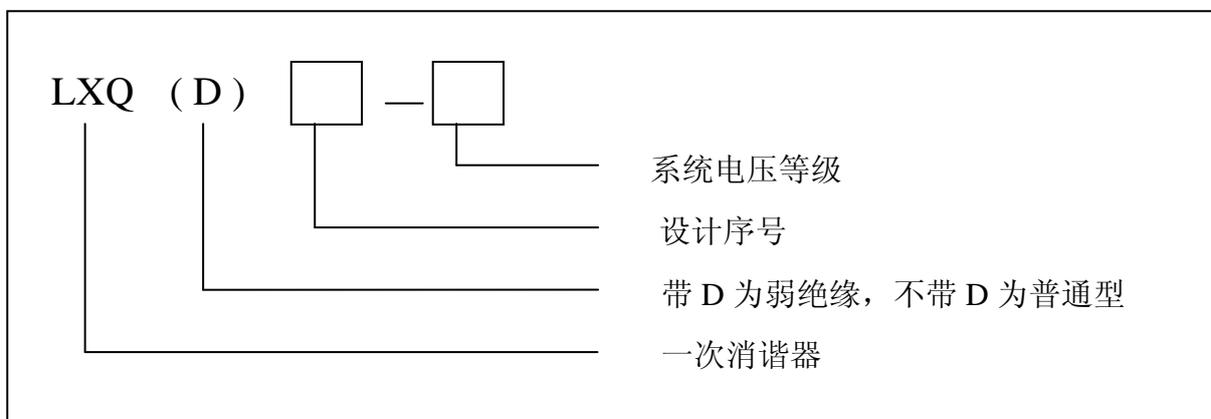
LXQ 系列一次消谐器

概述

LXQ 系列 6~35kV 电压互感器中性点用非线性电阻消谐阻尼器（简称一次消谐器），是安装在 6~35kV 电压互感器（以下简称压变或 PT）一次绕组 Y。接线中性点与地之间的一种非线性电阻消谐阻尼器件。消谐器采用电气性能优异、超细颗粒的 SiC 为基材，经大吨位的压机压制成高密度的长方形或圆饼状的坯体，在还原气氛下，经上千度的高温烧结而成。裸露的电阻器表面结构经特殊处理，能经受日晒雨淋，可直接用于户内外。它的体积小、重量轻、散热快、强度高、便于安装，很受用户青睐。

该产品完全符合现行电力部标准 DL/T620-1997《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》第 4.1.5 条中的规定，可以起到良好的限制电压互感器铁磁谐振的效果。

型号说明



根据系统电压分类，LXQ 系列一次消谐器分为 6kV、10kV、20kV、35kV 四种；根据设计序号分类，消谐器分为 LXQ II 和 LXQ III 型，LXQ II 型消谐器分为 10kV 和 35kV 两种，其中 10kV 消谐器也可用于 6kV 系统；LXQ III 型消谐器分为 6kV、10kV、20kV 和 35kV 四种。

如：LXQ(D) II - 10 为 6kV、10kV 系统通用、弱绝缘、圆柱形一次消谐器。

使用条件

- 1、适用于户内及户外，环境温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ；
- 2、额定频率：48Hz~62Hz；
- 3、海拔高度不大于 3000m，地震裂度 8 度及以下地区；
- 4、大气中无严重污秽及浸蚀性介质的场所；

5、串接于交流 6~35kV 非有效接地系统 PT 一次绕组中性点与地之间，在一个系统中接有多台电压互感器时，在每台互感器的三相高压绕组中性点装一台消谐器，才能有效地限制弧光接地过电压和消除铁磁谐振。

电气性能

表 1： LXQ II 型消谐器本体交流电气参数表

序号	项 目		技 术 指 标			
			LXQ II -10 (6) 型	LXQ (D) II -10 (6) 型	LXQ II-35 型	LXQ II-35 型
1	消谐器通过 AC0.3mA(峰 值/ $\sqrt{2}$)电流 时的电压及 阻值	$U_{0.3mA_p}$ (V, 峰值/ $\sqrt{2}$)	130 ± 30	130 ± 30	450 ± 100	450 ± 100
		$R_{0.3mA_p}$ (k Ω)	>450	>450	>1800	>1800
2	消谐器通过 AC 3mA(峰 值/ $\sqrt{2}$)电流 时的电压及 阻值	U_{3mA_p} (V, 峰值/ $\sqrt{2}$)	500 ± 100	500 ± 100	1400 ± 150	1400 ± 150
		R_{3mA_p} (k Ω)	>180	>180	>550	>550
3	是否限制消谐器 两端工频电压		不限制	在 3kV(峰值 / $\sqrt{2}$)时, 电阻值 减少一半以上	不限制	在 5kV(峰值 / $\sqrt{2}$)时, 电阻值 减少一半以上
4	2 小时通过 100mA (有效值) 电流的热容量		① 无任何明显损坏; ② 热容量试验前后, $U_{0.3mA_p}$ 及 U_{3mA_p} 的变化不大于 $\pm 5\%$ 。			
5	10min 通过 500mA (有效值) 电流的热容量		① 无任何明显损坏; ② 热容量试验前后, $U_{0.3mA_p}$ 及 U_{3mA_p} 的变化不大于 $\pm 10\%$ 。			

表 2： LXQIII型消谐器本体交流电气参数表

序号	项目		LXQIII-6 LXQ(D) III -6	LXQIII-10 LXQ(D) III -10	LXQIII-20 LXQ(D) III -20	LXQIII-35 LXQ(D) III -35
1	消谐器通 AC1mA(峰 值/ $\sqrt{2}$)电流时的电压 及阻值	U_{1mA_p} (V, 峰值/ $\sqrt{2}$)	170-210	280-350	550-700	840-1050
		R_{1mA_p} (k Ω)	>170	>280	>550	>840
2	消谐器通过 AC 10mA(峰值/ $\sqrt{2}$)电流 时的电压及阻值	U_{10mA_p} (V, 峰值/ $\sqrt{2}$)	480-600	800-1000	1500-2000	2100-2625
		R_{10mA_p} (k Ω)	>48	>80	>150	>210
3	LXQ (D) III型消谐器 两端工频电压变化		在 3kV(峰值 / $\sqrt{2}$)时, 电阻值 减少一半以上		在 4kV(峰值 / $\sqrt{2}$)时, 电阻 值减少一半 以上	在 5kV(峰值 / $\sqrt{2}$)时, 电阻 值减少一半 以上
4	2 小时耐受的功率(W)		> 800	> 800	>800	>800
5	10min 通过 500mA (有效值) 电流的热容量		① 无任何明显损坏; ② 热容量试验前后, 冷状态下, 电气参数变化不大于 $\pm 10\%$ 。			

选型原则

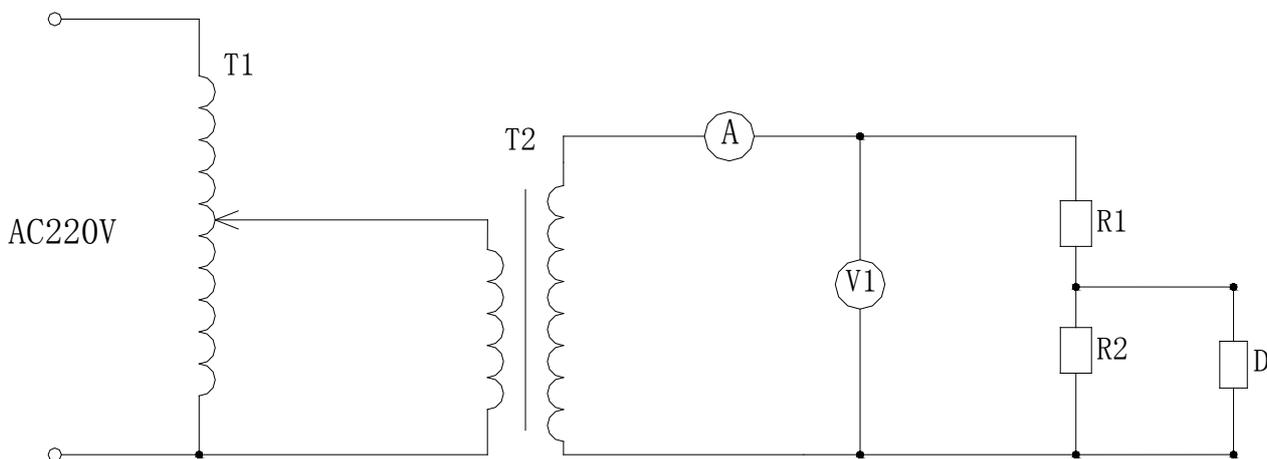
LXQ 系列一次消谐器按照 PT 所在电网额定电压可以分为 10kV 及 35kV 两种, 其中 10kV

消谐器也适用于 6kV 电网中的 PT。选取消谐器的型号除了与压变所在电网额定电压有关，还与压变高压绕组 X 端（尾端）的绝缘等级有关。由于消谐器是串在 PT 一次绕组中性点与地之间的非线性阻尼电阻，其非线性特征使得消谐器在正常工作电流段具有一定的阻值，从而有效地限制高压涌流和铁磁谐振。可是当电网发生异常的大电流（如雷击、电网断线谐振）时，会产生一个比较大的电压，如果压变尾端绝缘等级不强（俗称弱绝缘压变，其高压尾端与二次侧一同输出），就有可能损坏压变 X 端绝缘。针对这种情况，LXQ 系列消谐器因压变 X 端绝缘等级不同而分为 LXQ 型和 LXQ(D) 型。LXQ(D) 型提供一个 D 参数元件，该元件能有效限制消谐器两端电压，使其在弱绝缘压变的绝缘耐受水平之下，从而有效保护中性点绝缘。我们根据国内主要厂家 6~35kV 压变绝缘结构和运行经验，建议选配 LXQ 系列消谐器如下：

表 3 LXQ 系列消谐器建议选配型号表

适合配 LXQ 型消谐器的电压互感器型号		适合配 LXQ(D) 型消谐器的电压互感器型号	
JDZJ-6、10	URE10、35	JDZX6-6、10	UNE10、35
JSJW-6、10	URED10、35	JDZX8-6、10、35G	UNEW35
JDEJ-6、10	URZD10、35	JDZX9-6、10、35	JDX6-35
JDEW-6、10	JD6-35	JDZX10-6、10	JDX7-35
JDJW-6、10G	JD7-35	JDZX11-6、10、35	JDZXF9-6、10
JDZB-6、10	JDZ9-35	JDZXR1-6、10	JDZX-35
JDJ-6、10	JDZ71-35	JDZXR2-6、10	JDZXW-35

实验方法

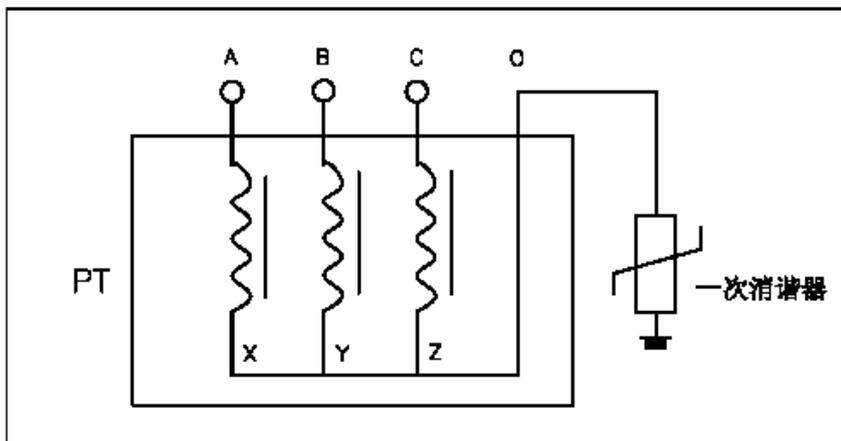


说明：

- 1、T1 为调压器，T2 为升压变压器，R1、R2、一次消谐上下部分等效电阻。
- 2、A 为电流表，V1 为电压表。
- 3、给一次消谐两端加压，使电流表 A 读数为 0.3 毫安，此时电压表 V1 应为 100-160V。
- 4、给一次消谐两端加压，使电流表 A 读数为 3 毫安，此时电压表 V1 应为 400-600V。

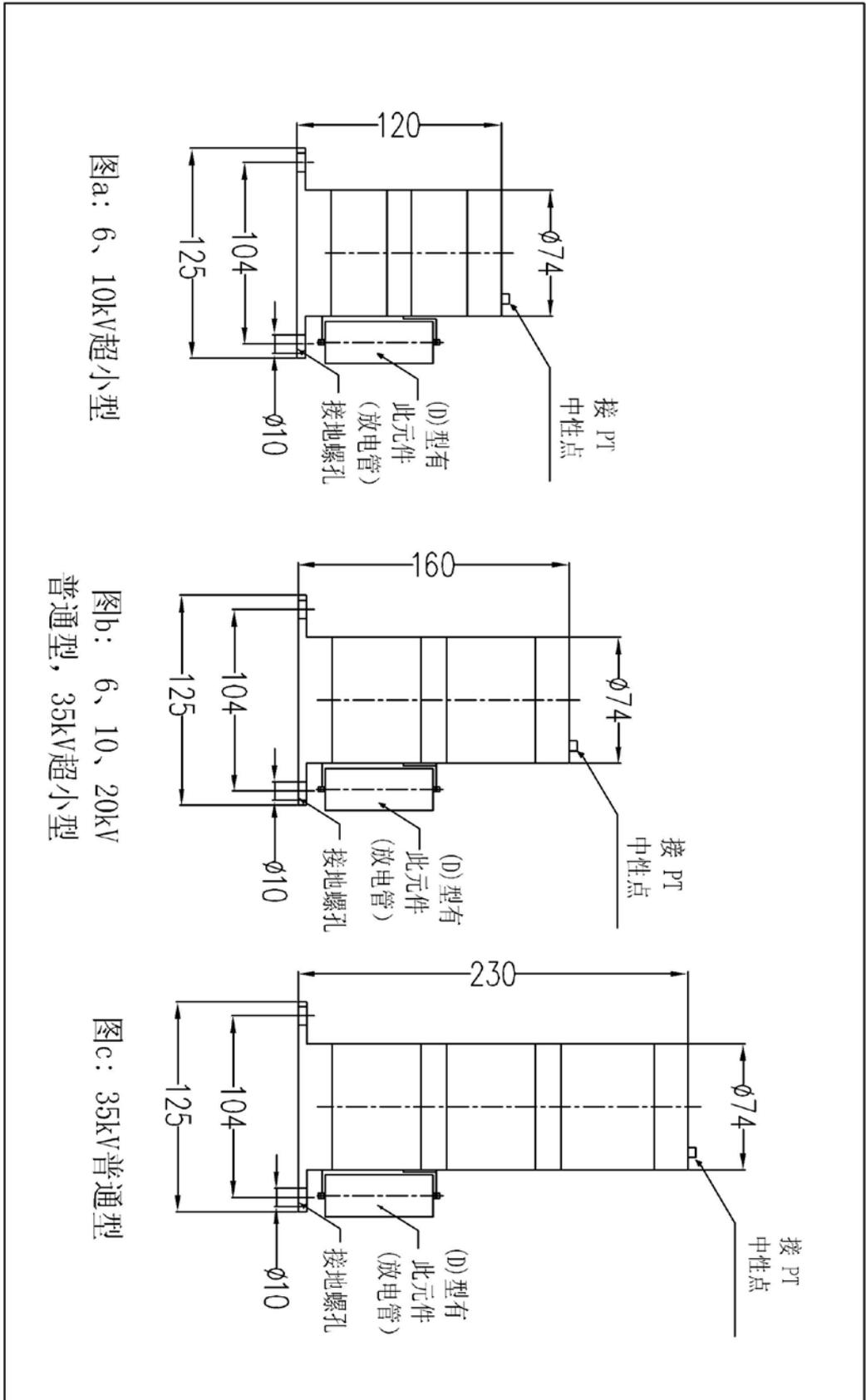
安装方式

一次消谐器必须安装在压变中性点与地之间，下端固定接地，上端接中性点，如下图所示。若安装在压变柜内，消谐器与周围接地体的距离建议 $\geq 2\text{cm}$ 。消谐器上端与压变中性点采用绝缘导线连接。消谐器不分正负极，一般垂直安装，也可以水平安装。安装原理图如下：



质量保证

产品出厂后，在用户完全遵守本产品说明书规定的运输、储存、安装和使用要求的情况下，产品在出厂之日起一年内，如发现产品及配件发生非人为损坏，本公司负责免费修理并对售出产品负责终身维修，超过一年期限装置维修酌情收取适量成本费。



一次消谐器外形尺寸图