

火星电气
Mars electric

HX-LXQ 系列一次消谐器

河北火星电气设备制造有限公司

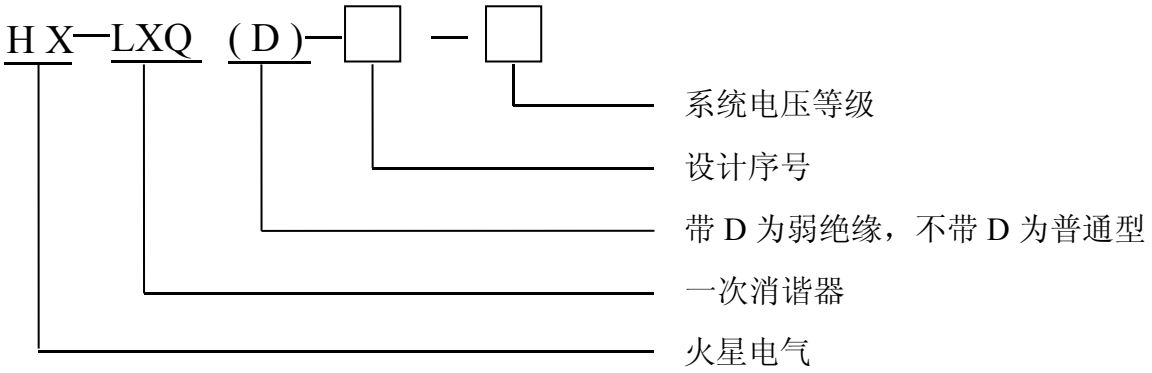
HX-LXQ 系列一次消谐器

一、概述

HX-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。

二、型号说明



根据系统电压分类， HXLXQ 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 LXQⅡ和 LXQⅢ型， LXQⅡ型消谐器分为 10kV 和 35kV 两种，其中 10kV 消谐器也可用于 6kV 系统； LXQⅢ型消谐器分为 6kV、10kV、20kV 和 35kV 四种。

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

三、使用条件

1、适用于户内及户外，环境温度-40℃～+60℃；

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 一次绕阻中性点与地之间， 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阻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。

四、电气性能

表 1 ： LXQⅡ型消谐器本体交流电气参数表

序号	项　目		技　术　指　标			
			LXQⅡ -10（6）型	LXQ(D) Ⅱ -10（6）型	LXQⅡ-35 型	LXQⅡ-35 型
1	消谐器通过 AC0.3mA(峰值/$\sqrt{2}$)电流时的电压及阻值	$U_{0.3mAp}$ (V, 峰值/$\sqrt{2}$)	130 ±30	130 ±30	450 ±100	450 ±100
		$R_{0.3mAp}$ ($k\Omega$)	＞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_{3mAp} (V, 峰值/$\sqrt{2}$)	500 ±100	500 ±100	1400 ±150	1400 ±150
		R_{3mAp} ($k\Omega$)	＞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，$U_{0.3mAp}$ 及 U_{3mAp} 的变化不大于±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，$U_{0.3mAp}$ 及 U_{3mAp} 的变化不大于±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	消谐器通过 AC1mA(峰值/$\sqrt{2}$)电流时的电压及阻值	U_{1mAp} (V, 峰值/$\sqrt{2}$)	170-210	280-350	550-700	840-1050
		R_{1mAp} ($k\Omega$)	＞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_{10mAp} (V, 峰值/$\sqrt{2}$)	480-600	800-1000	1500-2000	2100-2625
		R_{10mAp} ($k\Omega$)	＞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±10%。			

五、选型原则

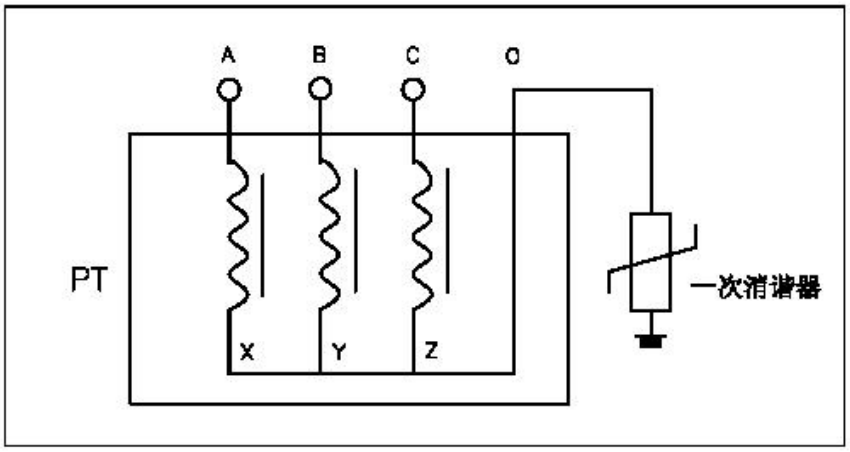
HX-LXQ 系列一次消谐器按照 PT 所在电网额定电压可以分为 10kV 及 35kV 两种，其中 10kV 消谐器也适用于 6kV 电网中的 PT。选取消谐器的型号除了与压变所在电网额定电压有关，还与压变高压绕组 X 端（尾端）的绝缘等级有关。由于消谐器是串在 PT 一次绕组中性点与地之间的非线性阻尼电阻，其非线性特征使得消谐器在正常工作电流段具有一定的阻值，从而有效地限制高压涌流和铁磁谐振。可是当电网发生异常的大电流（如雷击、电网断线谐振）时，会产生一个比较大的电压，如果压变尾端绝缘等级不强（俗称弱绝缘压变，其高压尾端与二次侧一同输出），就有可能损坏压变 X 端绝缘。针对这种情况，LXQ 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　HX-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

六、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≥2cm。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：



七、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。