2014002878Z (2014)国认监认字(347)号

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L1020

实验室名称：国家电器产品质量监督检验中心

Lab Name: China National Center for Quality Supervision and Test of Electrical Apparatus Products

№ 17Q1319-S

检验（试验）报告

Test Report

委托单位：重庆川仪自动化股份有限公司
Client:

产品名称：箱型金属封闭开关设备
Name of Product:

产品型号：XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5
Product Type:

检验类别：型式试验
Test Category:

本实验室对出具的检验（试验）结果负责，未经实验室书面同意，不得部分地复制本报告。

The laboratory is responsible for the inspection (Test) results. The report shall not be reproduced except in full, written approval of the laboratory.

1576

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

目 录

序号	内 容	页 次
1	封面	
2	目录	1
3	概述	2
4	样品照片	3
5	检验结论	4
6	高压开关设备配用的主要元件技术数据	5
7	防护等级检验	6
8	回路电阻的测量	7
9	温升试验	8
10	温升测量点示意图	9
11	负荷开关机械操作和机械特性测量试验	10
12	接地开关机械操作和机械特性测量试验	11
13	负荷开关机械寿命试验	12
14	接地开关机械寿命试验	13
15	高压开关设备其它部分的机械试验	14
16	脱扣联动试验和熔断器的机械震动试验	15
17	辅助和控制回路的绝缘试验	16
18	工频电压试验	17、19
19	雷电冲击电压试验	18
20	关合和开断能力的验证项目及试验要求	20
21	额定短路电流时的关合和开断试验	21
22	额定转移电流时的开断试验	22
23	附录	23
24	总装图	24
25	试验线路原理图	25~28
26	试验示波图	29~35
	以下空白	

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

概 述

检验类别	型式试验
试品型号及名称	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
委托单位	重庆川仪自动化股份有限公司
委托单位地址	重庆市北碚区人民村1号
制造单位	重庆川仪自动化股份有限公司电气成套分公司
制造单位地址	重庆市北碚区龙凤三村
出厂日期、编号	2017-06、170004305

试品主要技术参数	额定电压 kV	12
	额定电流 A	125
	额定频率 Hz	50
	额定短路开断电流 kA	31.5
	额定短路关合电流 kA 峰值	80
	额定转移电流 A	1500
	额定短时工频耐受电压 kV	42
	额定雷电冲击耐受电压 kV 峰值	75
	额定短时工频耐受电压（断口）kV	48
	额定雷电冲击耐受电压（断口）kV 峰值	85
	回路电阻（不含熔断件）μΩ	≤400
	合闸操作电压（最高/额定/最低）	AC242/220/187
	分闸操作电压（最高/额定/最低）	AC242/220/187

委托单位提供的技术资料	CY.293.571 XGN15(HXGN)-12F/630-20 XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备 技术条件
	CY.703.618 XGN15(HXGN)-12F/630-20 XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备 试制鉴定大纲
	CY.615.710 XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备 总装图
说 明	/

委托方代表：石敏

到样日期：2017年07月11日

试验日期：2017年07月20日至2017年08月03日

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

样 品 照 片

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

检 验 结 论

委托单位	重庆川仪自动化股份有限公司	
试品型号	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5	
试品名称	箱型金属封闭开关设备	
制造单位	重庆川仪自动化股份有限公司电气成套分公司	
实施的检验项目及检验结果	回路电阻的测量 [≤400μΩ（不包含熔断件的电阻）]	合格
	防护等级检验 [外壳：IP3X]	合格
	温升试验 [125A]	合格
	机械操作和机械特性测量试验	合格
	机械寿命试验 [负荷开关/接地开关：2000 次/2000 次]	合格
	脱扣联动试验 [100 次]	合格
	熔断器的机械震动试验 [90 次]	合格
	辅助和控制回路的绝缘试验 [2000V 1min]	合格
	工频电压试验 [相间、相对地/断口：42kV/48kV 1min]	合格
	雷电冲击电压试验 [相间、相对地/断口：75kV 峰值/85kV 峰值]	合格
	关合和开断能力的验证 TD_{lsc} [12kV 31.5kA 80kA 峰值]	合格
	$TD_{ltransfer}$ [12kV 1.50kA]	合格
依据标准	GB 3906-2006《3.6 kV～40.5 kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》	
	GB 16926-2009《高压交流负荷开关-熔断器组合电器》	
检验结论	经过对重庆川仪自动化股份有限公司委托的，重庆川仪自动化股份有限公司电气成套分公司生产的 XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备进行了型式试验检验，检验结果符合上述依据标准及产品技术文件的规定，检验结果合格。 注：本结论仅对送试样品负责。	

编制：张[illegible]　校对：沈晨[illegible]　审核：[illegible]　批准：王俊俊

日期：2017-08-16　日期：2017-08-16　日期：2017-08-16　日期：2017-08-16

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

高压开关设备配用的主要元件技术数据	
1 –组合电器	
全型号	FLRN36-12D/T125-31.5
额定电压 kV	12
额定电流 A	125
额定频率 Hz	50
额定短路开断电流 kA	31.5
额定短路关合电流 kA 峰值	80
额定转移电流 A	1500
配用操动机构型号、名称（负荷开关工位）	手力/电动弹簧操作机构（属组合电器整体结构的一部分）
配用操动机构型号、名称（接地开关工位）	手力弹簧操作机构（组合电器整体结构的一部分）
SF6 气体额定充气压力（20℃时表压）MPa	0.045
配用熔断器全型号	XRNT-12/125-50
配用熔断器最大额定电流 A	125
熔断器撞击器的型式（轻/中/重型）	中
熔断器制造单位	库柏西安熔断器有限公司
产品出厂日期	2017-05
产品出厂编号	17050318
制造单位	温州飞盟电气有限公司
2 一母线	
规格尺寸（mm × mm）	TMY-60 × 6

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

防护等级检验

试验日期：2017-07-20

1. 检验情况

序号	检查过程	执行情况
1	相应的标准检验工具是否通过外壳。	否
2	当检验工具能够插入时，是否因检验工具的插入引起带电部分介质强度降至额定绝缘水平以下。	/
3	当检验工具能够插入时是否触及外壳内的运动部分。	/

2. 检查结果：

外壳满足 IP3X 防护等级要求。

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

回路电阻的测量

主回路电阻（μΩ）

温升试验前后 试验日期：2017-07-22

温升试验前			技术条件规定	温升试验后			技术条件规定	电阻差（%）			标准要求
A	B	C		A	B	C		A	B	C	
242	235	240	≤400	250	246	249	/	3.5	4.4	3.7	温升试验后电阻值变化不超过温升试验前的20%

注：采用直流电压降法，试验电流100A。

主回路电阻测量时，熔断器用电阻可以忽略的导电棒代替。

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

温升试验

试验日期：2017-07-22

试验电流（A）	125	试验极数： 3极	电流频率：50Hz
触头压力（N）	A： / B： / C： /		周围风速：0.04m/s
连接母线	铜排 首端长2.0 米 尾端长2.0 米 规格： 15×3（mm×mm）		

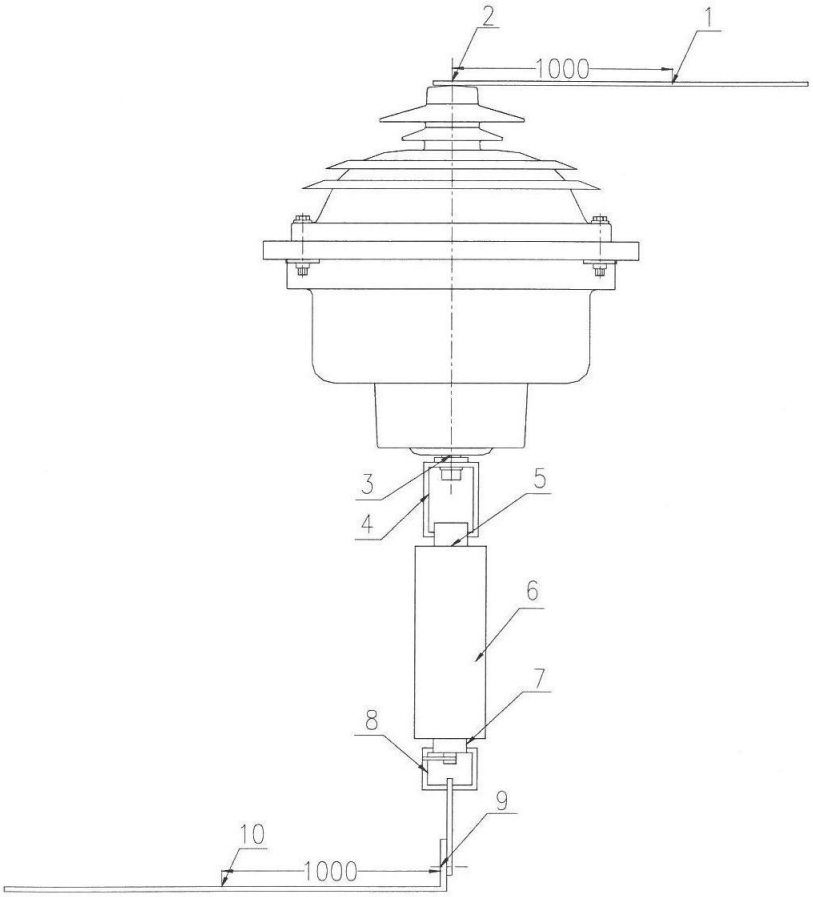
实测温升数据（K）

测量部位编号或名称	实测值（环温30℃）			允许温升值（K）	备 注
	A	B	C		
1	31	30	30	/	参考点
2	34	33	33	65	
3	34	33	34	65	
4	34	33	33	65	
5	35	34	35	65	
6	72	71	72	/	
7	36	35	35	65	
8	35	34	34	65	
9	34	33	34	65	
10	32	31	31	/	参考点
外壳	9			30	

注：测量部位编号及热电偶测量部位见示意图。

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

温升测量点示意图



国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

负荷开关机械操作和机械特性测量试验

试验日期：2017-07-26/2017-07-31

1. 机械特性测量试验

序号	测量项目	技术要求	实测数据					
			机械寿命试验前			机械寿命试验后		
			A	B	C	A	B	C
1	三相合闸不同期性 ms	≤2	0.8			0.6		
2	三相分闸不同期性 ms	≤2	0.6			0.6		
3	分闸时间 ms	≤55	39			39		
4	合闸时间 s	≤5	3			3		
5	手力合闸操作力矩 N · m	≤200	74			72		
6	触头合闸弹跳时间 ms	≤2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

2. 机械操作试验：

在机械寿命试验前后，

在额定电源电压下进行5次合一分操作；

在最低电源电压下进行5次合一分操作；

在最高电源电压下进行5次合一分操作；

手动进行5次合一分操作；

试验结果正常。

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

接地开关机械操作和机械特性测量试验

试验日期：2017-07-26/2017-07-31

1. 机械特性测量试验

序号	测量项目	技术要求	实测数据					
			机械寿命试验前			机械寿命试验后		
			A	B	C	A	B	C
1	手力合闸操作力矩 N · m	≤200	75			75		
2	手力分闸操作力矩 N · m	≤200	75			73		
3	三相合闸不同期性 ms	≤2	0.8			0.8		
4	三相分闸不同期性 ms	≤2	0.4			0.4		

2. 机械操作试验：

在机械寿命试验前后，手动操作合、分闸各 5 次，试验结果正常。

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

负荷开关机械寿命试验

试验日期：2017-07-27

1. 试品状况

1	试品安装方式	配柜安装
2	试品操作联动极数	3 极
3	每一试验循环中试品不做调整和紧固	满足
4	开关由电动机构操作	满足
5	试验操作频率	3 次/min

2. 机械寿命试验：

要求操作的总次数：2000 次

总操作次数划分的循环数：2 个

				负荷开关		试验情况
第一循环	循环中连续操作次数			1000 次		
	操作次数	人力机构				
		动力操作机构	在额定电（气、液）压下	900 次		正常
			在最低电（气、液）压下	50 次		正常
			在最高电（气、液）压下	50 次		正常
第二循环	循环中连续操作次数			1000 次		
	操作次数	人力机构				
		动力操作机构	在额定电（气、液）压下	900 次		正常
			在最低电（气、液）压下	50 次		正常
			在最高电（气、液）压下	50 次		正常
第三循环	循环中连续操作次数			1000 次		
	操作次数	人力机构				
		动力操作机构	在额定电（气、液）压下			
			在最低电（气、液）压下			
			在最高电（气、液）压下			

3. 试验中及试验后试品的状况

1	对于每一个操作循环，开关都应完全达到合闸和分闸位置	满足
2	负荷开关应该处于能够正常操作、关合、承载和开断其额定电流的状态	满足
3	试验过程中操作机构、控制是否出现拒分、拒合、误分、误合现象以及影响产品正常运动的异常现象和故障；辅助开关是否出现异常	否
4	所有零部件是否出现对运行不利的影响	否

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

接地开关机械寿命试验

试验日期：2017-07-30

1. 试品状况

1	试品安装方式	配柜安装
2	试品操作联动极数	3 极
3	每一试验循环中试品不做调整和紧固	满足
4	开关由人力机构操作	满足
5	试验操作频率	3 次/min

2. 机械寿命试验：

要求操作的总次数：2000 次

总操作次数划分的循环数：2 个

				接地开关		试验情况
第一循环	循环中连续操作次数			1000 次		
	操作次数	人力机构		1000 次		正常
		动力操作机构	在额定电（气、液）压下			
			在最低电（气、液）压下			
			在最高电（气、液）压下			
第二循环	循环中连续操作次数			1000 次		
	操作次数	人力机构		1000 次		正常
		动力操作机构	在额定电（气、液）压下			
			在最低电（气、液）压下			
			在最高电（气、液）压下			
第三循环	循环中连续操作次数					
	操作次数	人力机构				
		动力操作机构	在额定电（气、液）压下			
			在最低电（气、液）压下			
			在最高电（气、液）压下			

3. 试验中及试验后试品的状况

1	对于每一个操作循环，开关都应完全达到合闸和分闸位置	满足
2	试验过程中操作机构是否出现拒分、拒合、误分、误合现象以及影响产品正常运动的异常现象和故障	否
3	所有零部件是否出现对运行不利的影响	否

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

高压开关设备其它部分的机械试验

试验日期：2017-07-31

1 操作顺序：

送电顺序：前门关闭→分接地开关→合负荷开关。

停电顺序：分负荷开关→合接地开关→打开前门。

联锁内容：

接地开关与前门之间、负荷开关与接地开关之间均具有机械联锁。

2 联锁功能检查：

打开前门，对接地开关试图进行“分闸”操作50次，操作均被阻止；

打开前门，接地开关处于合闸位置，对负荷开关试图进行“合闸”操作50次，操作均被阻止；

负荷开关处于合闸位置，对接地开关试图进行“合闸”操作50次，操作均被阻止；

负荷开关处于合闸位置，接地开关处于分闸位置，试图对前门打开操作50次，操作均被阻止。

3 检查结果：

合格。

注：

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

脱扣联动试验和熔断器的机械震动试验

试验日期：2017-07-26

1. 脱扣联动试验

1. 试验方法：

采用模拟熔断器撞击器进行试验，最大撞击能量 1.5J，最小撞击能量 0.5J。

2. 试验情况

序号	试验内容	操作次数	机械联动是否正常
1	用最小能量撞击器对 A 极进行操作试验	30 次	正常
2	用最小能量撞击器对 B 极进行操作试验	30 次	正常
3	用最小能量撞击器对 C 极进行操作试验	30 次	正常
4	用最大能量撞击器对三极同时进行操作试验	10 次	正常

3. 试验结果：

经过以上 100 次的脱扣联动试验，试验结果正常。

2. 熔断器的机械震动试验

1. 试验方法：

结合上述脱扣联动试验进行试验，最小撞击能量 0.5J。

2. 试验情况

序号	试验内容	操作次数	熔断器是否出现损伤	熔断件触头是否出现偏斜
1	用最小能量撞击器对 A 极进行操作试验，其余两极装有熔断器	30 次	否	否
2	用最小能量撞击器对 B 极进行操作试验，其余两极装有熔断器	30 次	否	否
3	用最小能量撞击器对 C 极进行操作试验，其余两极装有熔断器	30 次	否	否

3. 试验结果：

经过以上 90 次的机械震动试验，试验结果正常。

注：

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

辅助和控制回路的绝缘试验

试验日期：2017-07-20

工频电压试验

序号	施压部位	试验电压（V）	试验时间（min）	试验情况
1	辅助回路、控制回路导电部分对地及外壳	2000	1.0	正常
2	不同回路的各导电部分之间	2000	1.0	正常

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

工频电压试验

试验日期：2017-07-20

试品状态或试验部位	加压部位	接地部位	1min 工频耐压（干燥状态）		
			电压（kV）	加压次数	击穿次数
负荷开关处于合闸位置（接地开关处于分闸位置）	Aa	BCbcF	41.9	1	0
	Bb	ACacF	41.9	1	0
	Cc	ABabF	41.9	1	0
负荷开关处于分闸位置（接地开关处于分闸位置）	A	BCabcF			
	B	ACabcF			
	C	ABabcF			
	a	ABCbcF			
	b	ABCacF			
	c	ABCabF			
负荷开关处于分闸位置（接地开关处于分闸位置）	A	a	48.0	1	0
	B	b	48.0	1	0
	C	c	48.0	1	0
	a	A	48.0	1	0
	b	B	48.0	1	0
	c	C	48.0	1	0
负荷开关处于分闸位置（接地开关处于分闸位置）	ABC	abc			
	abc	ABC			
带电部分与观察窗可触及表面之间	ABC	观察窗外表面	41.9	1	0

试验前试品情况：新。

注：A、B、C——被试部位一侧端子；a、b、c——被试部位一侧端子；F——外壳及底座

表中数据已校正到标准大气条件下

试区大气条件	P= 102.1kPa; 环境温度 t= 21.9℃; 相对湿度：56% 大气修正因数 Kt=0.9985 海拔修正系数 Ka= /

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

雷电冲击电压试验

试验日期：2017-07-20

试品状态或试验部位	加压部位	接地部位	正极性			负极性		
			电压（kV）	加压次数	击穿次数	电压（kV）	加压次数	击穿次数
负荷开关处于合闸位置（接地开关处于分闸位置）	Aa	BCbcF	74.9	15	0	74.9	15	0
	Bb	ACacF	74.9	15	0	74.9	15	0
	Cc	ABabF	74.9	15	0	74.9	15	0
负荷开关处于分闸位置（接地开关处于分闸位置）	A	BCabcF						
	B	ACabcF						
	C	ABabcF						
	a	ABCbcF						
	b	ABCacF						
	c	ABCabF						
负荷开关处于分闸位置（接地开关处于分闸位置）	A	a	85.0	15	0	85.0	15	0
	B	b	85.0	15	0	85.0	15	0
	C	c	85.0	15	0	85.0	15	0
	a	A	85.0	15	0	85.0	15	0
	b	B	85.0	15	0	85.0	15	0
	c	C	85.0	15	0	85.0	15	0
负荷开关处于分闸位置（接地开关处于分闸位置）	ABC	abc						
	abc	ABC						
带电部分与观察窗可触及表面之间	ABC	观察窗外表面	74.9	15	0	74.9	15	0

试验前试品情况：新。

注：A、B、C——被试部位一侧端子；a、b、c——被试部位一侧端子；F——外壳及底座

表中数据已校正到标准大气条件下

试区大气条件	P= 102.1kPa; 环境温度 t= 21.9℃; 相对湿度 56% 大气修正因数 Kt=0.9990 海拔修正系数 Ka= /

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

工频电压试验

试验日期：2017-08-03

试品状态或试验部位	加压部位	接地部位	1min 工频耐压（干燥状态）		
			电压（kV）	加压次数	击穿次数
负荷开关处于分闸位置（接地开关处于分闸状态）	A	a	38.4	1	0
	B	b	38.4	1	0
	C	c	38.4	1	0
	a	A	38.4	1	0
	b	B	38.4	1	0
	c	C	38.4	1	0

试验前试品情况：关合和开断能力的验证后，未检修。

注：A、B、C——被试部位一侧端子；a、b、c——被试部位另一侧端子；F——外壳及底座

表中数据已校正到标准大气条件下

试区大气条件	P=100.9kPa; 环境温度 t=31.8℃; 相对湿度：53% 大气修正因数 Kt= / 海拔修正系数 Ka= /

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

关合和开断能力的验证 试验内容、方法、线路、条件和预期值

试验项目	试验操作顺序或试验部位	试验次数	试验相数	试验方法	试验线路	试验线电压 kV	开断电流		（预期）短路关合电流 kA	功率因数 cos φ		电源阻抗/回路总阻抗 %	工频恢复线电压 kV	试验线路预期 TRV			
														电源侧		负载侧	
							I_K kA	直流分量%		电源侧	负载侧			Uc kV	T_3 μs	Uc kV	T_3 μs
试验方式 1	O-CO	1	3	直接试验	17Q1319-S-3	12	31.5	≤20	80	0.07～0.15			12	20.6	60		
试验方式 3	O	3	3	直接试验	17Q1319-S-4	12	1.50	≤20		≤0.2	0.2～0.3	12～18	12	20.6	60	20.6	120

注：1.试验方式 1 时，试品三极按规定配用 125A 熔断件。

2.试验方式 3 时，三极熔断器一相用熔断件。另两相用阻抗可忽略不计的导电棒替代。

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

额定短路电流时的关合和开断试验

试验日期：2017-08-03

试验回路：电源侧：cos ϕ = 0.08

电源侧 TRV：U_c（kV）= 20.6　　t_3（μs）= 60

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流或截止电流 kA	（预期）短路开断电流		电压过零后		通流时间 ms	熔断时间 ms	工频恢复线电压 kV	配用熔断件额定电流 A	试品状况
					相值 kA	平均值 kA	合闸相角	起弧相角					
	17Q1319-S-Y001	12.2	A	59.3	31.6	31.7							校正试验回路
金短			B	65.8	31.7								
			C	80.4	31.8								
	17Q1319-S-T001	（12.2）	A	7.3	（31.6）	（31.7）			16.7		12.1	125	正常
O			B	10.2	（31.7）				11.8				
			C	7.4	（31.8）				16.7				
	17Q1319-S-T002	12.2	A	8.8	（31.6）	（31.7）			10.5		12.1	125	正常
CO			B	6.5	（31.7）				15.6				
			C	7.8	（31.8）				15.6				

试验前试品状况：未检修，仅进行了适当的机械调整。

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

额定转移电流时的开断试验

试验日期：2017-08-03

试验回路：电源侧/负载侧：cos ϕ = < 0.20/0.21

电源侧/负载侧 TRV：U_c（kV）= 20.6/20.6　　t_3（μs）= 60/120

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	截止电流 kA	（预期）短路开断电流		通流时间 ms	配用熔断件额定电流 A	工频恢复线电压 kV	试品状况
					相值 kA	平均值 kA				
	17Q1319-S-T003		A		（1.51）		59.5	125	12.1	正常
O			B		1.31		98.2	/		
			C		1.31		98.2	/		
	17Q1319-S-T004		A		1.32		115.6	/	12.1	正常
O			B		（1.52）		75.5	125		
			C		1.32		115.6	/		
	17Q1319-S-T005		A		1.35		62.9	/	12.1	正常
O			B		1.35		62.9	/		
			C		（1.56）		24.1	125		

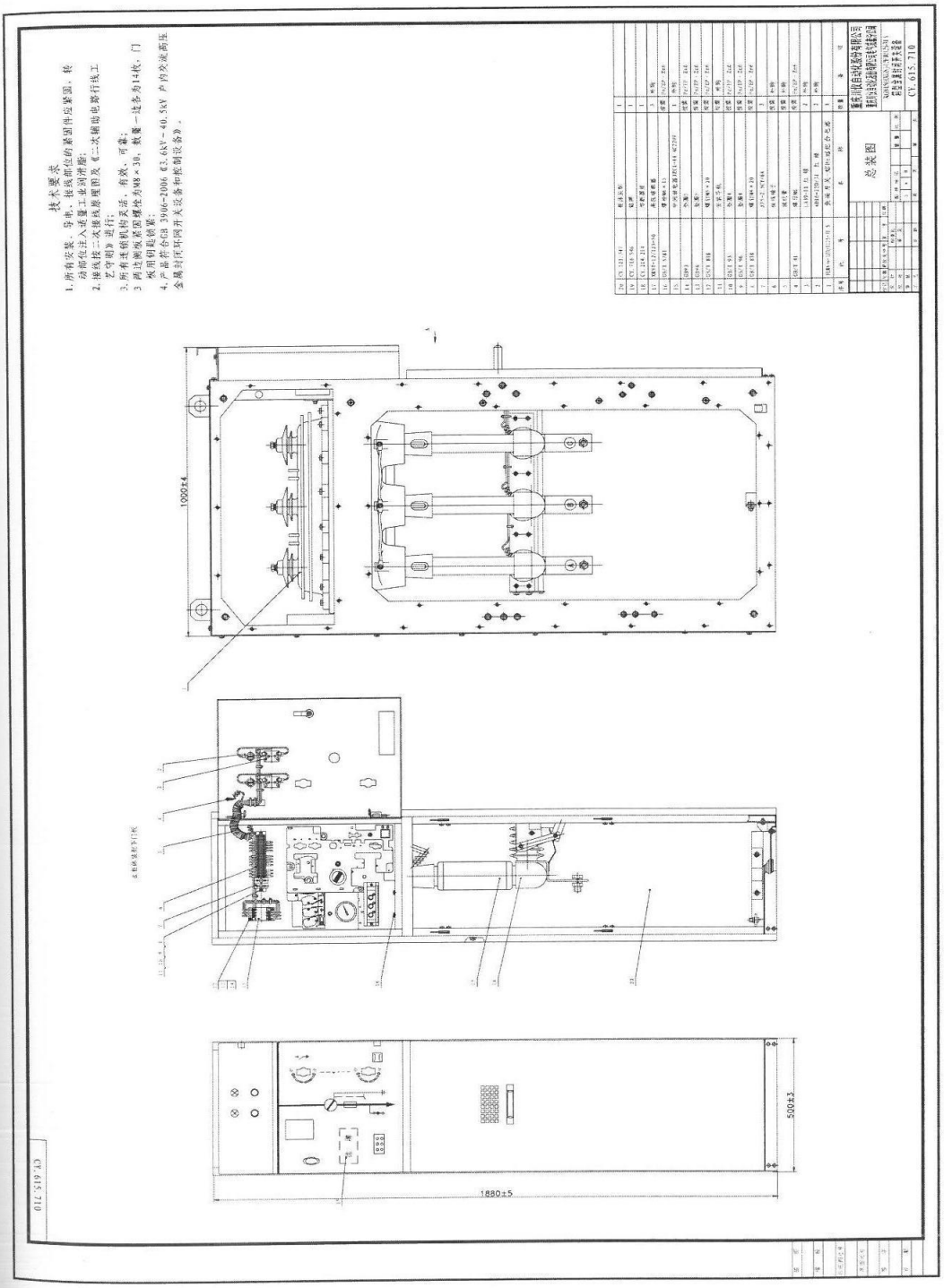
试验前试品状况：未检修，仅进行了适当的机械调整。

国家电器产品质量监督检验中心	检 验 报 告	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备

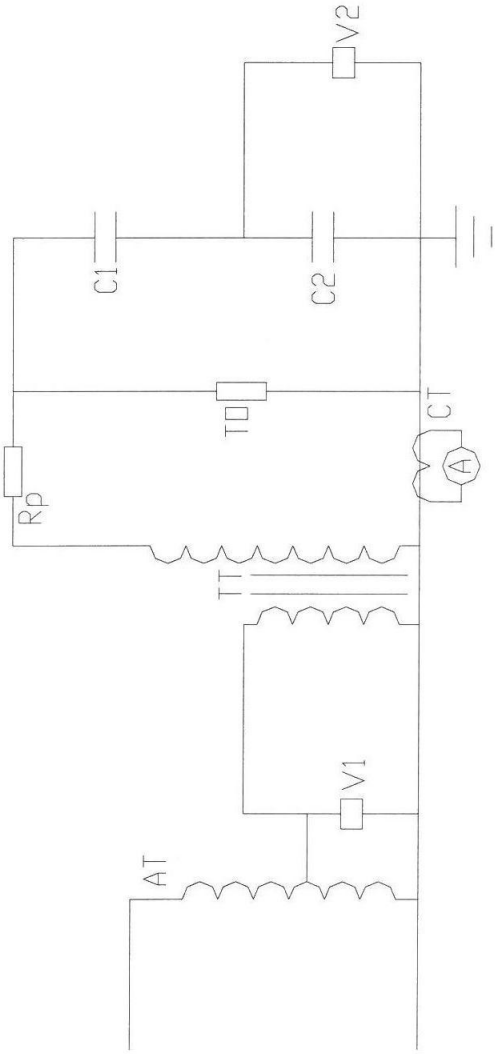
附 录

序号	内 容	编 号
1	总装图	CY.615.710
2	工频电压试验原理图	17Q1319-S-1
3	雷电冲击电压试验原理图	17Q1319-S-2
4	额定短路电流时的关合和开断试验原理图	17Q1319-S-3
5	额定转移电流时的开断试验原理图	17Q1319-S-4
6	雷电冲击示波图	/
7	额定短路电流时的关合和开断试验示波图	17Q1319-S-T001～T002
8	额定短路电流时的关合和开断试验预期示波图	17Q1319-S-Y001
9	额定转移电流时的开断试验示波图	17Q1319-S-T003～T005

总装图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：CY.615.710

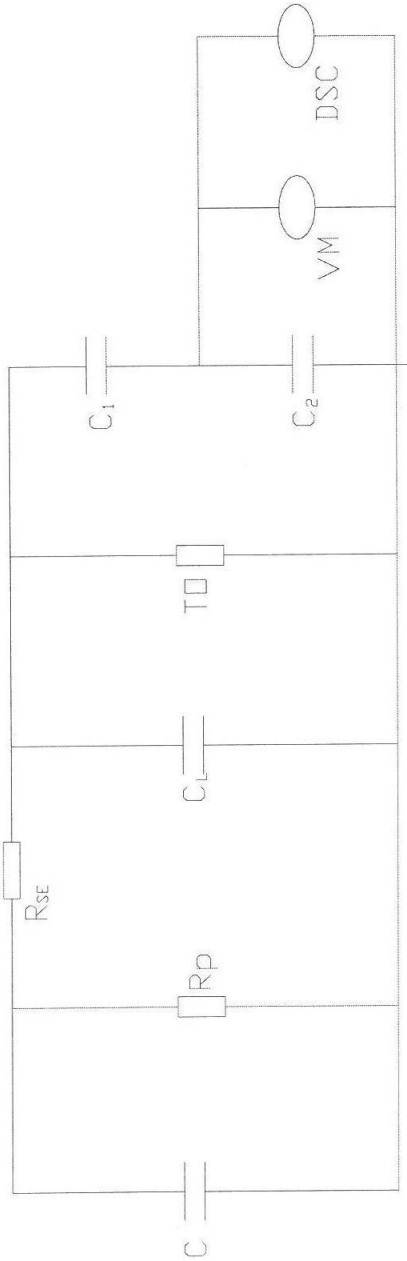


工频电压试验原理图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：17Q1319-S-1



图中：AT：调压器　CT：电流互感器　TT：工频试验变压器　Rp：保护电阻
TO：试品　V1：电压表　A：电流表　C1：分压器高压臂电容
C2：分压器低压臂电容　V2：峰值电压表

雷电冲击电压试验原理图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：17Q1319-S-2

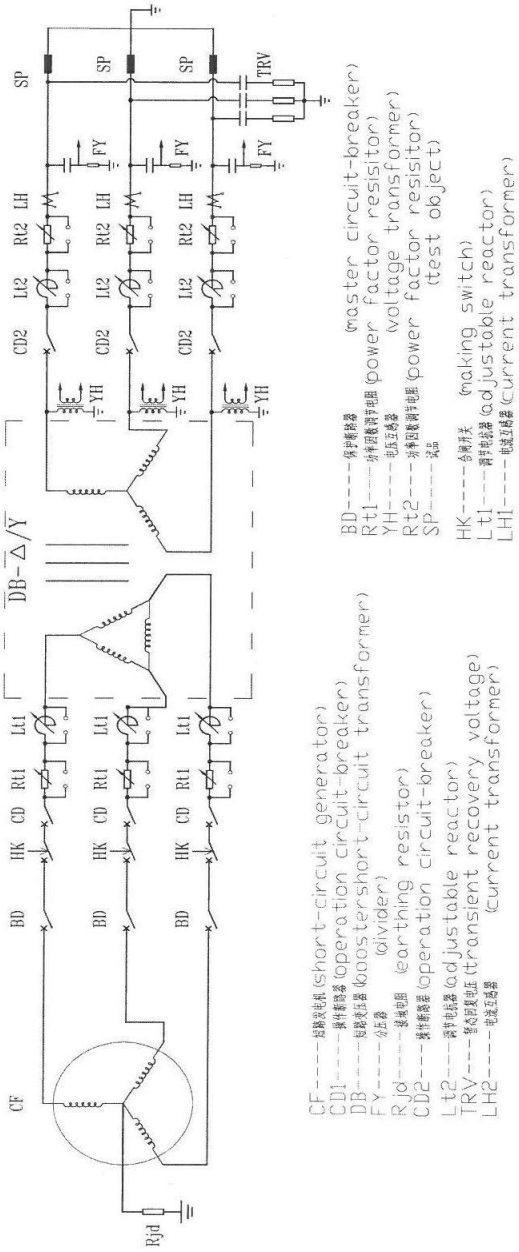


图中：C：冲击发生器主电容　Rp：发生器并联电阻（波尾电阻）　R_{SE}：发生器串联电阻（波前电阻）　C_L：发生器负荷电容

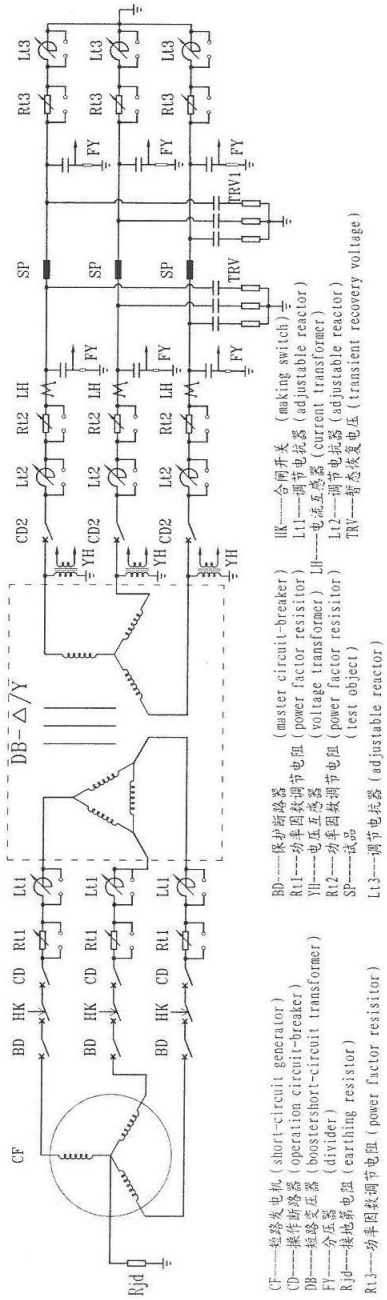
C_1：分压器高压臂电容　C_2：分压器低压臂电容　T□：试品　VM：峰值电压表

DSC：示波器

额定短路电流时的关合和开断试验原理图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：17Q1319-S-3

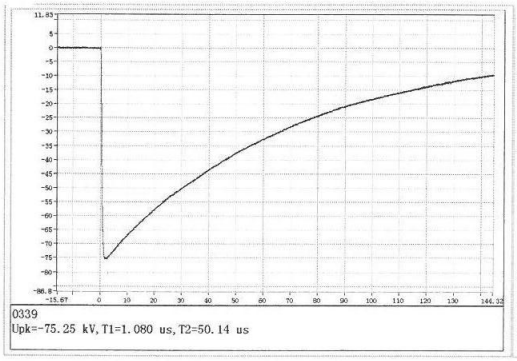


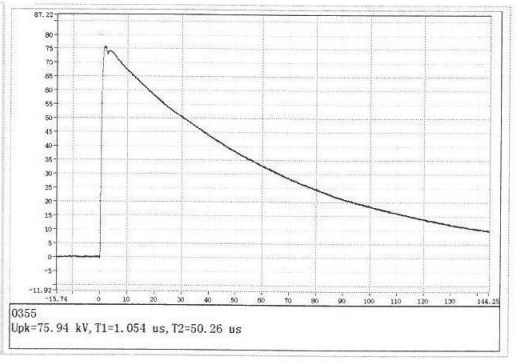
额定转移电流时的开断试验原理图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：17Q1319-S-4

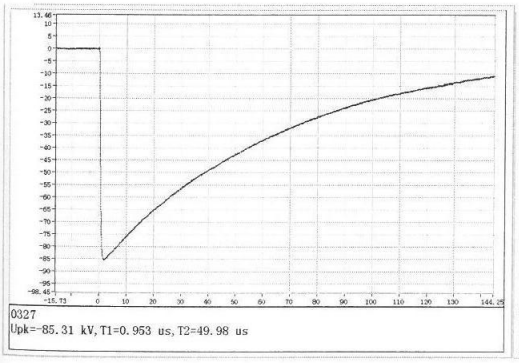


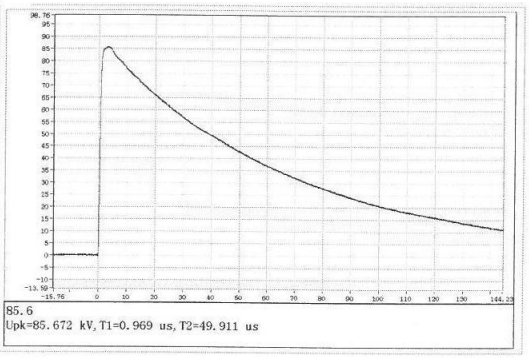
雷电冲击示波图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：/

17Q1319-S





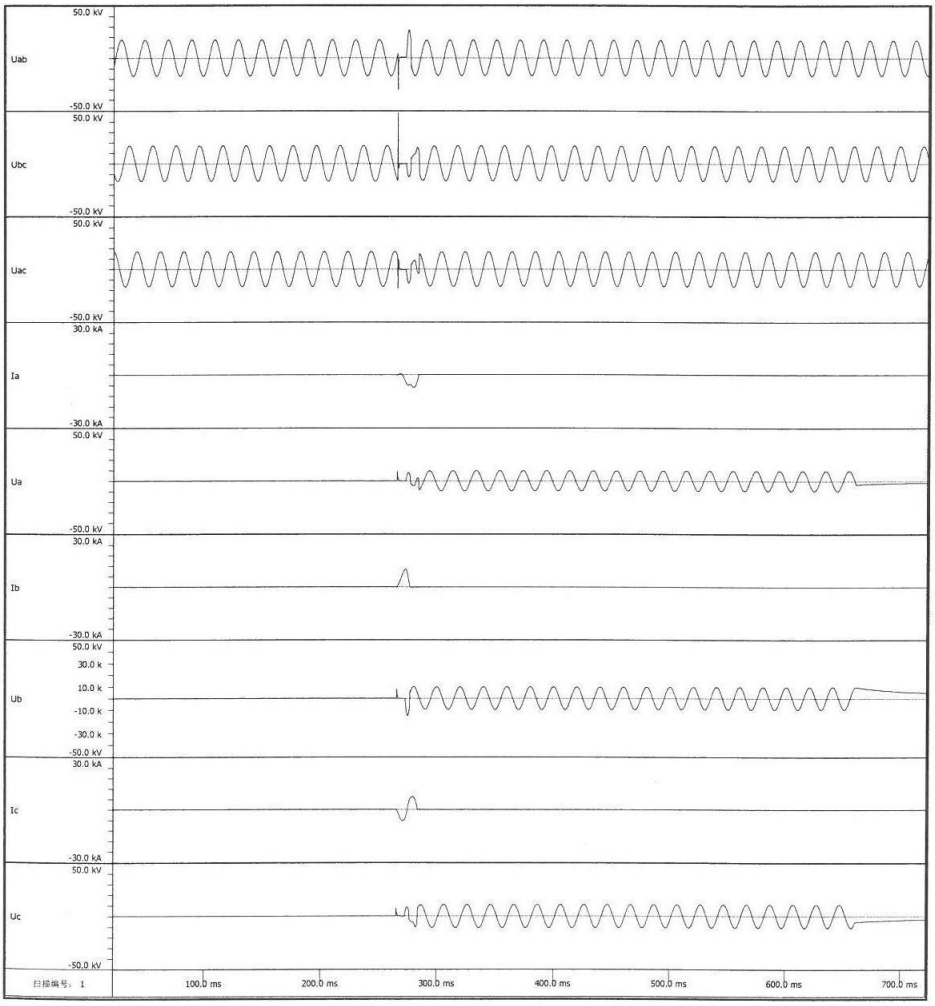




额定短路电流时的关合和开断试验示波图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：17Q1319-S-T001

示 波 图

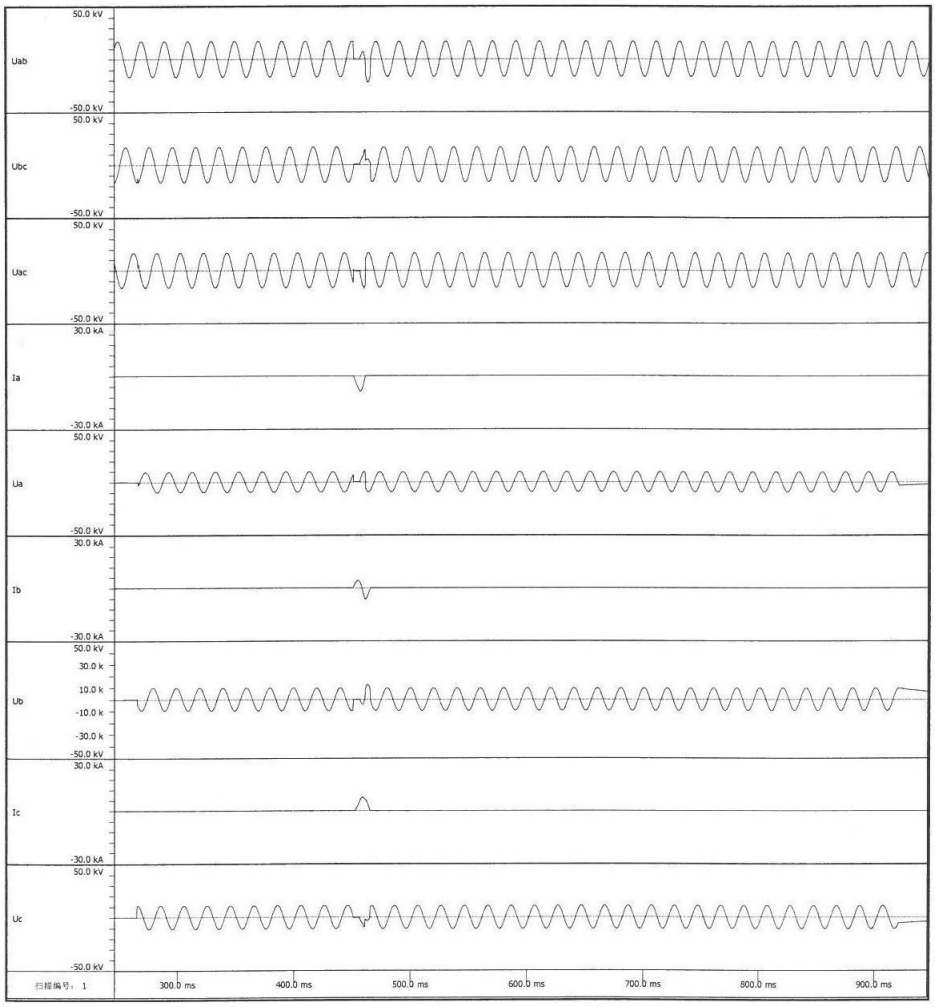
17Q1319-S-T001



额定短路电流时的关合和开断试验示波图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：17Q1319-S-T002

示 波 图

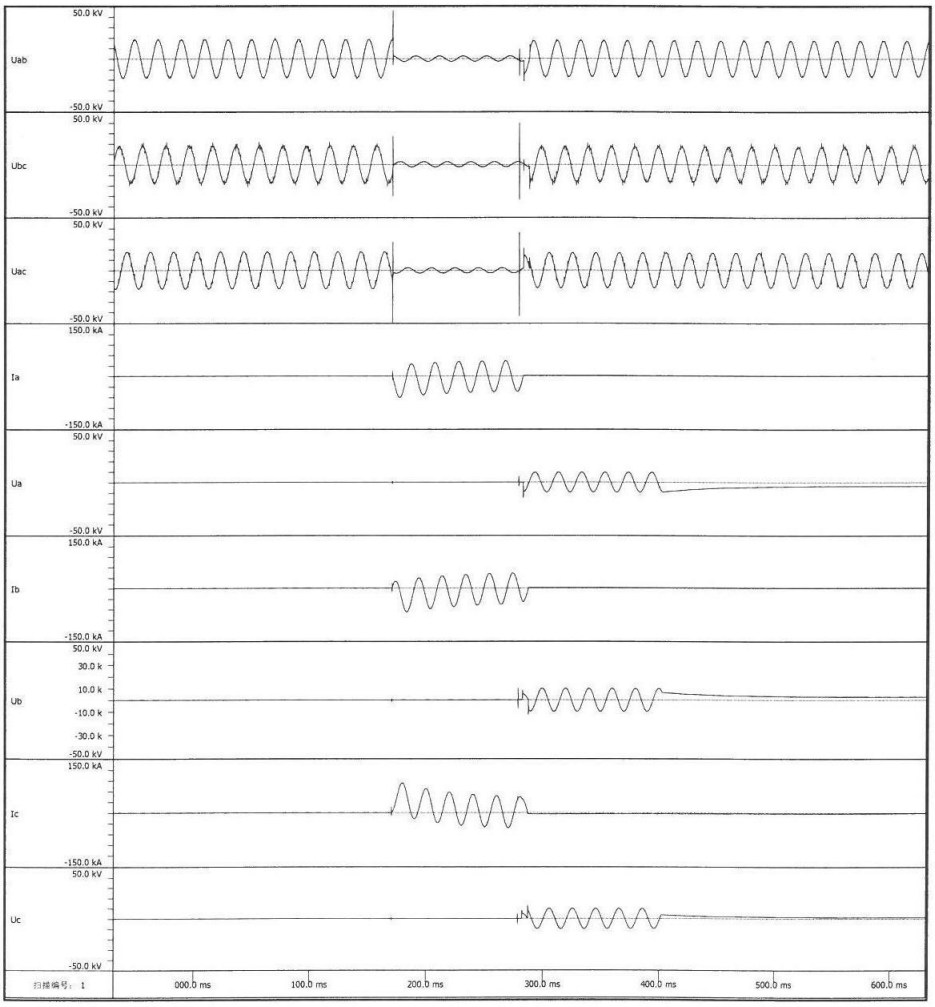
17Q1319-S-T002



额定短路电流时的关合和开断试验预期示波图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：17Q1319-S-Y001

示 波 图

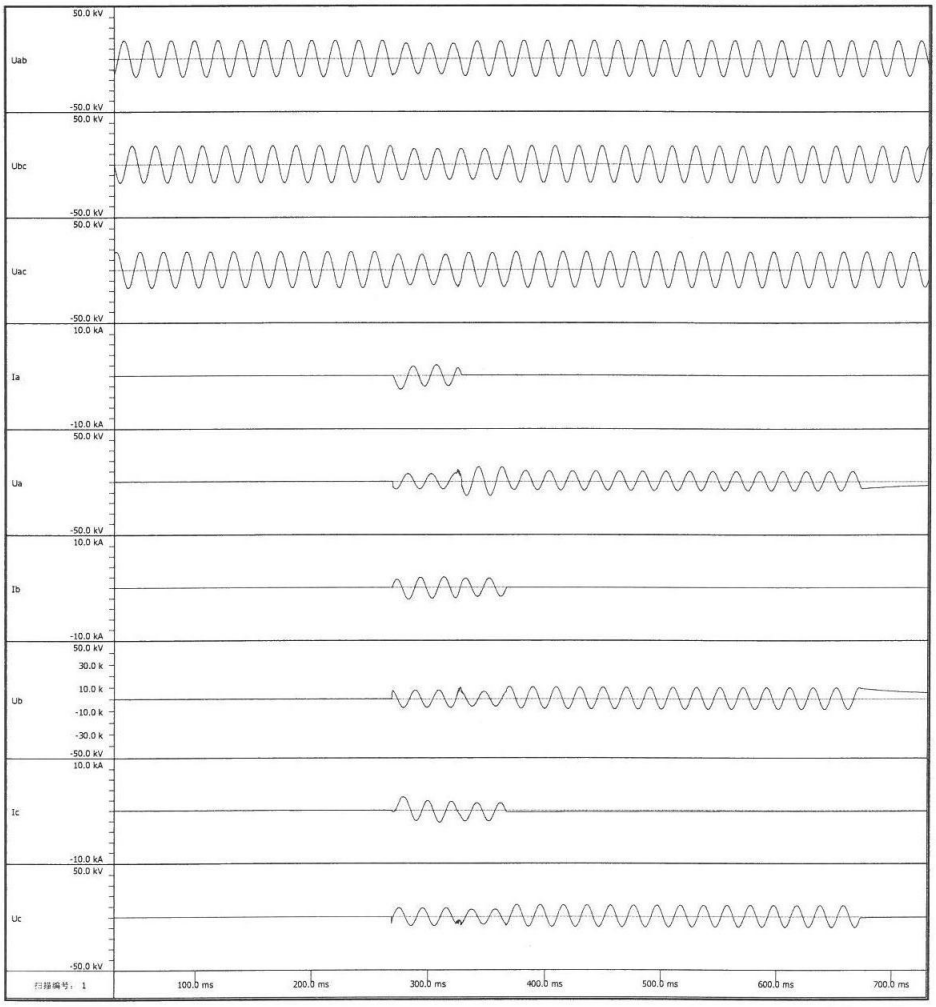
17Q1319-S-Y001



额定转移电流时的开断试验示波图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：17Q1319-S-T003

示 波 图

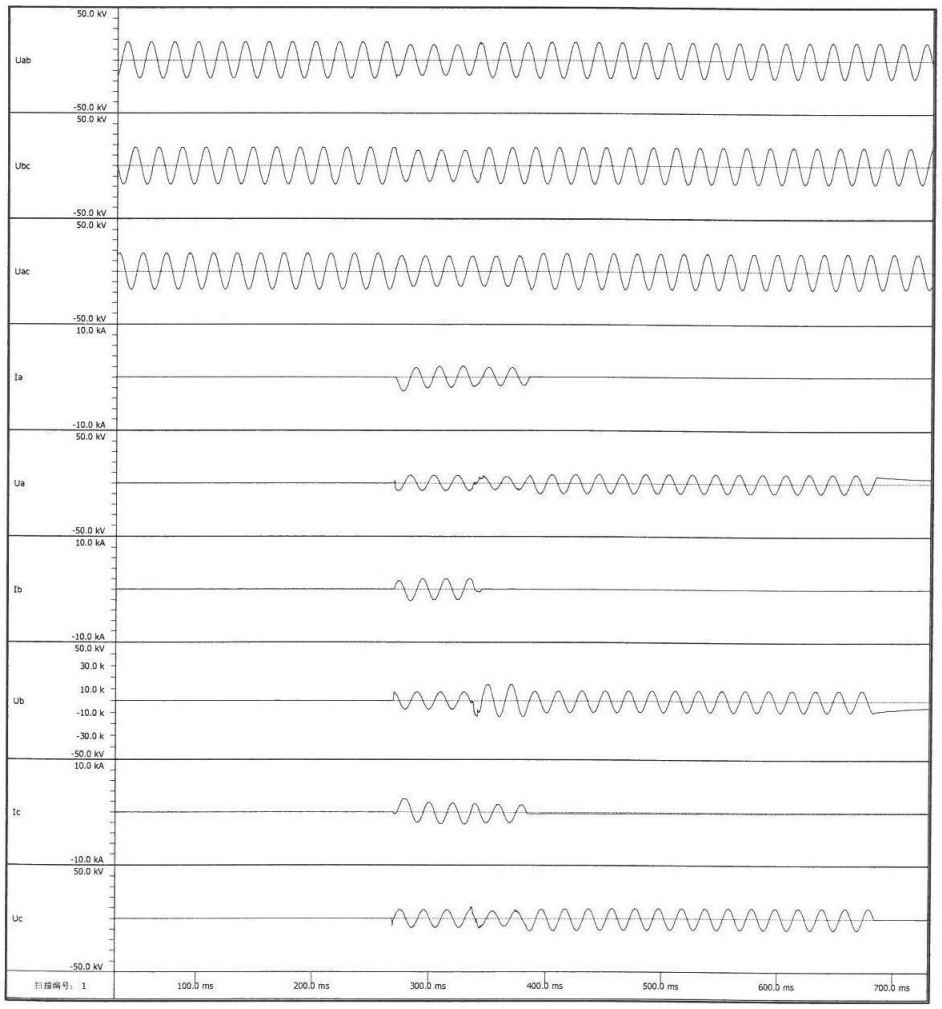
17Q1319-S-T003



额定转移电流时的开断试验示波图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：17Q1319-S-T004

示 波 图

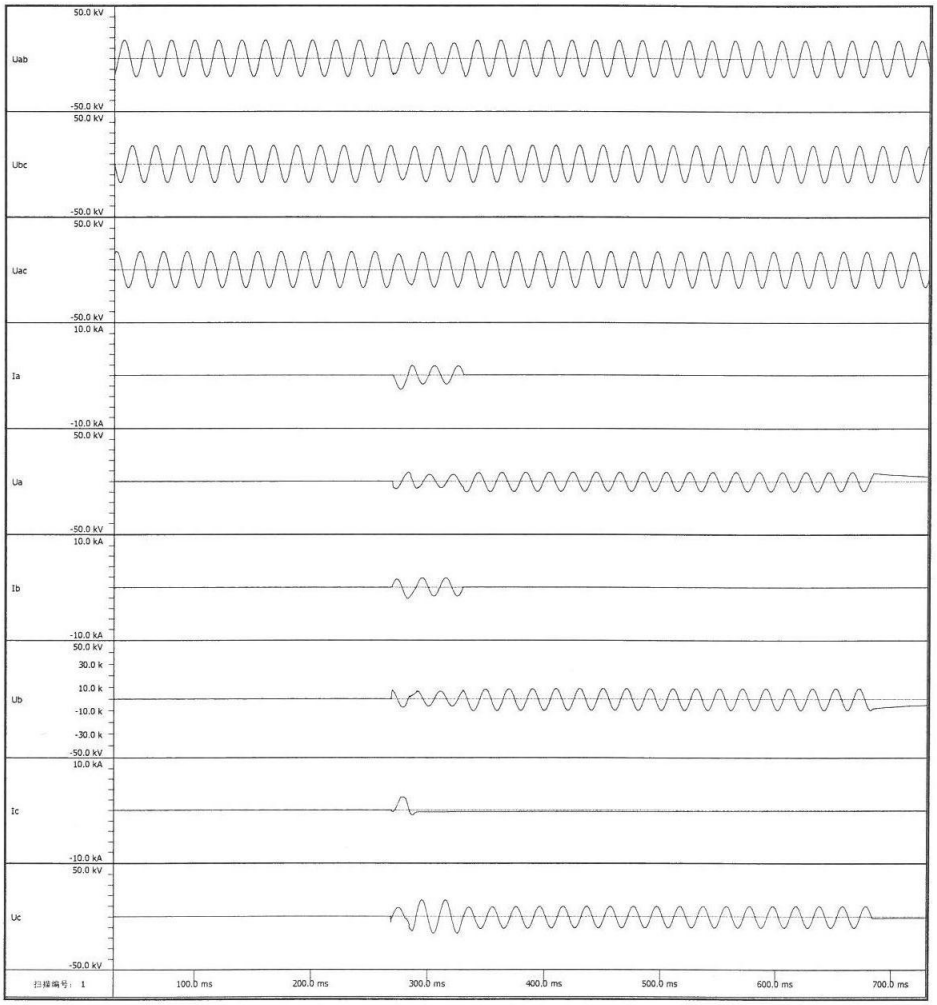
17Q1319-S-T004



额定转移电流时的开断试验示波图	XGN15(HXGN)-12F.R/125-31.5 箱型金属封闭开关设备
	编号：17Q1319-S-T005

示 波 图

17Q1319-S-T005



以下无正文