



2009002878Z



检测
CNAS L1020



(2009)国认监认字(347)号



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

No 12K0002-S

检验 (试验) 报告 Test Report

委托单位: 泉州七星电气有限公司

Client:

产品名称: 柱上真空断路器

Name of Product:

产品型号: ZW20-12/630-20

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.

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

概 述

检验类别	型式试验
试品型号及名称	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
委托单位	泉州七星电气有限公司
委托单位地址	泉州市江南高新技术电子园区七星工业园
制造单位	泉州七星电气有限公司
制造单位地址	泉州市江南高新技术电子园区七星工业园

出厂日期、编号	2011-12、/
---------	-----------

样品主要技术参数	额定电压 kV	12	按照机械寿命的分类级	M2
	额定电流 A	630	按照电寿命的分类级	E2
	额定频率 Hz	50	按照开合容性电流能力的分类级	C2
	额定短路开断电流 kA	31.5	回路电阻 $\mu\Omega$	< 80
	额定短路关合电流 (峰值) kA	80		
	额定短时耐受电流持续时间 s	4		
	额定短时耐受电流 kA	20		
	额定峰值耐受电流 kA	50		
	额定短时工频耐受电压 kV	42 (干燥状态) 34 (湿状态)		
	额定雷电冲击耐受电压 kV	75		
	额定短时工频耐受电压 (断口) kV	48 (干燥状态) 34 (湿状态)		
	额定雷电冲击耐受电压 (断口) kV	85		
	额定操作顺序	O-0.3s-CO-180s-CO		

委托单位的技术资料	0QX.536.003JS ZW20-12/630-20 柱上真空断路器 技术条件
	0QX.192.003SJ ZW20-12/630-20 柱上真空断路器 试制鉴定大纲


说 明	/
-----	---

委托方代表: 章亚杰

试验日期: 2012年02月04日至2012年02月18日

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	---------	---------------------------

检 验 结 论

委托单位:	泉州七星电气有限公司		
试品型号:	ZW20-12/630-20		
试品名称:	柱上真空断路器		
制造单位:	泉州七星电气有限公司		
实施的检验项目:	回路电阻测量 ($\leq 80 \mu\Omega$)		
	温升试验 ($1.2 \times 630A$)		
	机械特性与机械操作试验 (M2 级: 10000 次)		
	操动机构和辅助回路的温升试验		
	操动机构和辅助回路的绝缘试验 (2000V 1min)		
	干燥状态下短时工频耐压试验 (对地和相间: 42kV 1min; 断口: 48kV 1min)		
	湿状态下短时工频耐压试验 (对地和相间: 34kV 1min; 断口: 34kV 1min)		
	雷电冲击耐压试验 (对地和相间: 75kV; 断口: 85kV)		
	基本短路实验方式 T10 (12kV 2kA)		
	基本短路实验方式 T30 (12kV 6kA)		
	基本短路实验方式 T60 (12kV 12kA)		
	基本短路实验方式 T100s (12kV 20kA 50 kA (峰值) 累计开断 30 次)		
	基本短路实验方式 T100a (12kV 20kA DC: 51%)		
	异相接地故障开断能力试验 (12kV 17.34kA)		
	容性电流开合试验 C2 (12kV 25A)		
短时耐受电流和峰值耐受电流试验 (有效值: 20kA, 4s; 峰值: 50kA)			
检验依据:	GB 1984-2003 《高压交流断路器》		
	DL/T 403-2000 《12kV~40.5kV 高压真空断路器订货技术条件》		
检验结论:	<p style="text-align: center;">  </p> 经过对泉州七星电气有限公司生产的 ZW20-12/630-20 柱上真空断路器样品进行型式试验, 结果符合依据标准及技术文件的规定, 样品检验结果合格。		
编制: 夏定轶	校对: 徐东红	审定: 彭 萍	批准: 胡德霖
日期: 2012-02-24	日期: 2012-02-24	日期: 2012-02-25	日期: 2012-02-27

国家电器产品质量监督 检验中心	<h2 style="margin: 0;">检 验 报 告</h2>	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	-------------------------------------	---------------------------

回路电阻测量

1. 主回路电阻

A. 机械操作试验前温升试验前后主回路电阻 ($\mu\Omega$) 试验日期: 2012-02-07

测量部位	温升试验前			温升试验后			技术条件规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		
主回路	43	42	44	45	44	45	≤ 80	温升试验后电阻 值变化不超过 20%

B. 机械操作试验后温升试验前后主回路电阻 ($\mu\Omega$) 试验日期: 2012-02-13

测量部位	温升试验前			温升试验后			技术条件规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		
主回路	43	44	45	45	45	47	≤ 80	温升试验后电阻 值变化不超过 20%

2. 接地开关电阻 ($\mu\Omega$) 试验日期:

测量部位	机械寿命试验前			机械寿命试验后			技术条件规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		

3. 接地回路电阻 ($\mu\Omega$) 试验日期:

	机械寿命试验前	机械寿命试验后	技术条件规定

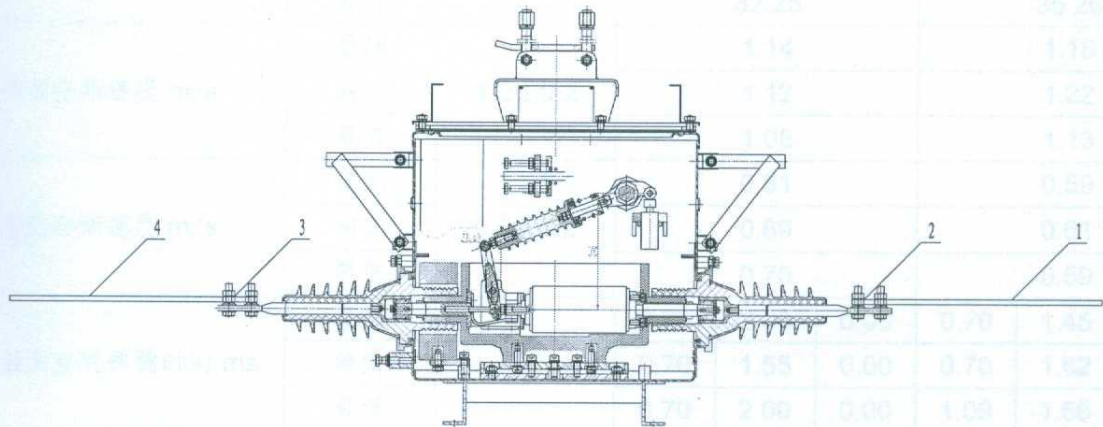
注: 采用直流压降法进行试验, 试验电流 100A。

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

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			ZW20-12/630-20 柱上真空断路器				
机械操作试验前后机械特性试验									
试验日期: 2012-02-07/2012-02-12									
序号	测量项目	操作电压	技术要求	试前实测值			试后实测值		
				A 极	B 极	C 极	A 极	B 极	C 极
1	开距 mm	额定	9±1	9.12	9.30	9.35	9.26	9.18	9.40
2	超行程 mm	额定	2±0.5	1.86	1.92	1.85	1.89	1.92	1.77
3	油缓冲器缓冲行程 mm	额定	/	/	/	/	/	/	/
4	分闸时间 ms	最高	20~45	27.70			29.44		
		额定		24.53			30.12		
		最低		26.71			31.28		
5	合闸时间 ms	最高	25~45	28.89			29.13		
		额定		29.08			32.01		
		最低		32.25			35.26		
6	平均分闸速度 m/s	最高	1.2±0.2	1.14			1.18		
		额定		1.12			1.22		
		最低		1.08			1.13		
7	平均合闸速度 m/s	最高	0.6±0.2	0.61			0.59		
		额定		0.69			0.61		
		最低		0.70			0.59		
8	触头合闸弹跳时间 ms	最高	≤2	0.70	2.00	0.00	0.70	1.45	0.00
		额定		0.70	1.55	0.00	0.70	1.62	0.00
		最低		0.70	2.00	0.00	1.09	1.56	0.00
9	三极合闸不同期性 ms	额定	≤2	1.20			1.20		
10	三极分闸不同期性 ms	额定	≤2	0.20			0.20		
11	触头分闸反弹幅值 mm		/	/			/		
12	极间中心距 mm		340±1.5	340.3	340.7		340.5	340.9	
13	扇形板与半轴扣接量 mm		/	/			/		
14	金属短接时间 s		/	/			/		
15	弹簧机构储能时间 s		/	/			/		
16	断口工频耐压 kV		/	/			/		
注:									

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器	
机械动作性能试验			
试验日期: 2012-02-07/2012-02-12			
试验内容	操作试验前	操作试验后	
最高操作电压下, 操作分、合各 5 次	正常	正常	
最低操作电压下, 操作分、合各 5 次	正常	正常	
具有自动重合闸的试品额定操作电压下, 操作“分-0-合分” 5 次	正常	正常	
对非自动重合闸的试品, 额定操作电压下, 至少操作“合-分” 5 次	/	/	
手动操作“合、分”各 3 次	正常	正常	
30%额定分闸电压操作 3 次, 不得分闸	满足	满足	
对带自由脱扣的, 使机构合闸驱动元件达到合闸顶点位置时, 通以 65%分闸电压, 应能脱扣, 试验 3 次	/	/	
每个过流脱扣器施以小于或等于 90%动作电流分闸 5 次, 不得分闸	满足	满足	
每个过流脱扣器施以大于或等于 110%动作电流分闸 5 次, 可靠分闸	满足	满足	
欠压脱扣, 将线圈电压由额定值快速降到 65%, 不得分闸	/	/	
再缓慢将电压降到 35%, 必须分闸	/	/	
然后将此电压缓升到 85%额定电压, 应能可靠合闸	/	/	
储能电动机施以 85%额定电压储能合闸 5 次	正常	正常	
储能电动机施以 110%额定电压储能合闸 5 次	正常	正常	
手动按钮合、分闸操作各 5 次	/	/	
具有防跳装置的, 防跳试验 3 次	/	/	
额定操作电压下, 进行规定的其余次数合分操作 35 次	正常	正常	
对仅具有手力合闸的, 用手力合闸连续累计合分 50 次	/	/	
弹簧操作机构, 空合操作 3 次	正常	正常	

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

机械操作试验

试验日期: 2012-02-08/2012-02-11

1. 机械操作试验操作次数及安排

要求分合操作的总次数: 10000 次
 总操作次数划分的循环数: 5 个
 每一试验循环操作次数: 2000 次

2. 试验条件

1	分闸速度, 合闸速度应符合规定	符合技术条件规定
2	辅助开关的辅助接点随本体一同考核	满足
3	试验过程中, 不更换零件、不对零件作任何修理	满足
4	试验操作频率	/
5	每个循环前按规定加油和作少量紧固	/

3. 机械操作试验

序号	操作方式	操作电压	每个循环操作次数
1	合-t-分-t	最高值	500 次
2		额定值	250 次
3		最低值	500 次
4	分--θ--合 分--t 合--t	额定值	250 次
5	过流脱扣操作	额定值	200 次
6	人力操作 合-t-分-t	额定值	50 次

机械操作试验累计进行了 10000 次, 试验情况正常。

4. 机械操作试验情况

1	每个循环试验后在断口间施加工频耐压 48kV, 1 分钟	无闪络、无击穿
2	试验过程中是否出现拒分、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
3	所有零件是否出现对运行不利的影晌	否
4	试验后, 开关在合闸状态下触头的正常导电处接触表面是否保留镀层	/

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

操动机构和辅助回路的温升试验

试验日期: 2012-02-13

1. 长期载流元件的温升试验

1) 试验方法

采用电阻法在如下情况及相应状态的开始前和结束(断电)后的瞬时, 测量有关参数并计算线圈的温升。

- a. 对电磁铁和欠压脱扣器, 在正常工作状态下, 施以 110% 额定电压维持足够时间, 使其线圈温升稳定。
- b. 对电流互感器供电的过流脱扣器, 在正常工作状态下, 施以 110% 额定电流维持足够时间, 使其线圈温升稳定。

2) 试验数据

序号	线圈名称	实测数据				计算温升值 K	允许温升值 K	备注
		R ₁ Ω	R ₂ Ω	T ₁ °C	T ₂ °C			
1								
2								
3								

2. 短时载流元件的温升试验

1) 试验方法: 采用电阻法测量并计算温升

采用电阻法在如下情况及相应状态的开始前和结束(断电)后的瞬时, 测量有关参数并计算线圈的温升。

- a. 对具有自动切换回路的装置, 在额定电压或额定电流下连续操作 10 次, 每次操作的时间间隔为 2s (受储能时间限制者, 则按可能的最短时间)。
- b. 不具有自动切换回路的装置, 在额定电压或额定电流下通电 10 次, 每次通电的时间为 1s, 两次通电的时间间隔为 2s, 然后, 待被试回路冷却后再通电一次, 持续时间为 15s。

2) 试验数据

序号	线圈名称	实测数据				计算温升值 K	允许温升值 K	备注
		R ₁ Ω	R ₂ Ω	T ₁ °C	T ₂ °C			
1	合闸	114	116	11.6	12.3	4	60	
2	分闸	119	123	11.6	12.3	8	60	
3								

注:

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

操动机构及辅助回路的绝缘试验

试验日期: 2012-02-04

1. 工频耐压试验

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	不同回路的各间导电部分之间	2000	1.0	正常

2. 操作机构的各类线圈的匝间绝缘试验

试验方法: 采用提高频率的方法, 将中频电源施加于被试线圈端子上。

序号	线圈名称	线圈种类	试验电压 (V)	试验时间 (min)	试验情况
1					
2					
3					
4					
5					
6					

说明:

试验电压: 2000V
 试验时间: 1.0min
 试验地点: 试验室
 试验日期: 2012-02-04

试验大气条件: P=101.7kPa 环境温度: 11.2℃ 相对湿度: 54%
 大气校正系数 K=1.0 海拔校正系数 K_h=1

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

高压开关设备短时工频耐压试验 (干燥状态)

试验日期: 2012-02-04

试品状态	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
合 闸	Aa	BbCcF	42.0	1	0
	Bb	AaCcF	42.0	1	0
	Cc	AaBbF	42.0	1	0
分 闸	A	BCabcF	42.0	1	0
	B	ACabcF	42.0	1	0
	C	ABabcF	42.0	1	0
	a	ABCbcF	42.0	1	0
	b	ABCacF	42.0	1	0
	c	ABCabF	42.0	1	0
分 闸	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

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= 101.7kPa; 环境温度 t=11.2℃; 相对湿度: 54% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /
--------	---

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

高压开关设备雷电冲击耐压试验

试验日期: 2012-02-04

试品状态	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
合 闸	Aa	BCbcF	75.0	15	0	75.0	15	0
	Bb	ACacF	75.0	15	0	75.0	15	0
	Cc	ABabF	75.0	15	0	75.0	15	0
分 闸	A	BCabcF	75.0	15	0	75.0	15	0
	B	ACabcF	75.0	15	0	75.0	15	0
	C	ABabcF	75.0	15	0	75.0	15	0
	a	ABCbcF	75.0	15	0	75.0	15	0
	b	ABCacF	75.0	15	0	75.0	15	0
	c	ABCabF	75.0	15	0	75.0	15	0
分 闸	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

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= 101.7kPa; 环境温度 t=11.2℃; 相对湿度: 54% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /
--------	---

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

高压开关设备短时工频耐压试验 (湿状态)

试验日期: 2012-02-04

平均淋雨率	水平分量: 1.5mm/min 垂直分量: 1.6mm/min	电阻率 ρ_{20° : 103 $\Omega \cdot m$	水温: 10.6 $^\circ C$
-------	------------------------------------	--	---------------------

试品状态	加压部位	接 地 部 位	1min 工频耐压 (湿状态)		
			电压 (kV)	加压次数	击穿次数
合 闸	Aa	BbCcF	34.0	1	0
	Bb	AaCcF	34.0	1	0
	Cc	AaBbF	34.0	1	0
分 闸	A	BCabcF	34.0	1	0
	B	ACabcF	34.0	1	0
	C	ABabcF	34.0	1	0
	a	ABCbcF	34.0	1	0
	b	ABCacF	34.0	1	0
	c	ABCabF	34.0	1	0
分 闸	A	a	34.0	1	0
	B	b	34.0	1	0
	C	c	34.0	1	0
	a	A	34.0	1	0
	b	B	34.0	1	0
	c	C	34.0	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= 101.7kPa; 环境温度 t=11.2 $^\circ C$; 相对湿度: 54% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /
--------	--

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

淋雨试验后短时工频耐压试验

试验日期: 2012-02-06

试品状态	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
合 闸	Aa	BbCcF	42.0	1	0
	Bb	AaCcF	42.0	1	0
	Cc	AaBbF	42.0	1	0
分 闸	A	BCabcF	42.0	1	0
	B	ACabcF	42.0	1	0
	C	ABabcF	42.0	1	0
	a	ABCbcF	42.0	1	0
	b	ABCacF	42.0	1	0
	c	ABCabF	42.0	1	0
分 闸	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

试验前试品情况: 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= 101.4kPa; 环境温度 t= 10.7℃; 相对湿度: 56% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /
--------	--

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

开断关合能力试验后高压开关设备短时工频耐压试验

试验日期: 2012-02-18

试品状态	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
合 闸	Aa	BbCcF			
	Bb	AaCcF			
	Cc	AaBbF			
分 闸	A	BCabcF			
	B	ACabcF			
	C	ABabcF			
	a	ABCbcF			
	b	ABCacF			
	c	ABCabF			
分 闸	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

试验前试品情况: 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= 101.7kPa; 环境温度 t= 11.5℃; 相对湿度: 51% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /
--------	--

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

开断关合能力试验后高压开关设备雷电冲击耐压试验

试验日期: 2012-02-18

试品状态	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
合 闸	Aa	BCbcF						
	Bb	ACacF						
	Cc	ABabF						
分 闸	A	BCabcF						
	B	ACabcF						
	C	ABabcF						
	a	ABCbcF						
	b	ABCacF						
	c	ABCabF						
分 闸	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

试验前试品情况: 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= 101.7kPa; 环境温度 t= 11.5℃; 相对湿度: 51% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /
--------	--

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

开断关合能力试验前后断路器机械特性测试

试验日期: 2012-02-13/2012-02-17

项目	操作电压	技术条件规定值	试前实测值			试后实测值		
			A 极	B 极	C 极	A 极	B 极	C 极
开距 mm	额定	9±1	9.31	9.00	9.12	9.24	9.33	9.15
超行程 mm	额定	2±0.5	1.81	1.89	1.89	2.04	1.93	1.95
油缓冲器缓冲行程 mm	额定	/	/	/	/	/	/	/
分闸时间 ms	最高	20~45	23.70			23.30		
	额定		26.20			27.03		
	最低		28.30			33.02		
合闸时间 ms	最高	25~45	29.98			27.80		
	额定		31.28			30.25		
	最低		31.26			33.15		
平均分闸速度 m/s	最高	/	/			/		
	额定		/			/		
	最低		/			/		
平均合闸速度 m/s	最高	/	/			/		
	额定		/			/		
	最低		/			/		
触头合闸弹跳时间 ms	最高	≤2	0.70	1.48	0.00	0.75	1.02	0.00
	额定		0.70	1.26	0.00	0.70	1.95	0.00
	最低		0.70	1.39	1.09	0.75	0.00	0.00
三极合闸不同期性 ms	额定	≤2	1.10			1.05		
三极分闸不同期性 ms	额定	≤2	0.20			0.15		
极间中心距 mm	/	/	/	/	/	/	/	/

注:

国家电器产品质量监督 检验中心	<h2 style="margin: 0;">检 验 报 告</h2>	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	-------------------------------------	---------------------------

回路电阻测量

1. 主回路电阻

A. 开断关合能力试验前后主回路电阻 ($\mu\Omega$)

试验日期: 2012-02-13/2012-02-17

测量部位	开断关合能力试验前			开断关合能力试验后			技术条件 规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		
主回路	45	47	46	47	49	47	≤ 80	开断关合能力试验后电阻值变化不超过 20%

测量部位							技术条件 规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		

2. 接地开关电阻 ($\mu\Omega$)

试验日期:

测量部位	机械寿命试验前			机械寿命试验后			技术条件 规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		

3. 接地回路电阻 ($\mu\Omega$)

试验日期:

	机械寿命试验前	机械寿命试验后	技术条件 规定

注: 采用直流压降法进行试验, 试验电流 100A。

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

开断关合能力及额定短时、峰值耐受电流能力试验 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	试验电压 kV	开断电流		峰值耐受 电流 kA	短时耐 受电流 kA	短路 时间 s	功率 因数	工频恢 复电压 kV	试验线路预期 TRV	
							I _k kA	直流分 量%						U _c kV	t ₃ μs
T10	O-0.3s-CO-180s-CO	1	3	直接试验	12K0002-S-3	12	2	<20				≤0.15	12	22	13
T30	O-0.3s-CO-180s-CO	1	3	直接试验	12K0002-S-3	12	6	<20				≤0.15	12	22	13
T60	O-0.3s-CO-180s-CO	1	3	直接试验	12K0002-S-4	12	12	<20				≤0.15	12	22	26
T100s	O-0.3s-CO-180s-CO	2	3	直接试验	12K0002-S-4	12	20	≤20	50			≤0.15	12	20.6	61
T100s	O	13	3	直接试验	12K0002-S-4	12	20	≤20				≤0.15	12	20.6	61
T100s	CO	11	3	直接试验	12K0002-S-4	12	20	≤20	50			≤0.15	12	20.6	61
T100a	O, O, O	1	3	直接试验	12K0002-S-4	12	20	51				≤0.15	12	20.6	61
异相	O-0.3s-CO-180s-CO	1	单	直接试验	12K0002-S-5	12	17.34	≤20				≤0.15	12	23.8	70
额定短时、峰值耐受电流试验		1	3	降压试验	12K0002-S-7				50	20	4				

国家电器质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
------------------	----------------	---------------------------

基本短路试验方式 T30 的三相试验

试验日期: 2012-02-14

预期 TRV: $U_c (kV) = 22$ $t_3 (\mu s) = 13$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流分量 %			Uc kV	t ₃ μs	
O	12K0002-S-T30TRV	12.1	A		6.7		15.2	7.7	12.1	22.1	13.1	正常
			B		7.0	6.6	17.4	7.7				
			C		6.2		11.9	2.6				
0.30s	12K0002-S-T30-01	12.1	A	10.4	6.2		12.3	7.6	12.0	22.1	13.1	正常
			B	13.2	6.6	6.6	14.9	2.5				
			C	15.7	7.0		17.1	7.6				
180s	12K0002-S-T30-02	12.1	A	13.4	6.7		15.1	7.5	12.0	22.1	13.1	正常
			B	10.7	6.3	6.7	12.8	2.4				
			C	15.8	7.0		17.2	7.5				

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检验报告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

基本短路试验方式 T60 的三相试验

试验日期: 2012-02-14

预期 TRV: $U_c (kV) = 22$ $t_3 (\mu s) = 26$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流量 %			Uc kV	t ₃ μs	
O	12K0002-S-T60TRV		A		13.1		17.3	7.5	12.0	22.1	26.1	正常
			B		12.3	12.7	12.6	7.5				
			C		12.7		15.2	2.4				
0.30s	12K0002-S-T60-01	12.1	A	28.4	13.0		15.8	7.6	12.0	22.1	26.1	正常
			B	33.1	13.2	12.8	17.5	7.6				
			C	22.0	12.2		12.3	2.5				
180s	12K0002-S-T60-02	12.1	A	22.2	12.3		12.7	7.8	12.0	22.1	26.1	正常
			B	33.0	13.2	12.8	17.6	7.8				
			C	27.7	12.8		15.3	2.6				
CO												

试验前试品状况: 未检修

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

检验报告

基本短路试验方式 T100s 的三相试验

试验日期: 2012-02-15

预期 TRV: $U_c (kV) = 20.6$ $t_3 (\mu s) = 61$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流量%			Uc kV	t ₃ μs	
O	12K0002-S-T100sTRV	12.1	A		20.5	20.5	15.3	2.7	12.1	20.7	61.1	正常
			B		20.7	17.1	7.9					
			C		20.3	12.5	7.9					
0.30s	12K0002-S-T100s-01	12.1	A	47.3	20.6	15.5	7.6	12.0	20.7	61.1	正常	
			B	43.5	20.3	12.8	2.5					
			C	52.2	20.8	17.7	7.6					
180s	12K0002-S-T100s-02	12.1	A	51.8	20.7	17.0	7.6	12.0	20.7	61.1	正常	
			B	46.9	20.4	14.8	2.5					
			C	42.8	20.2	12.1	7.6					

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心
检 验 报 告
ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

基本短路试验方式 T100a 的三相试验

试验日期: 2012-02-15

预期 TRV: $U_c (kV) = 20.6$ $t_3 (\mu s) = 61$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流分量%			Uc kV	t ₃ μs	
O	12K0002-S-T100aTRV 12K0002-S-T100a-01		A		20.5	20.5	45.1	7.3	12.1	20.7	61.1	正常
			B		20.2	20.5	40.3	7.3				
			C		20.8	20.5	50.2	2.3				
180s	O		A		20.2	20.4	40.1	2.5	12.0	20.7	61.1	正常
			B		20.7	20.4	49.5	7.7				
			C		20.4	20.4	44.9	7.7				
180s	O		A		20.5	20.5	45.2	7.6	12.1	20.7	61.1	正常
			B		20.2	20.5	40.0	2.4				
			C		20.8	20.5	50.4	7.6				

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检验报告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

基本短路试验方式 T100s 的三相试验

试验日期: 2012-02-15

预期 TRV: $U_c (kV) = 20.6$ $t_3 (\mu s) = 61$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流量%			U_c kV	$t_3 \mu s$	
O	12K0002-S-T100s-03		A		20.7	20.4	17.4	7.6	12.0	20.7	61.1	正常
			B		20.4	14.8	7.6					
			C		20.2	12.0	2.5					
O	12K0002-S-T100s-04		A		20.6	20.4	17.1	2.4	12.1	20.7	61.1	正常
			B		20.4	15.0	7.5					
			C		20.2	12.3	7.5					
O	12K0002-S-T100s-05		A		20.1	20.4	11.8	2.5	12.0	20.7	61.1	正常
			B		20.7	17.6	7.6					
			C		20.4	14.9	7.6					
O	12K0002-S-T100s-06		A		20.4	20.4	14.9	7.8	12.0	20.7	61.1	正常
			B		20.1	11.8	2.6					
			C		20.7	17.5	7.8					

试验前试品状况: 未检修

报告编号: 12K0002-S

第 31 页 共 115 页

国家电器产品质量监督 检验中心
检 验 报 告
ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

基本短路试验方式 T100s 的三相试验

试验日期: 2012-02-15

预期 TRV: $U_c (kV) = 20.6$ $t_3 (\mu s) = 61$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流量 %			Uc kV	t ₃ μs	
O	12K0002-S-T100s-07		A		20.2	20.5	12.3	2.4	12.1	20.7	61.1	正常
			B		20.7	20.5	17.6	7.5				
			C		20.5	20.5	15.2	7.5				
O	12K0002-S-T100s-08		A		20.4	20.4	15.3	7.6	12.0	20.7	61.1	正常
			B		20.3	20.4	12.6	2.5				
			C		20.6	20.4	17.1	7.6				
O	12K0002-S-T100s-09		A		20.7	20.4	17.5	2.4	11.8	20.7	61.1	正常
			B		20.4	20.4	14.8	7.5				
			C		20.2	20.4	12.2	7.5				
O	12K0002-S-T100s-10		A		20.4	20.4	14.9	7.6	11.9	20.7	61.1	正常
			B		20.1	20.4	11.7	2.5				
			C		20.7	20.4	17.6	7.6				

试验前试品状况: 未检修

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

检验报告

基本短路试验方式 T100s 的三相试验

试验日期: 2012-02-15

预期 TRV: $U_c (kV) = 20.6$ $t_3 (\mu s) = 61$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流量% %			Uc kV	t ₃ μs	
O	12K0002-S-T100s-11		A	47.1	20.5	20.4	15.1	7.4	12.1	20.7	61.1	正常
			B	47.2	20.2	20.4	12.4	7.4				
			C	47.1	20.6	20.4	16.9	2.3				
O	12K0002-S-T100s-12	12.1	A	47.1	20.4	20.4	14.8	7.6	12.1	20.7	61.1	正常
			B	47.2	20.2	20.4	12.2	2.4				
			C	47.1	20.7	20.4	17.6	7.6				
O	12K0002-S-T100s-13	12.2	A	47.2	20.4	20.4	15.0	2.3	12.0	20.7	61.1	正常
			B	47.0	20.2	20.4	12.4	7.4				
			C	47.8	20.6	20.4	17.1	7.4				
O	12K0002-S-T100s-14	12.5	A	47.5	20.6	20.4	17.0	7.5	12.1	20.7	61.1	正常
			B	47.7	20.4	20.4	14.9	2.4				
			C	47.2	20.2	20.4	12.3	7.5				

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检验报告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

基本短路试验方式 T100s 的三相试验

试验日期: 2012-02-15

预期 TRV: $U_c (kV) = 20.6$ $t_3 (\mu s) = 61$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流量 %			Uc kV	t ₃ μs	
O	12K0002-S-T100s-15		A		20.6		17.0	2.4	12.0	20.7	61.1	正常
			B		20.5	20.4	15.3	7.5				
			C		20.2	20.2	12.7	7.5				
CO	12K0002-S-T100s-16	12.1	A	43.1	20.2		12.3	7.5	12.0	20.7	61.1	正常
			B	51.7	20.7	20.5	17.5	2.5				
			C	48.1	20.5	20.5	15.1	7.5				
CO	12K0002-S-T100s-17	12.2	A	42.7	20.1		11.8	7.2	12.1	20.7	61.1	正常
			B	51.5	20.6	20.4	17.1	7.2				
			C	47.9	20.4	20.4	14.7	2.3				
CO	12K0002-S-T100s-18	12.1	A	51.4	20.6		17.2	7.4	12.0	20.7	61.1	正常
			B	47.7	20.4	20.4	14.9	2.4				
			C	43.2	20.2	20.2	11.9	7.4				

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

基本短路试验方式 T100s 的三相试验

试验日期: 2012-02-15

预期 TRV: $U_c (kV) = 20.6$ $t_3 (\mu s) = 61$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流量%			U_c kV	$t_3 \mu s$	
CO	12K0002-S-T100s-19	12.2	A	43.0	20.2		12.4	7.4	12.1	20.7	61.1	正常
			B	47.7	20.5	15.0	2.4					
			C	51.8	20.7	17.6	7.4					
CO	12K0002-S-T100s-20	12.1	A	43.1	20.2		12.1	7.3	12.0	20.7	61.1	正常
			B	51.7	20.7	17.7	7.3					
			C	47.5	20.4	14.6	2.3					
CO	12K0002-S-T100s-21	12.1	A	42.7	20.1		11.5	7.6	12.0	20.7	61.1	正常
			B	51.9	20.7	17.6	7.6					
			C	47.4	20.3	14.5	2.5					
CO	12K0002-S-T100s-22	12.1	A	43.2	20.2		12.0	7.6	12.0	20.7	61.1	正常
			B	51.7	20.6	17.2	7.6					
			C	47.6	20.4	14.8	2.5					

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督 检验中心	检验报告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	------	---------------------------

基本短路试验方式 T100s 的三相试验

试验日期: 2012-02-15

预期 TRV: $U_c (kV) = 20.6$ $t_3 (\mu s) = 61$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流量 %			Uc kV	t ₃ μs	
CO	12K0002-S-T100s-23	12.1	A	51.6	20.6	20.4	17.1	7.3	12.0	20.7	61.1	正常
			B	48.0	20.5	15.3	7.3					
			C	43.0	20.2	12.4	2.4					
CO	12K0002-S-T100s-24	12.2	A	42.8	20.2	20.4	12.1	7.6	12.1	20.7	61.1	正常
			B	47.5	20.4	14.7	2.5					
			C	51.6	20.6	17.0	7.6					
CO	12K0002-S-T100s-25	12.1	A	51.7	20.7	20.4	17.6	7.5	12.0	20.7	61.1	正常
			B	47.6	20.3	14.6	2.4					
			C	43.1	20.1	11.7	7.5					
CO	12K0002-S-T100s-26	12.2	A	43.2	20.1	20.3	11.8	7.8	12.1	20.7	61.1	正常
			B	51.5	20.6	17.0	7.8					
			C	47.5	20.3	14.7	2.6					

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

基本短路试验方式 T100s 的三相试验

试验日期: 2012-02-15

预期 TRV: $U_c (kV) = 20.6$ $t_3 (\mu s) = 61$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 kA	开断电流			燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流量%			U_c kV	$t_3 \mu s$	
O	12K0002-S-T100s-27	12.1	A		20.5	20.5	15.1	7.8	12.0	20.7	61.1	正常
			B		20.2	20.5	12.4	2.6				
			C		20.7	20.5	17.4	7.8				
CO	12K0002-S-T100s-27	12.1	A	43.5	20.2	20.4	12.0	8.0	12.0	20.7	61.1	正常
			B	51.3	20.7	17.5	8.0					
			C	48.0	20.4	14.7	2.7					
180s	12K0002-S-T100s-28	12.2	A	43.3	20.2	20.5	12.1	7.5	12.1	20.7	61.1	正常
			B	51.2	20.7	17.6	7.5					
			C	48.3	20.5	15.0	2.4					

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

异相接地故障的开断能力试验

试验日期: 2012-02-15

预期 TRV: $U_c (kV) = 23.8$ $t_3 (\mu s) = 70$

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	关合电流 kA	开断电流		燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	TRV		试品状况
				相值 kA	直流分量 %			U_c kV	t_3 μs	
0	12K0002-S-TspTRV			17.78	17.0	3.4	12.0	23.9	70.1	正常
0.30s	12K0002-S-Tsp-01	12.1	44.2	17.69	16.1	3.5	12.0	23.9	70.1	正常
CO				17.45	14.3	4.2	12.1	23.9	70.1	正常
180s	12K0002-S-Tsp-02	12.2	40.5							
CO										

试验前试品状况: 未检修

报告编号: 12K0002-S

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

容性电流开合试验方式 CC1 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 kV	试品状况				
					相值 A	平均值 A							
O	12K0002-S-T003		A		8.6	8.4		12.1					正常
			B		8.4								
			C		8.2								
O	12K0002-S-T004		A		8.2	8.4		12.0					正常
			B		8.6								
			C		8.4								
O	12K0002-S-T005		A		8.5	8.4		12.0					正常
			B		8.6								
			C		8.2								
O	12K0002-S-T006		A		8.6	8.4		12.0					正常
			B		8.4								
			C		8.2								

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

容性电流开合试验方式 CC1 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 kV	试品状况			
					相值 A	平均值 A						
O	12K0002-S-T007		A		8.5	8.5		12.1				正常
			B		8.7							
			C		8.3							
O	12K0002-S-T008		A		8.4	8.4		12.1				正常
			B		8.6							
			C		8.1							
O	12K0002-S-T009		A		8.6	8.4		12.0				正常
			B		8.4							
			C		8.2							
O	12K0002-S-T010		A		8.4	8.4		12.0				正常
			B		8.7							
			C		8.2							

试验前试品状况: 未检修

报告编号: 12K0002-S
 国家电器产品质量监督
 检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
 柱上真空断路器

容性电流开合试验方式 CC1 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 kV	试品状况
					相值 A	平均值 A			
O	12K0002-S-T011		A		8.2	8.5		12.1	正常
			B		8.5				
			C		8.7				
O	12K0002-S-T012		A		8.6	8.4		12.0	正常
			B		8.4				
			C		8.1				
O	12K0002-S-T013		A		8.2	8.4		12.1	正常
			B		8.4				
			C		8.7				
O	12K0002-S-T014		A		8.2	8.4		12.0	正常
			B		8.6				
			C		8.4				

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

容性电流开合试验方式 CC1 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 KV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 KV	试品状况				
					相值 A	平均值 A							
O	12K0002-S-T015		A		8.6	8.4		12.1					正常
			B		8.4								
			C		8.2								
O	12K0002-S-T016		A		8.2	8.4		12.0					正常
			B		8.4								
			C		8.7								
O	12K0002-S-T017		A		8.4	8.4		12.0					正常
			B		8.2								
			C		8.6								
O	12K0002-S-T018		A		8.6	8.4		12.1					正常
			B		8.2								
			C		8.5								

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督 检验中心	检验报告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	------	---------------------------

容性电流开合试验方式 CC1 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线 电压 kV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 kV	试品状况				
					相值 A	平均值 A							
O	12K0002-S- T019		A		8.2	8.4		12.1					
			B		8.4								
			C		8.7								
O	12K0002-S- T020		A		8.2	8.4		12.1					
			B		8.4								
			C		8.6								
O	12K0002-S- T021		A		8.6	8.4		12.0					
			B		8.4								
			C		8.2								
O	12K0002-S- T022		A		8.4	8.4		12.1					
			B		8.7								
			C		8.1								

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心
检 验 报 告
ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

容性电流开合试验方式 CC1 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	试品状况		
					相值 A	平均值 A					
O	12K0002-S-T023	12.0	A		8.2	8.4		12.0			正常
			B		8.4						
			C		8.6						
O	12K0002-S-T024	12.0	A		8.6	8.4		12.0			正常
			B		8.2						
			C		8.4						
O	12K0002-S-T025	12.0	A		8.5	8.5		12.1			正常
			B		8.7						
			C		8.2						
O	12K0002-S-T026	12.0	A		8.1	8.4		12.1			正常
			B		8.4						
			C		8.7						

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

容性电流开合试验方式 CC2 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 KV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 KV	试样状况				
					相值 A	平均值 A							
CO	12K0002-S-T027	12.3	A		28.6	28.4		12.0					正常
			B		28.4								
			C		28.2								
CO	12K0002-S-T028	12.3	A		28.1	28.4		12.1					正常
			B		28.4								
			C		28.7								
CO	12K0002-S-T029	12.3	A		28.2	28.5		12.0					正常
			B		28.7								
			C		28.5								
CO	12K0002-S-T030	12.3	A		28.5	28.3		12.0					正常
			B		28.1								
			C		28.3								

试验前试样状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

容性电流开合试验方式 CC2 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 kV	试品状况				
					相值 A	平均值 A							
CO	12K0002-S-T031	12.3	A		28.1	28.4		12.0					正常
			B		28.4								
			C		28.7								
CO	12K0002-S-T032	12.3	A		28.2	28.4		12.1					正常
			B		28.6								
			C		28.4								
CO	12K0002-S-T033	12.3	A		28.7	28.4		12.1					正常
			B		28.4								
			C		28.2								
CO	12K0002-S-T034	12.3	A		28.5	28.5		12.0					正常
			B		28.7								
			C		28.2								

试验前试品状况: 未检修

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

检 验 报 告

容性电流开合试验方式 CC2 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 kV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 kV	试品状况
					相值 A	平均值 A			
CO	12K0002-S-T035	12.3	A		28.7	28.4		12.1	正常
			B		28.4				
			C		28.1				
CO	12K0002-S-T036	12.3	A		28.4	28.4		12.1	正常
			B		28.2				
			C		28.6				
CO	12K0002-S-T037	12.3	A		28.4	28.4		12.0	正常
			B		28.7				
			C		28.2				
CO	12K0002-S-T038	12.3	A		28.1	28.4		12.0	正常
			B		28.4				
			C		28.6				

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

容性电流开合试验方式 CC2 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 KV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 KV	试品状况				
					相值 A	平均值 A							
CO	12K0002-S-T039	12.3	A		28.7	28.4		12.0					正常
			B		28.4								
			C		28.1								
CO	12K0002-S-T040	12.3	A		28.4	28.4		12.1					正常
			B		28.2								
			C		28.6								
CO	12K0002-S-T041	12.3	A		28.6	28.3		12.0					正常
			B		28.1								
			C		28.3								
CO	12K0002-S-T042	12.3	A		28.4	28.4		12.0					正常
			B		28.7								
			C		28.2								

试验前试品状况: 未检修

浙江泰顺县
SMSO-151920-50

第 48 页 共 116 页

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

容性电流开合试验方式 CC2 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 KV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 KV	试品状况			
					相值 A	平均值 A						
CO	12K0002-S- T043	12.3	A		28.6	28.4		12.0				正常
			B		28.4							
			C		28.2							
CO	12K0002-S- T044	12.3	A		28.3	28.5		12.0				正常
			B		28.7							
			C		28.4							
CO	12K0002-S- T045	12.3	A		28.2	28.4		12.0				正常
			B		28.4							
			C		28.6							
CO	12K0002-S- T046	12.3	A		28.5	28.5		12.1				正常
			B		28.7							
			C		28.2							

试验前试品状况: 未检修

报告编号: 12K0002-S

国家电器产品质量监督
检验中心

检验报告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

容性电流开合试验方式 CC2 的三相试验

试验日期: 2012-02-16

操作顺序	示波图号	试验线电压 KV	相别	关合电流 A	开断电流		燃弧时间 ms	工频恢复电压 kV	试品状况				
					相值 A	平均值 A							
CO	12K0002-S-T047	12.3	A		28.2	28.4		12.0					正常
			B		28.4								
			C		28.6								
CO	12K0002-S-T048	12.3	A		28.2	28.4		12.0					正常
			B		28.5								
			C		28.6								
CO	12K0002-S-T049	12.3	A		28.4	28.4		12.0					正常
			B		28.7								
			C		28.2								
CO	12K0002-S-T050	12.3	A		28.2	28.5		12.1					正常
			B		28.5								
			C		28.7								

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督
检验中心

检 验 报 告

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

三相额定短时耐受、峰值耐受电流试验

试验日期: 2012-02-17
试验电压: 167/136V
频率: 50Hz

试验内容	示波图号	实施对象	相别	峰值耐受电流 kA	短时耐受电流 kA	通流时间 s	试品状况
短时耐受	12K0002-S-Y002 12K0002-S-T002	主回路	A		20.73	4.015	正常
			B		20.86		
			C		20.57		
峰值耐受	12K0002-S-Y001 12K0002-S-T001	主回路	A	51.10		0.308	正常
			B	37.06			
			C	47.79			

试验前试品状况: 未检修

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	ZW20-12/630-20 柱上真空断路器
--------------------	----------------	---------------------------

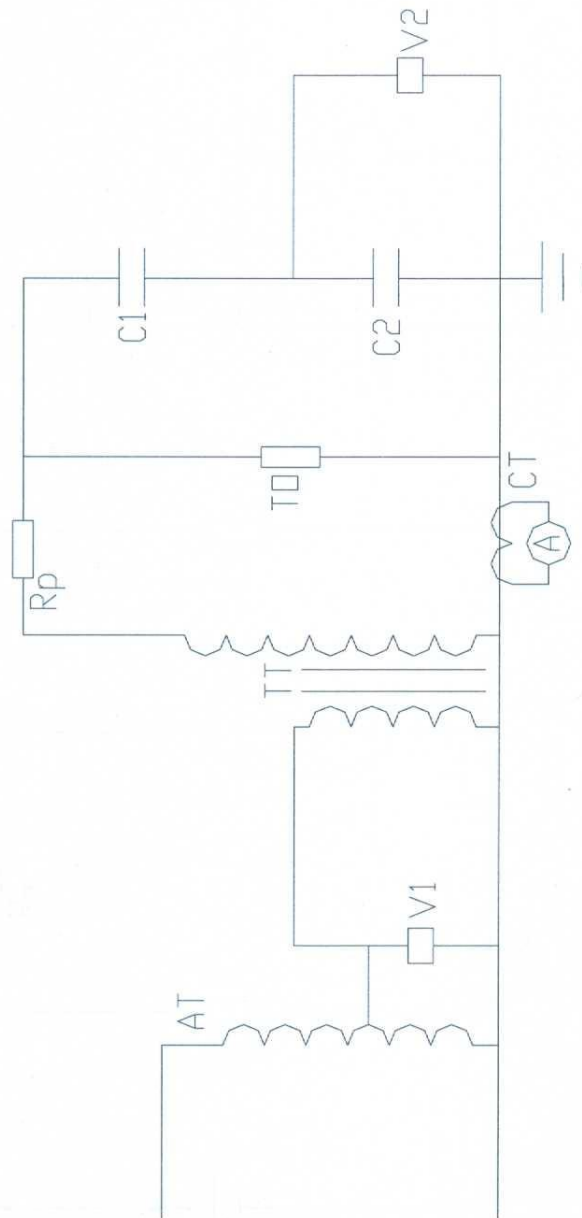
附 录

序号	内 容	编 号
1	工频电压试验原理图	12K0002-S-1
2	雷电冲击电压试验原理图	12K0002-S-2
3	试验方式 T10、T30 三相短路试验原理图	12K0002-S-3
4	试验方式 T60、T100 三相短路试验原理图	12K0002-S-4
5	单相短路试验原理图	12K0002-S-5
6	电缆充电电流开断关合能力试验原理图	12K0002-S-6
7	三相额定短时耐受和峰值耐受试验原理图	12K0002-S-7
8	雷电冲击示波图	/
9	机械行程特性曲线图	12K0002-S-001~024
10	基本短路试验 T10 示波图	12K0002-S-T10-01、T10-02 12K0002-S-T10TRV、T10TRV-1
11	基本短路试验 T30 示波图	12K0002-S-T30-01、T30-02 12K0002-S-T30TRV、T30TRV-1
12	基本短路试验 T60 示波图	12K0002-S-T60-01、T60-02 12K0002-S-T60TRV、T60TRV-1
13	基本短路试验 T100s 示波图	12K0002-S-T100s-01~T100s-03 12K0002-S-T100s-15、T100s-16 12K0002-S-T100s-26~T100s-28 12K0002-S-T100sTRV、T100sTRV-1
14	基本短路试验 T100a 示波图	12K0002-S-T100a-01~T100a-03 12K0002-S-T100aTRV、T100aTRV-1
15	异相接地故障开断能力试验示波图	12K0002-S-Tsp-01、Tsp-02 12K0002-S-TspTRV、TspTRV-1
16	容性电流开合试验方式 CC1 试验示波图	12K0002-S-T003、T026
17	容性电流开合试验方式 CC2 试验示波图	12K0002-S-T027、T050
18	三相额定峰值耐受试验预期波图	12K0002-S-Y001
19	三相额定短时耐受试验预期波图	12K0002-S-Y002
20	三相额定短时耐受和峰值耐受试验示波图	12K0002-S-T001、T002

工频电压试验原理图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-1

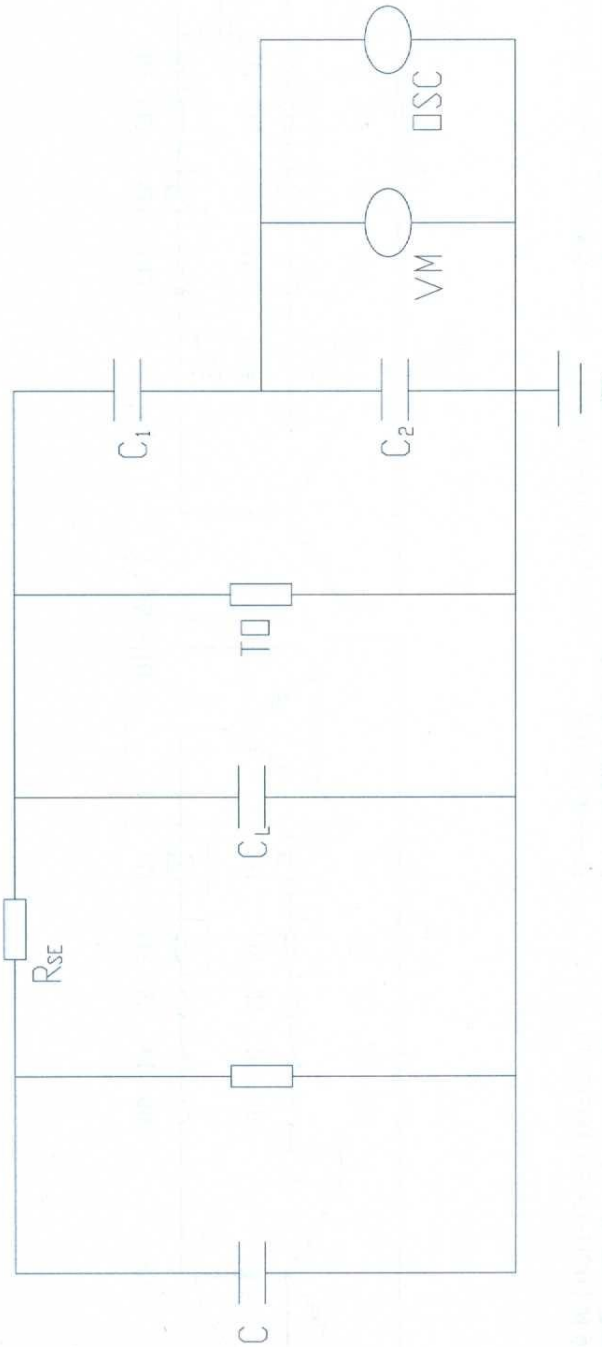


- 图中: AT: 调压器 CT: 电流互感器 TT: 工频试验变压器 Rp: 保护电阻
 T: 试品 V1: 电压表 A: 电流表 C1: 分压器高压臂电容
 C2: 分压器低压臂电容 V2: 峰值电压表

雷电冲击电压试验原理图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-2

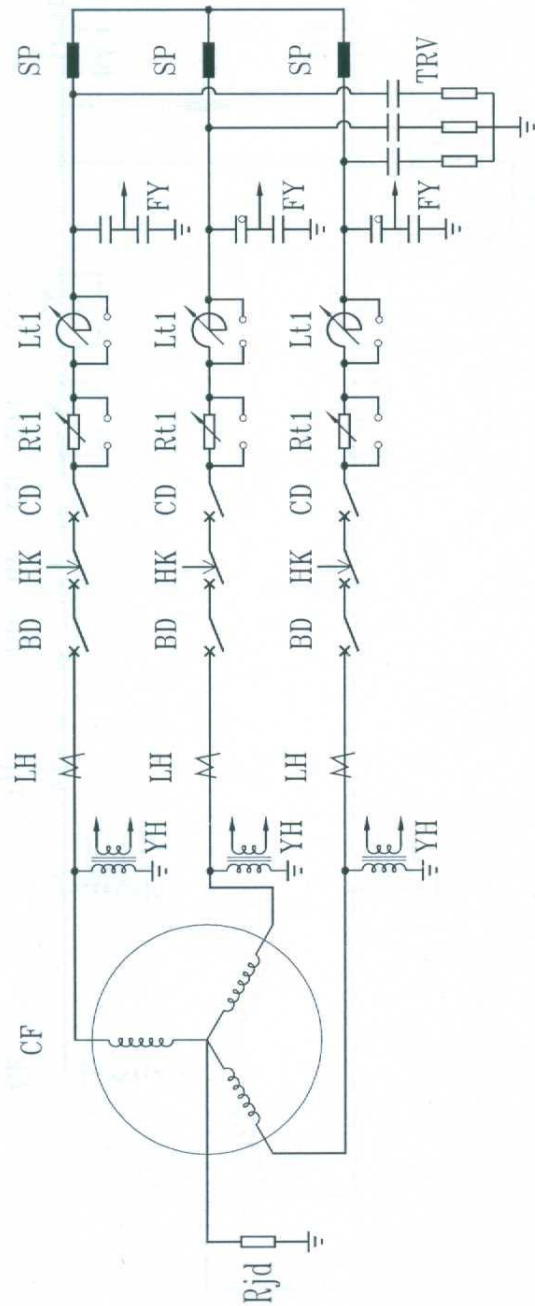


图中: C: 冲击发生器主电容
 R_{SE} : 发生器串联电阻 (波前电阻)
 C_L : 发生器并联电容
 C_1 : 分压器高压臂电容
 C_2 : 分压器低压臂电容
 $\square SC$: 示波器
 VM : 峰值电压表
 T : 试品

试验方式 T60、T100 三相
短路试验原理图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-4

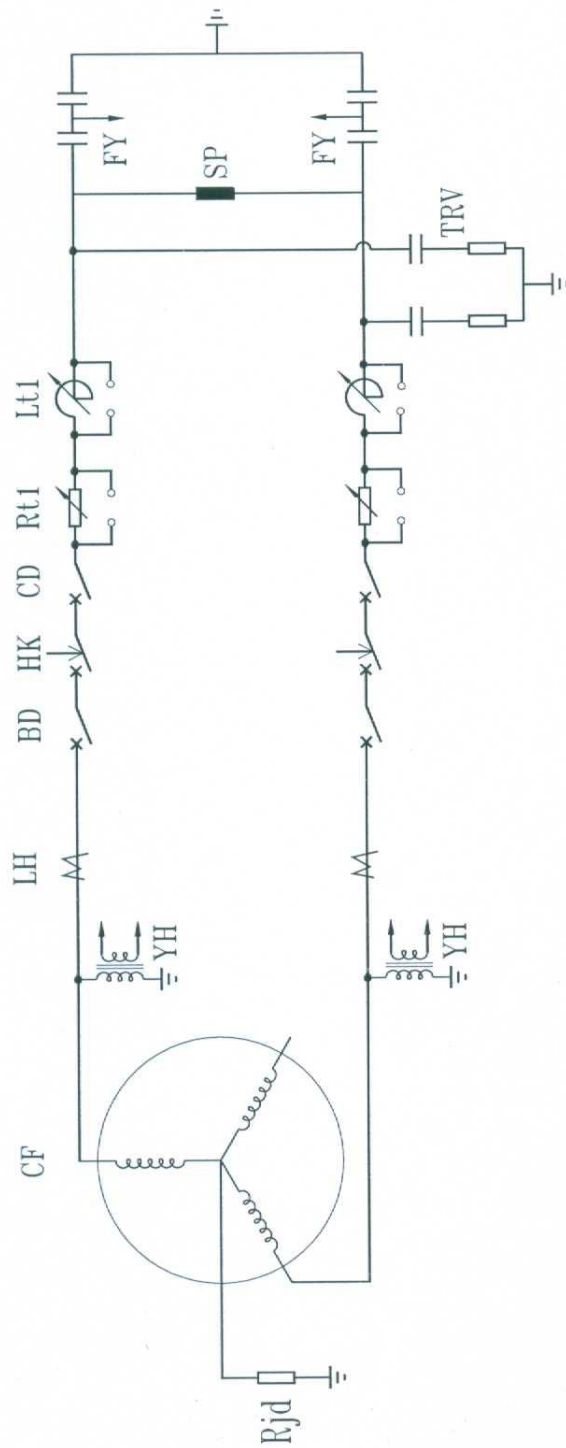


- Rjd---接地电阻 (earthing resistor)
- CF---短路发电机 (short-circuit generator)
- CD---操作断路器 (operation circuit-breaker)
- FV---分压器 (divider)
- LH---电流互感器 (current transformer)
- BD---保护断路器 (master circuit-breaker)
- Rt1---功率因数调节电阻 (power factor resistor)
- YH---电压互感器 (voltage transformer)
- TRV---暂态恢复电压 (transient recovery voltage)
- HK---合闸开关 (making switch)
- Ltl---调节电抗器 (adjustable reactor)
- SP---试品 (test object)

单相短路试验原理图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-5



- Rjd---接地电阻 (earthing resistor)
- CF---短路发电机 (short-circuit generator)
- CD---操作断路器 (operation circuit-breaker)
- FY---分压器 (divider)
- LH---电流互感器 (current transformer)
- BD---保护断路器 (master circuit-breaker)
- Rt1---功率因数调节电阻 (power factor resistor)
- YH---电压互感器 (voltage transformer)
- TRV---暂态恢复电压 (transient recovery voltage)
- HK---合闸开关 (making switch)
- Lt1---调节电抗器 (adjustable reactor)
- SP---试品 (test object)

电缆充电电流开断关合能力
试验原理图

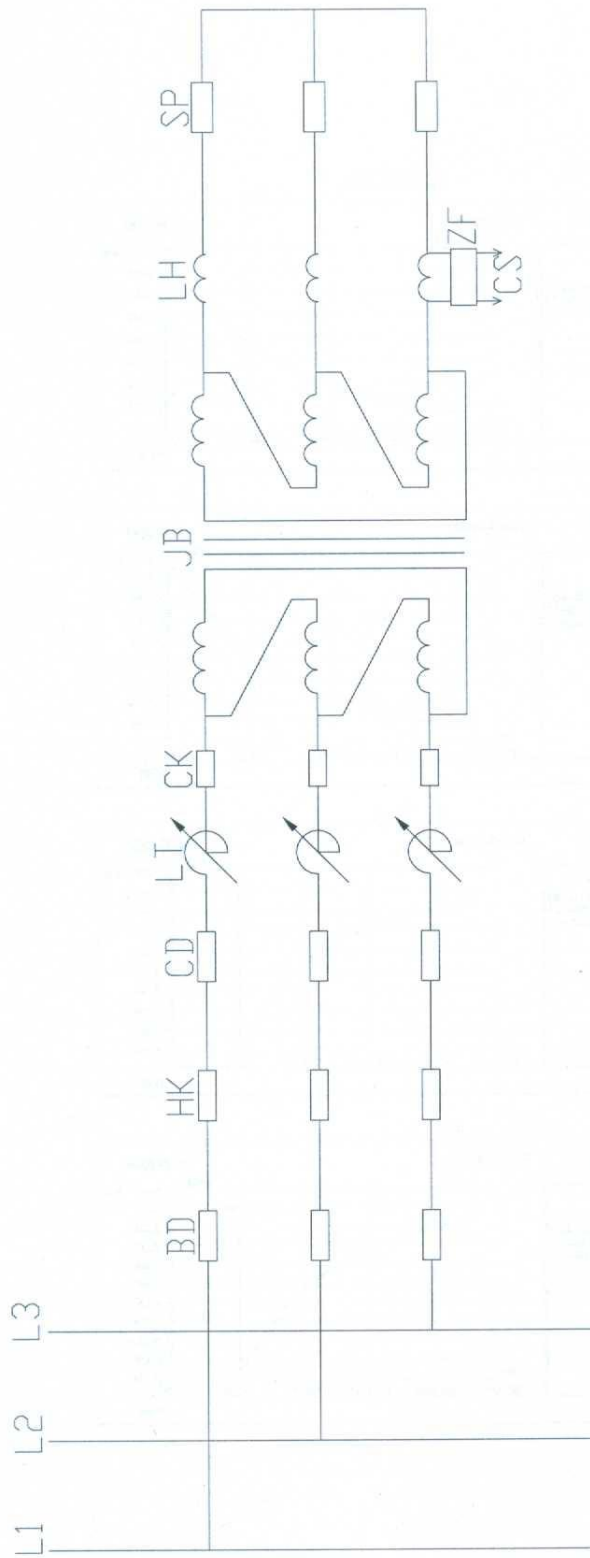
ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-6

三相额定短时耐受和峰值耐受
试验原理图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-7



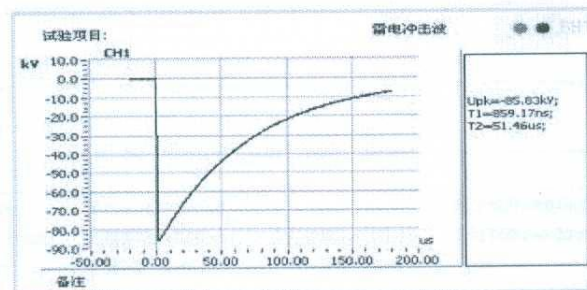
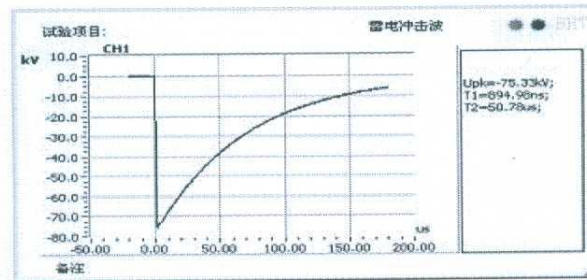
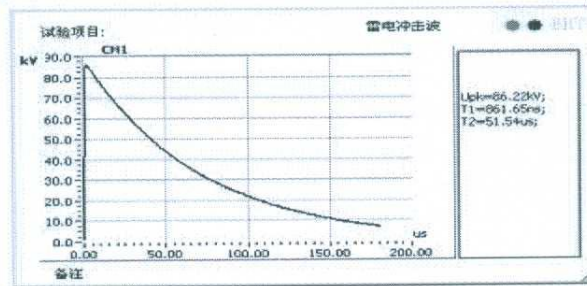
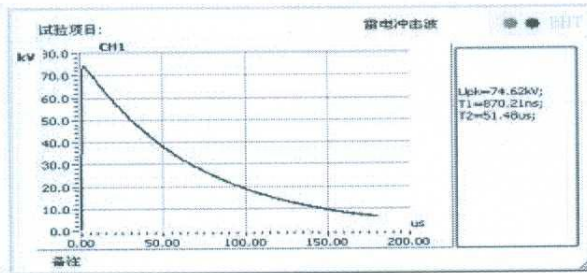
- 图中:
- JB: 降压变压器
 - SP: 试品
 - CS: 数采系统
 - BD: 保护断路器
 - LH: 电流互感器
 - ZF: 直流放大器
 - CK: 操作开关
 - HK: 合闸开关
 - LT: 调节电抗器

雷电冲击示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: /

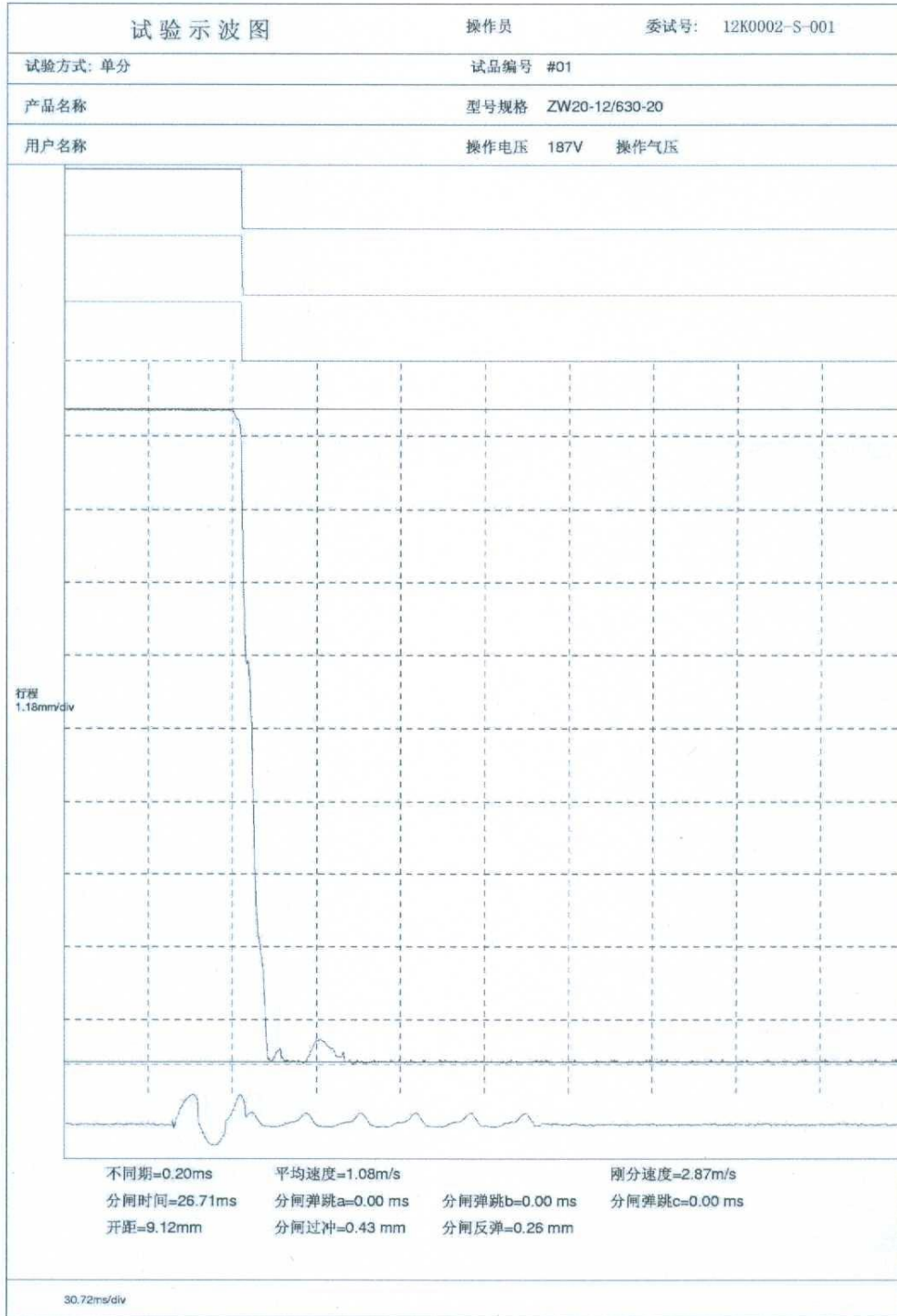
12K0002-S



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-001



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-002

试验示波图

操作员

委试号: 12K0002-S-002

试验方式: 单合

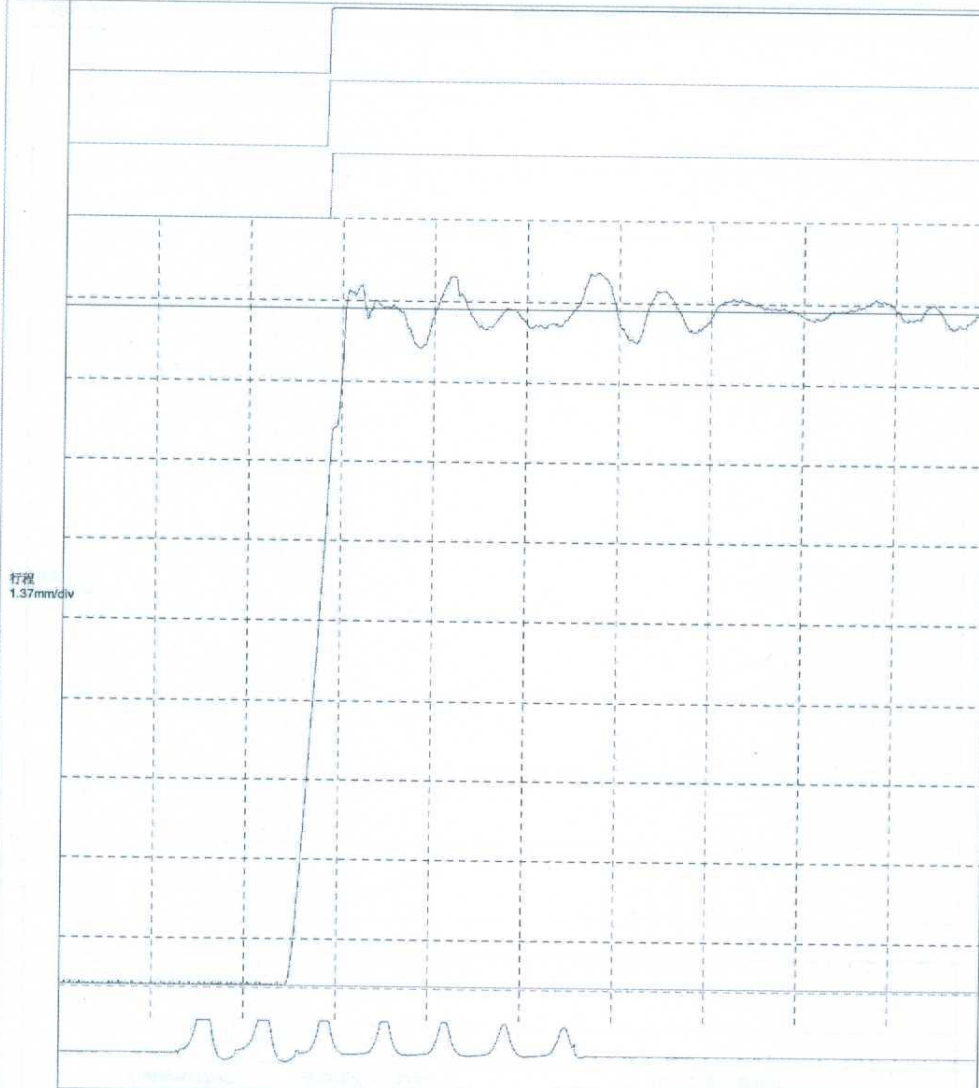
试品编号 #01

产品名称

型号规格 ZW20-12/630-20

用户名称

操作电压 187V 操作气压



不同期=1.02ms	平均速度=0.70m/s	刚合速度=0.93m/s
合闸时间=32.25ms	合闸弹跳a=0.70 ms	合闸弹跳b=2.00 ms
开距=8.80mm	接触行程=1.86 mm	合闸反弹=1.02 mm
		合闸弹跳c=0.00 ms

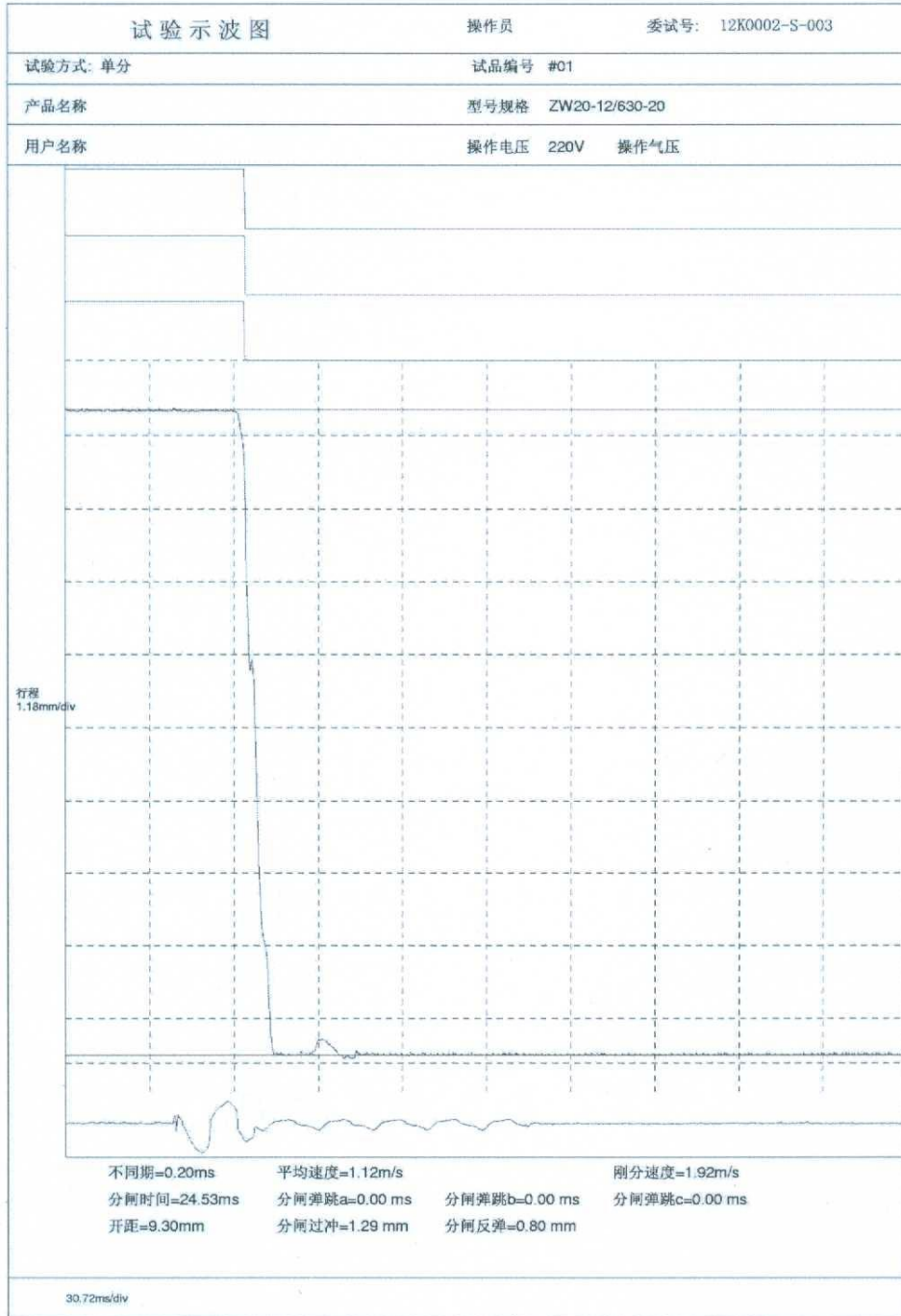
30.72ms/div



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

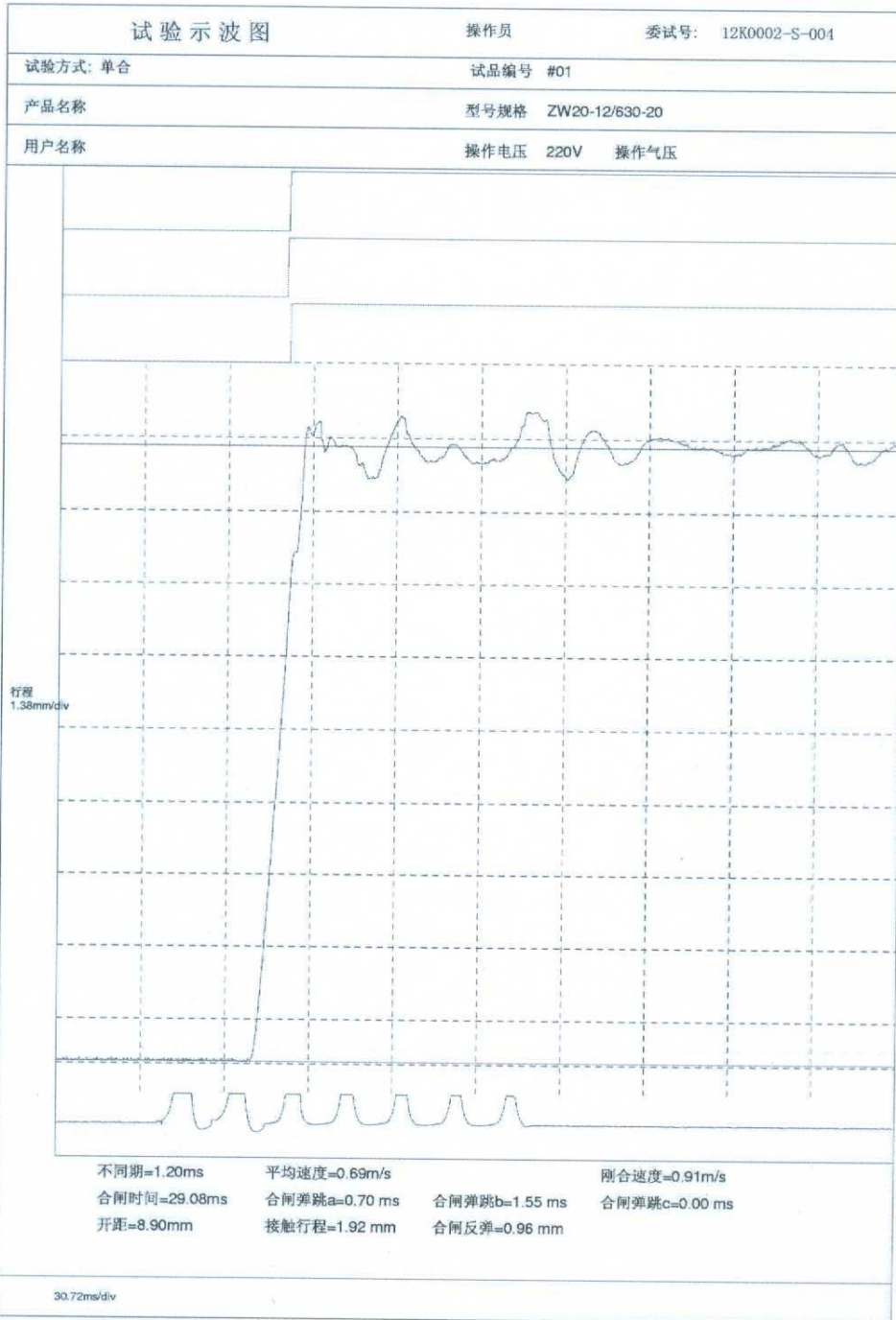
编号: 12K0002-S-003



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

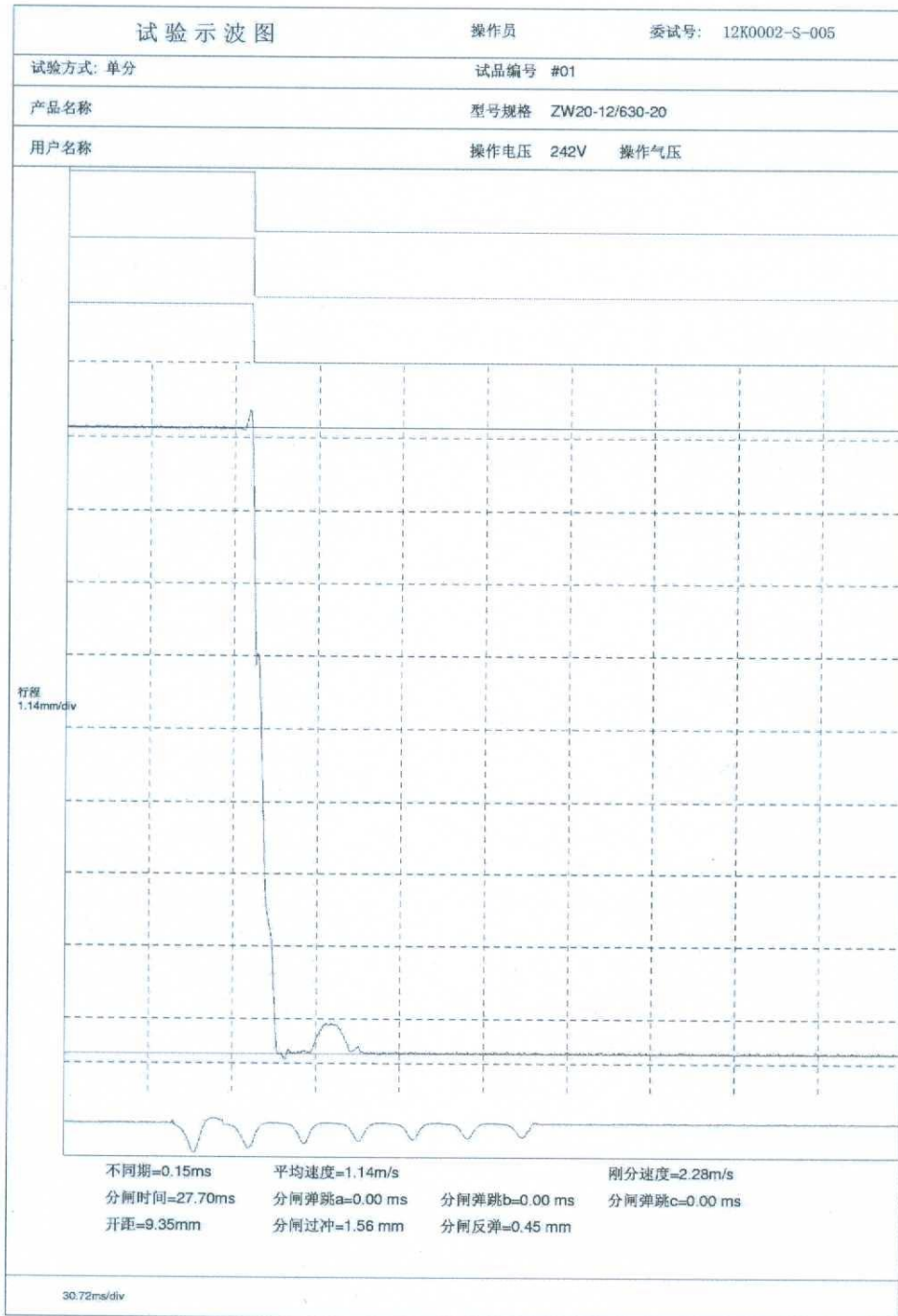
编号: 12K0002-S-004



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

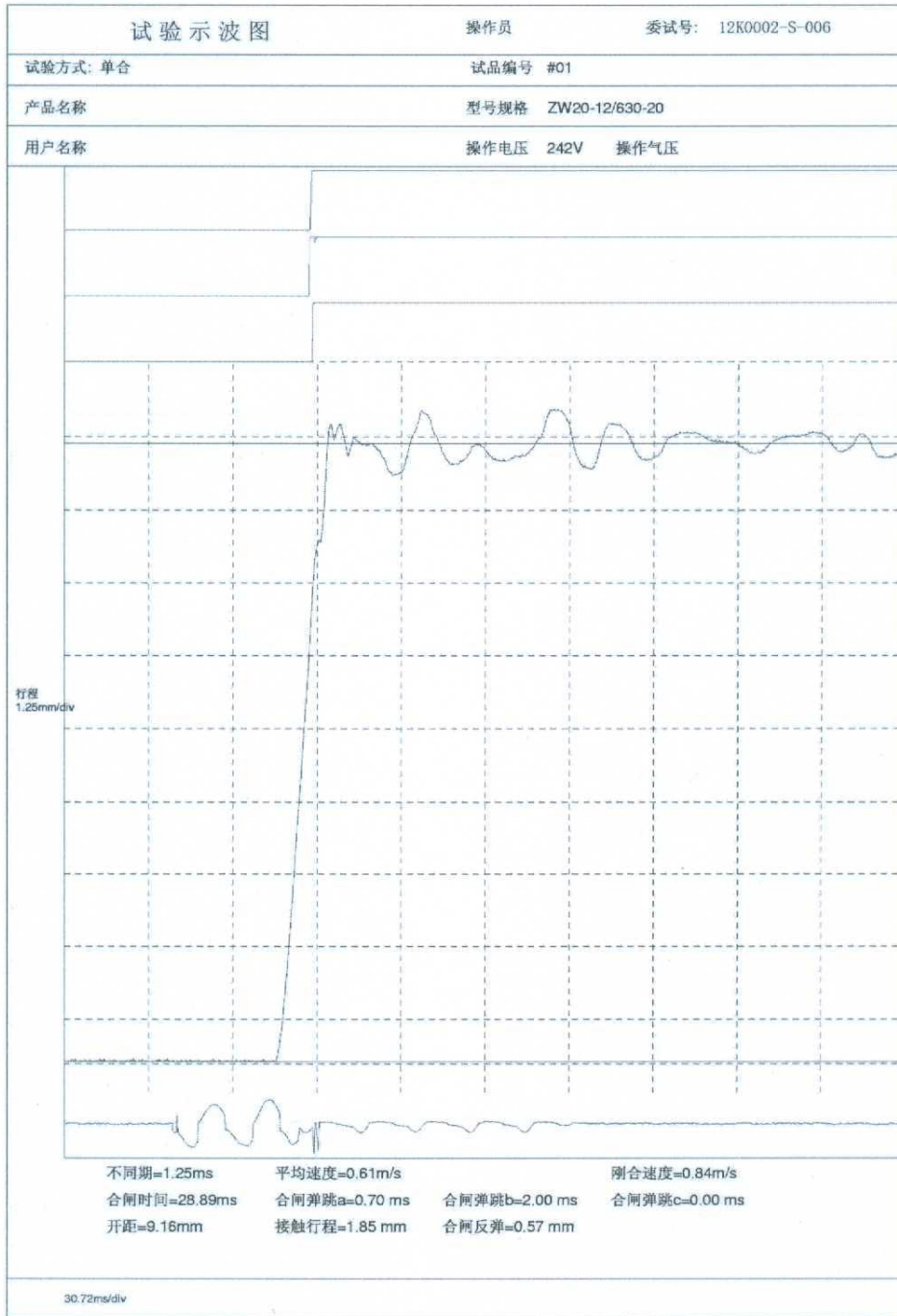
编号: 12K0002-S-005



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

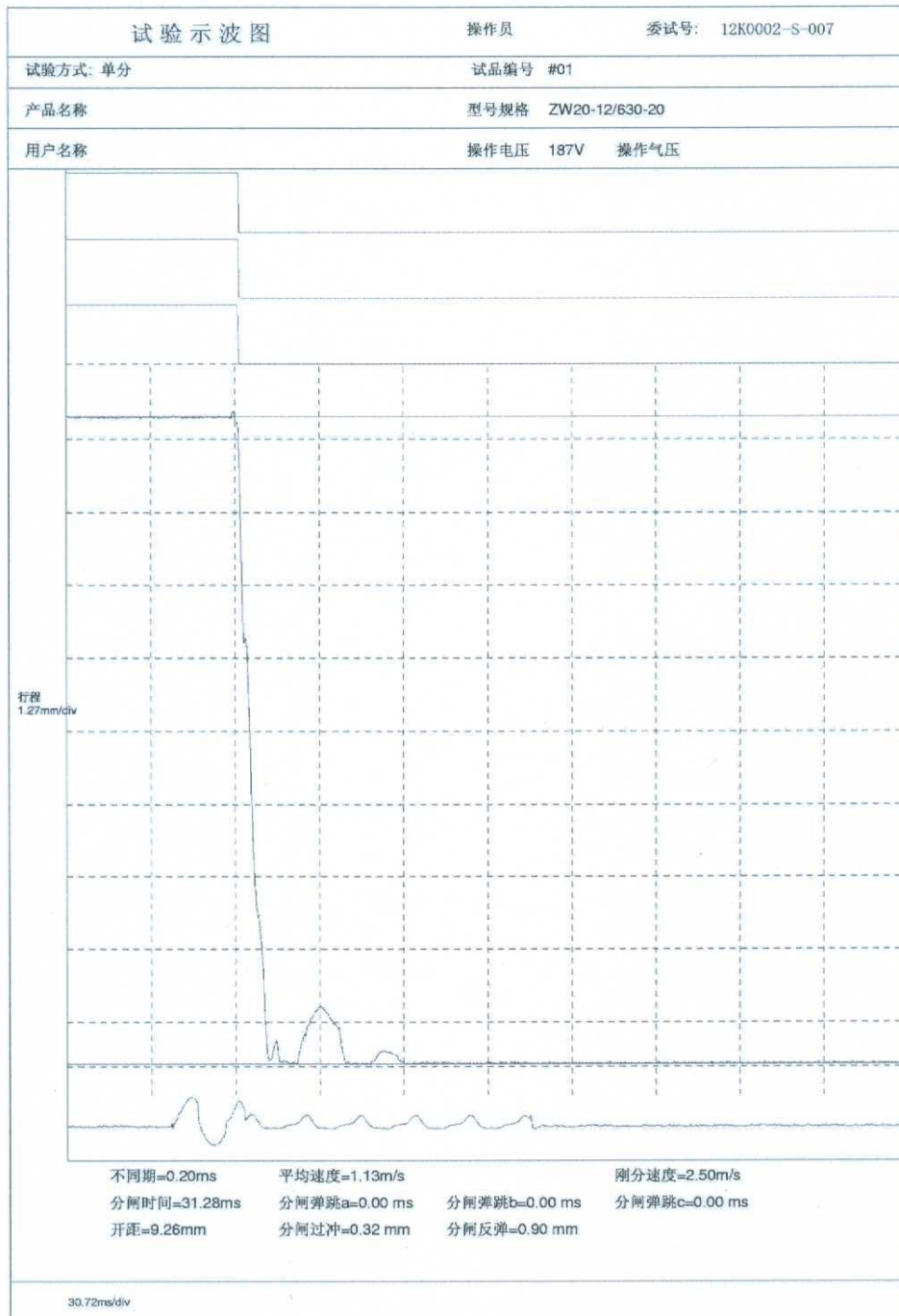
编号: 12K0002-S-006



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

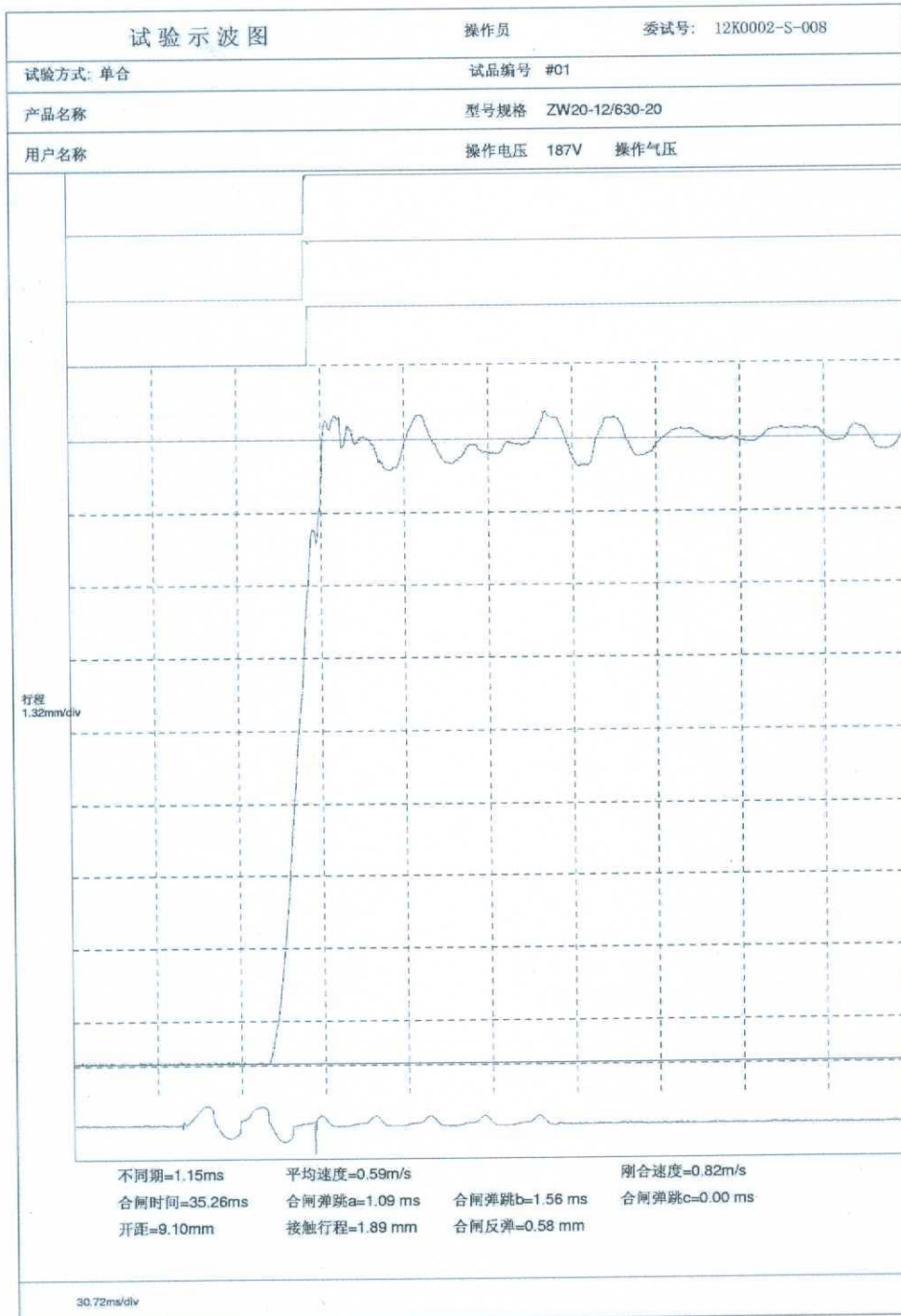
编号: 12K0002-S-007



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-008



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-009

试验示波图

操作员 _____ 委试号: 12K0002-S-009

试验方式: 单分

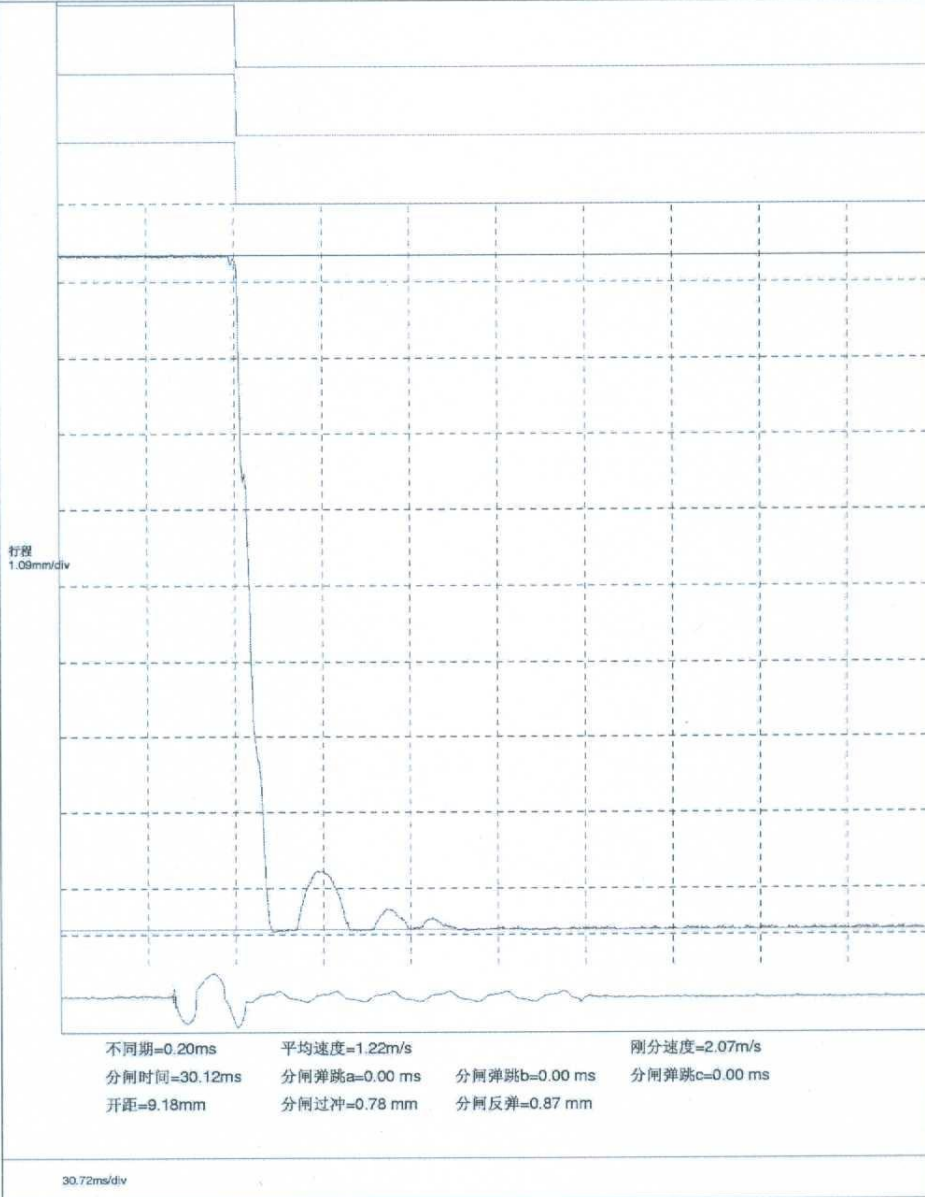
试品编号 #01

产品名称

型号规格 ZW20-12/630-20

用户名称

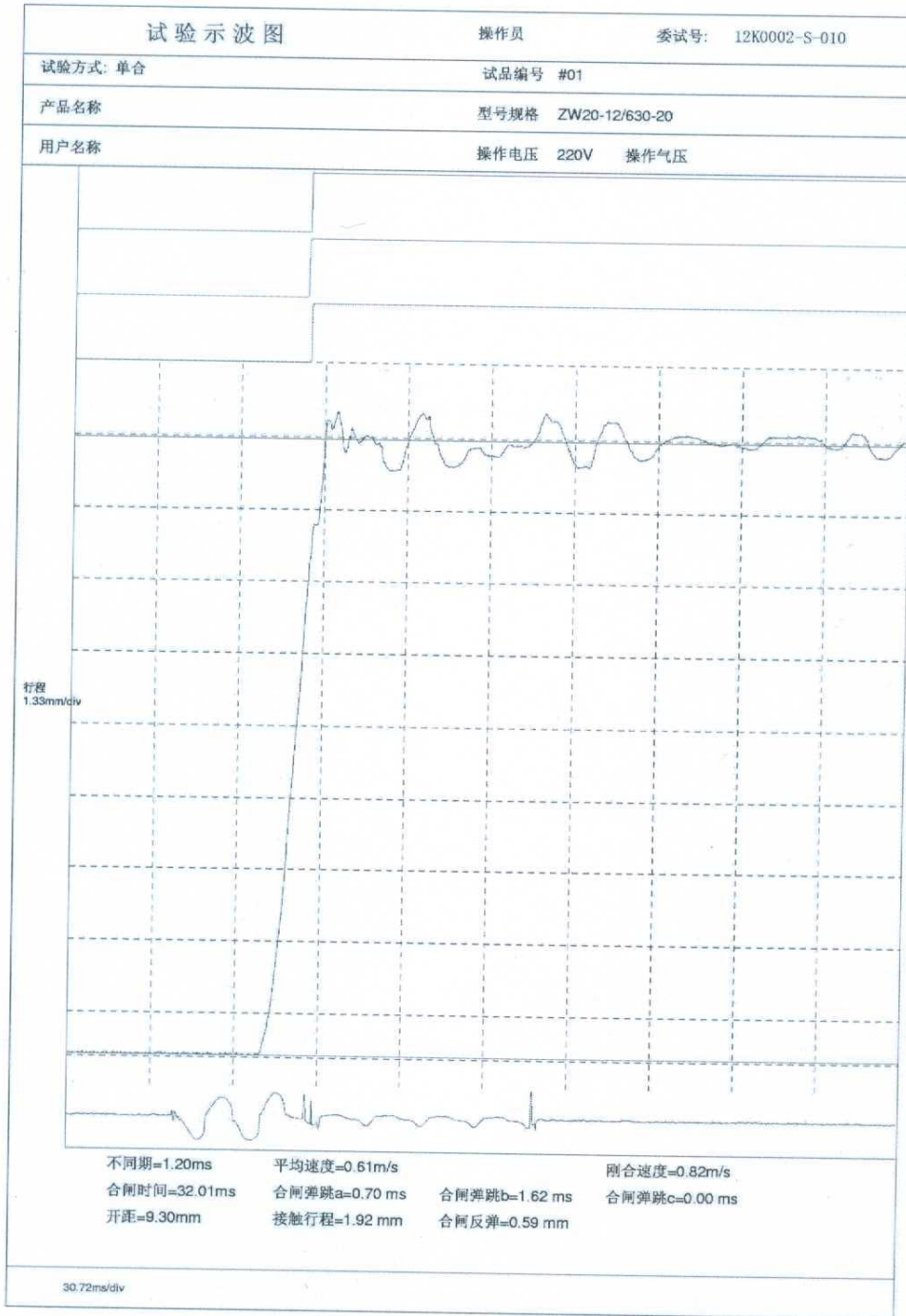
操作电压 220V 操作气压 _____



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

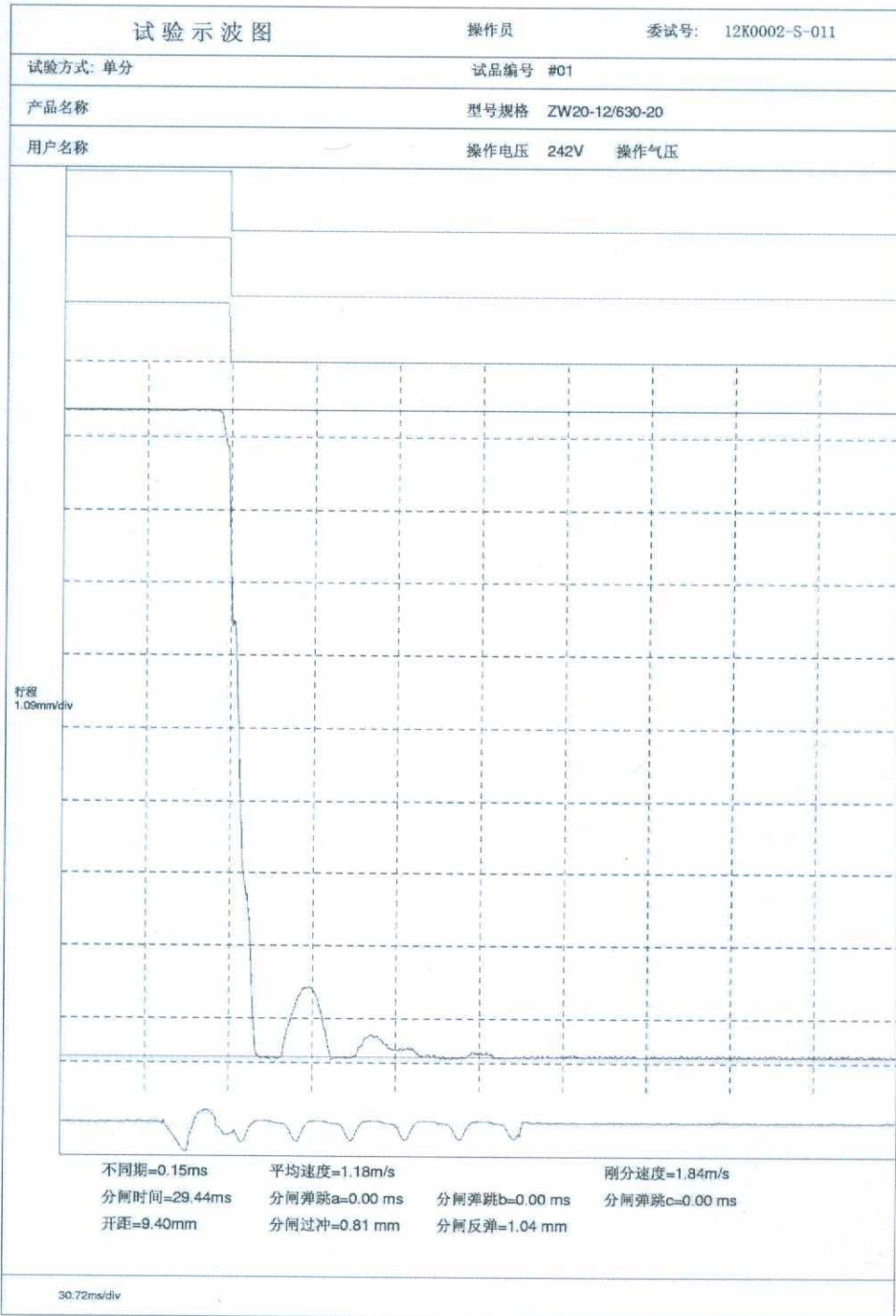
编号: 12K0002-S-010



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

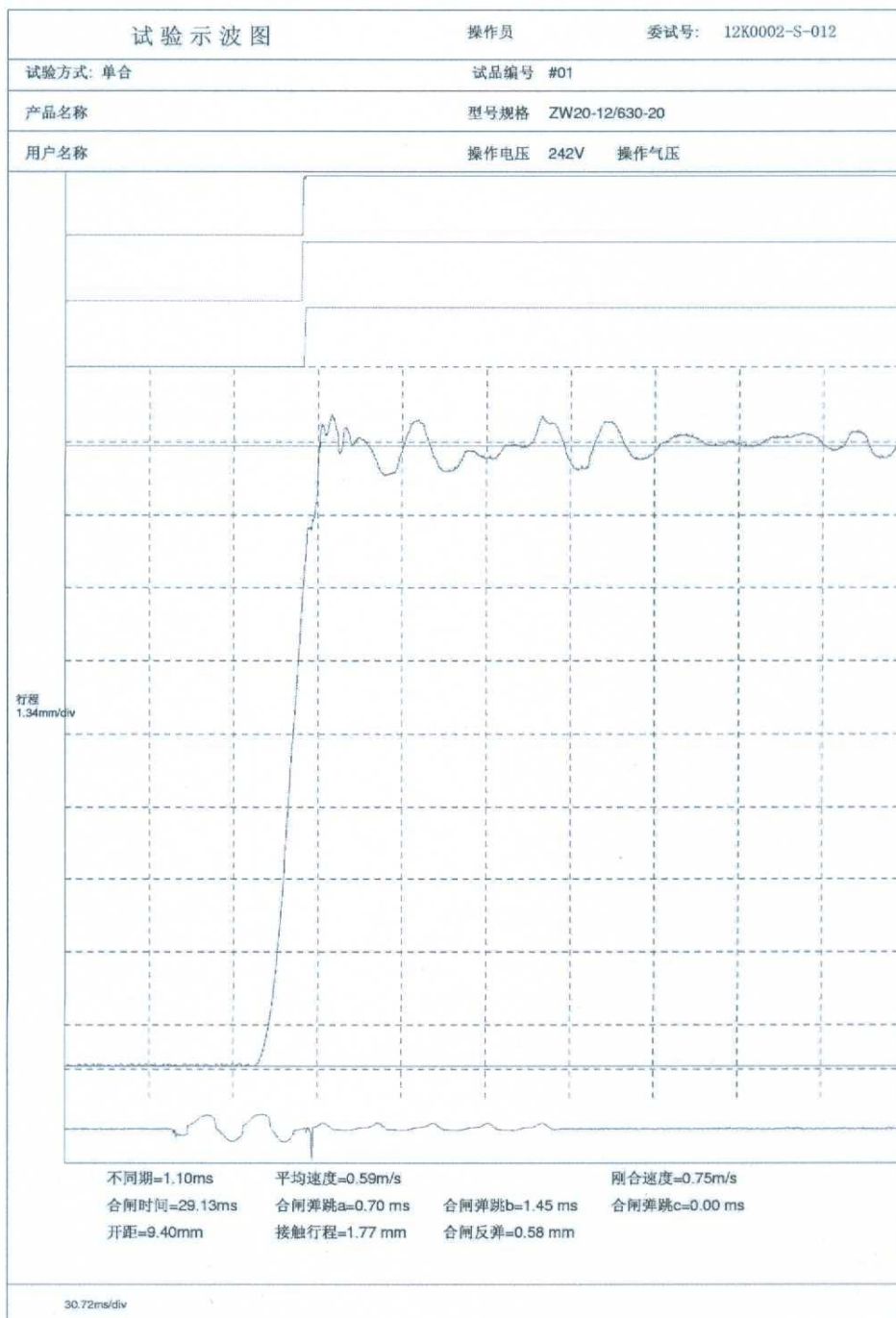
编号: 12K0002-S-011



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

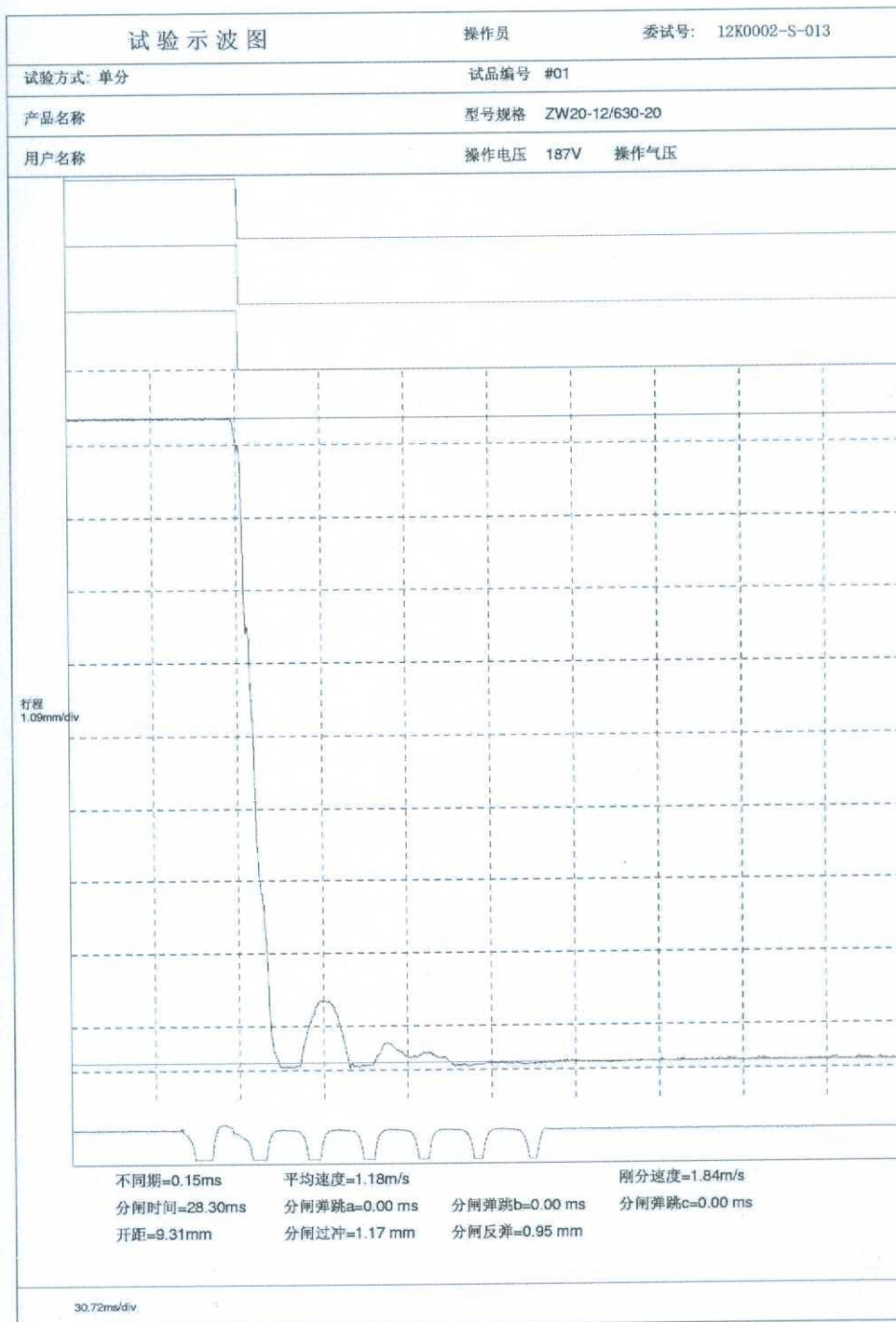
编号: 12K0002-S-012



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

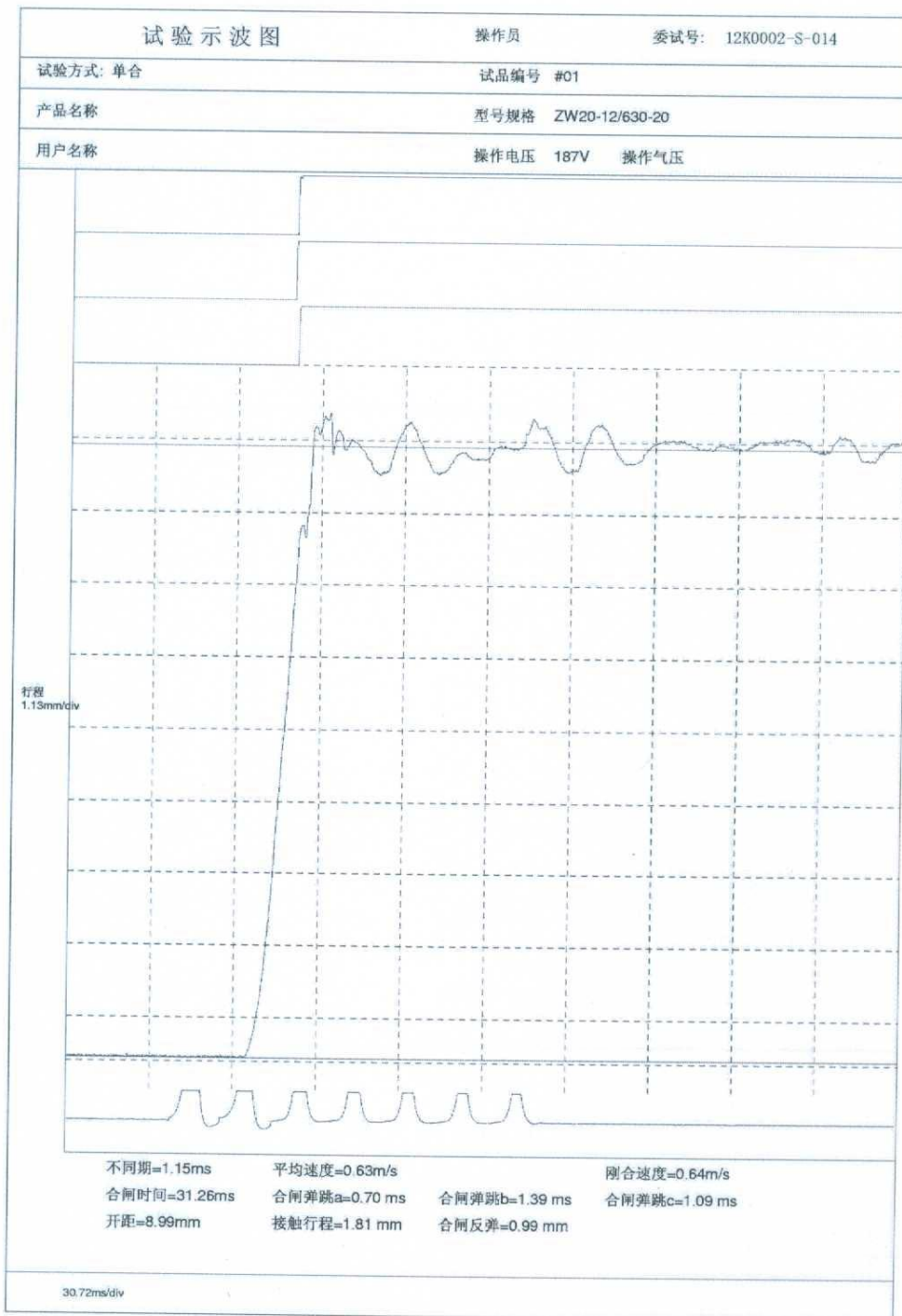
编号: 12K0002-S-013



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-014

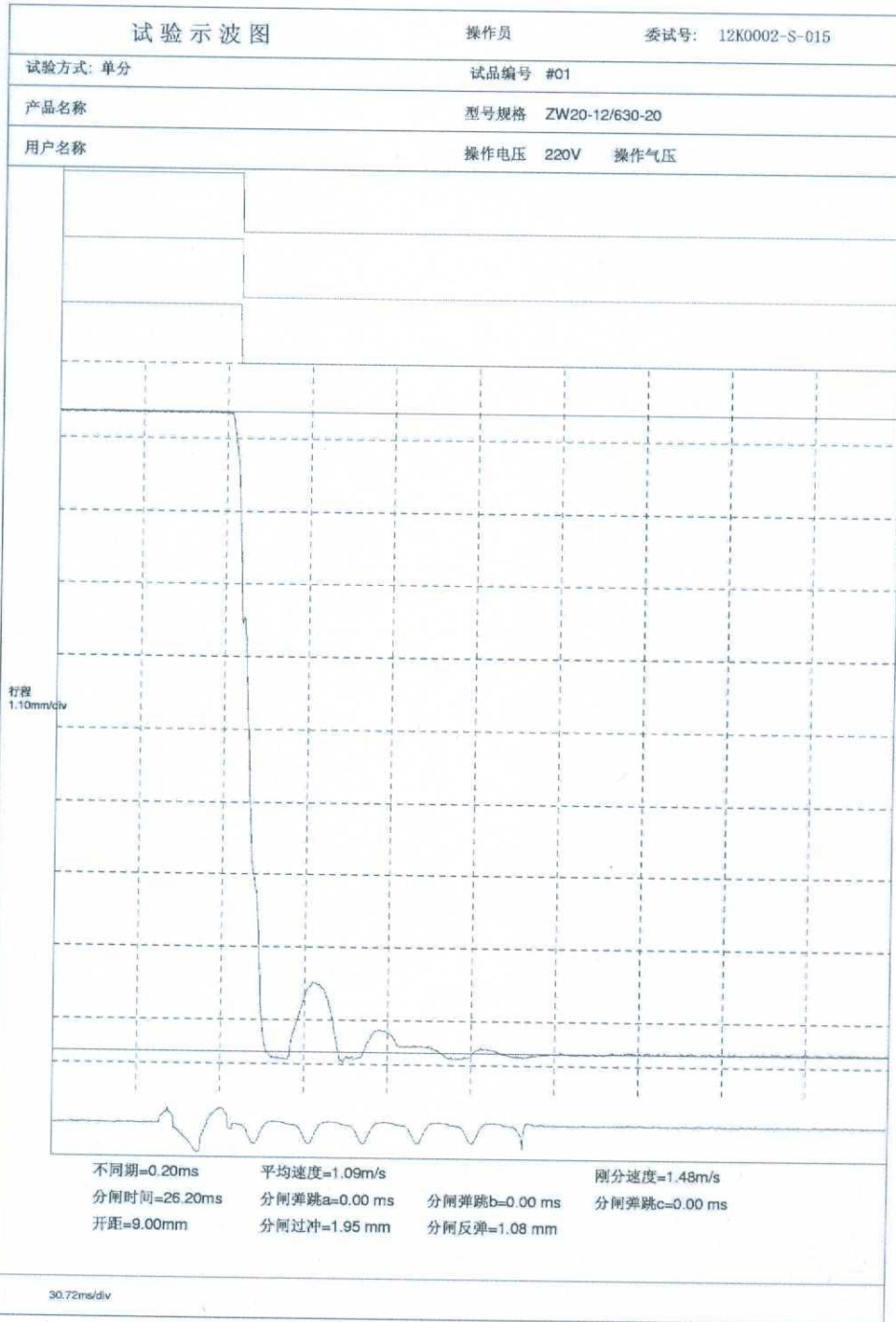


机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20

柱上真空断路器

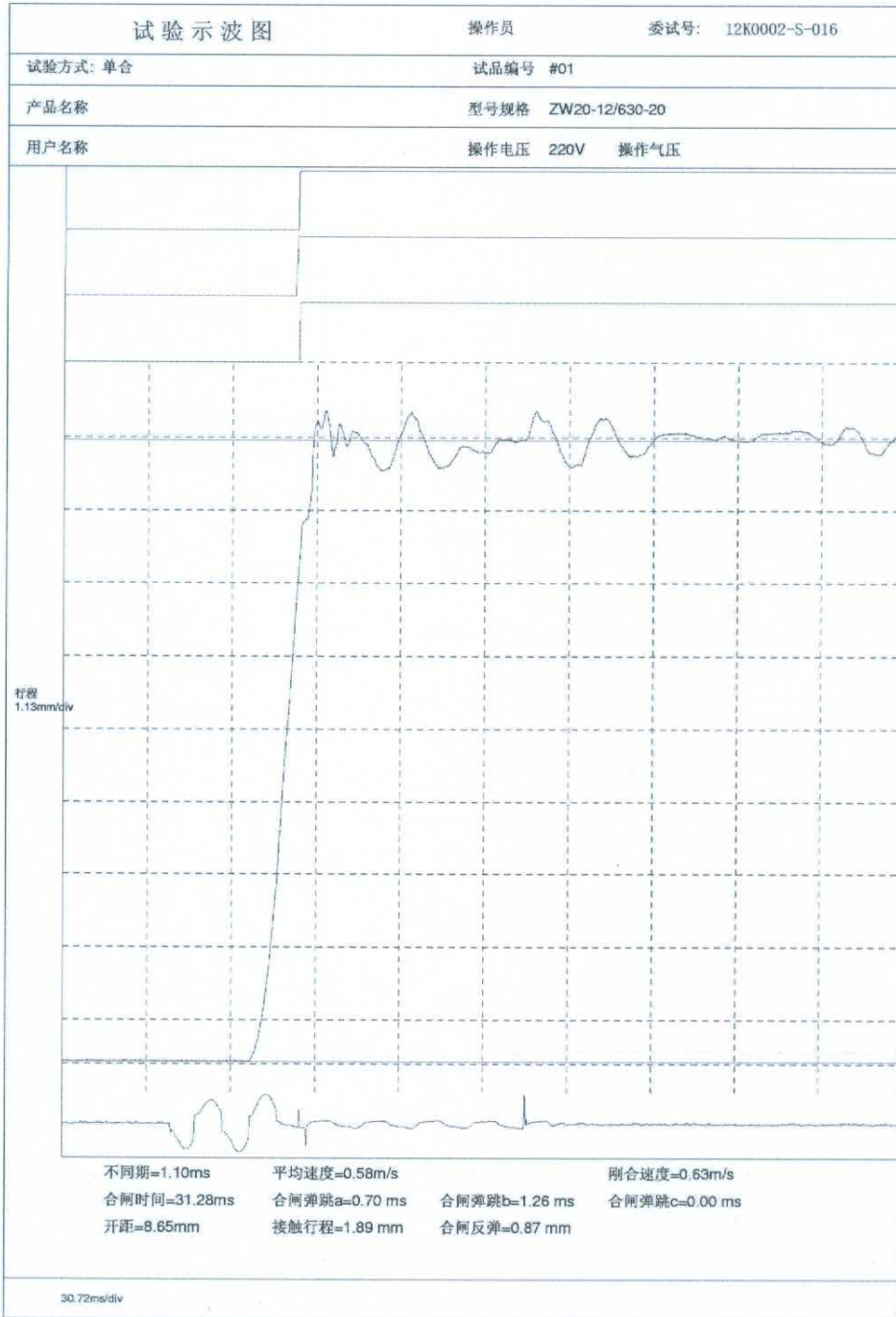
编号: 12K0002-S-015



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

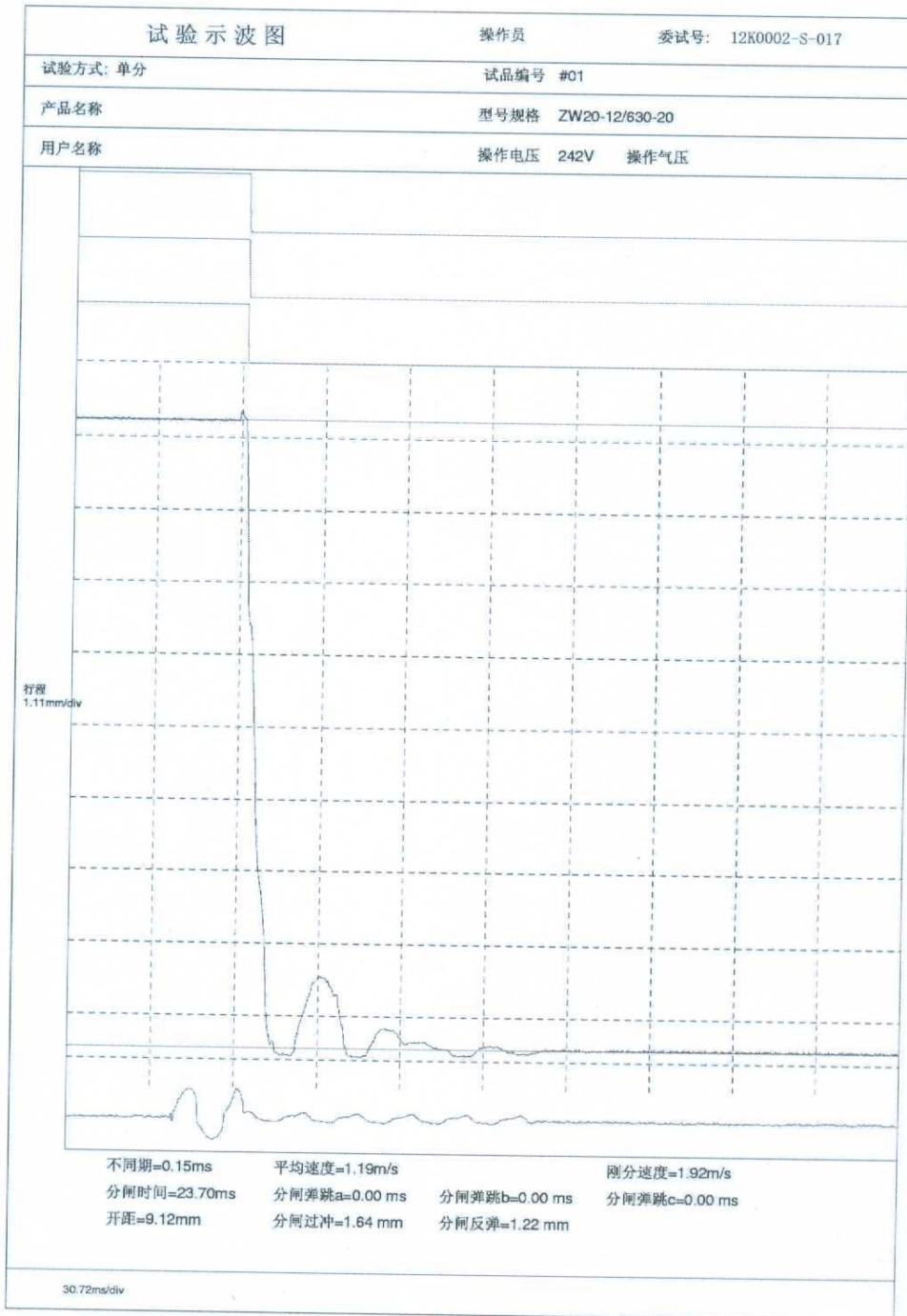
编号: 12K0002-S-016



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

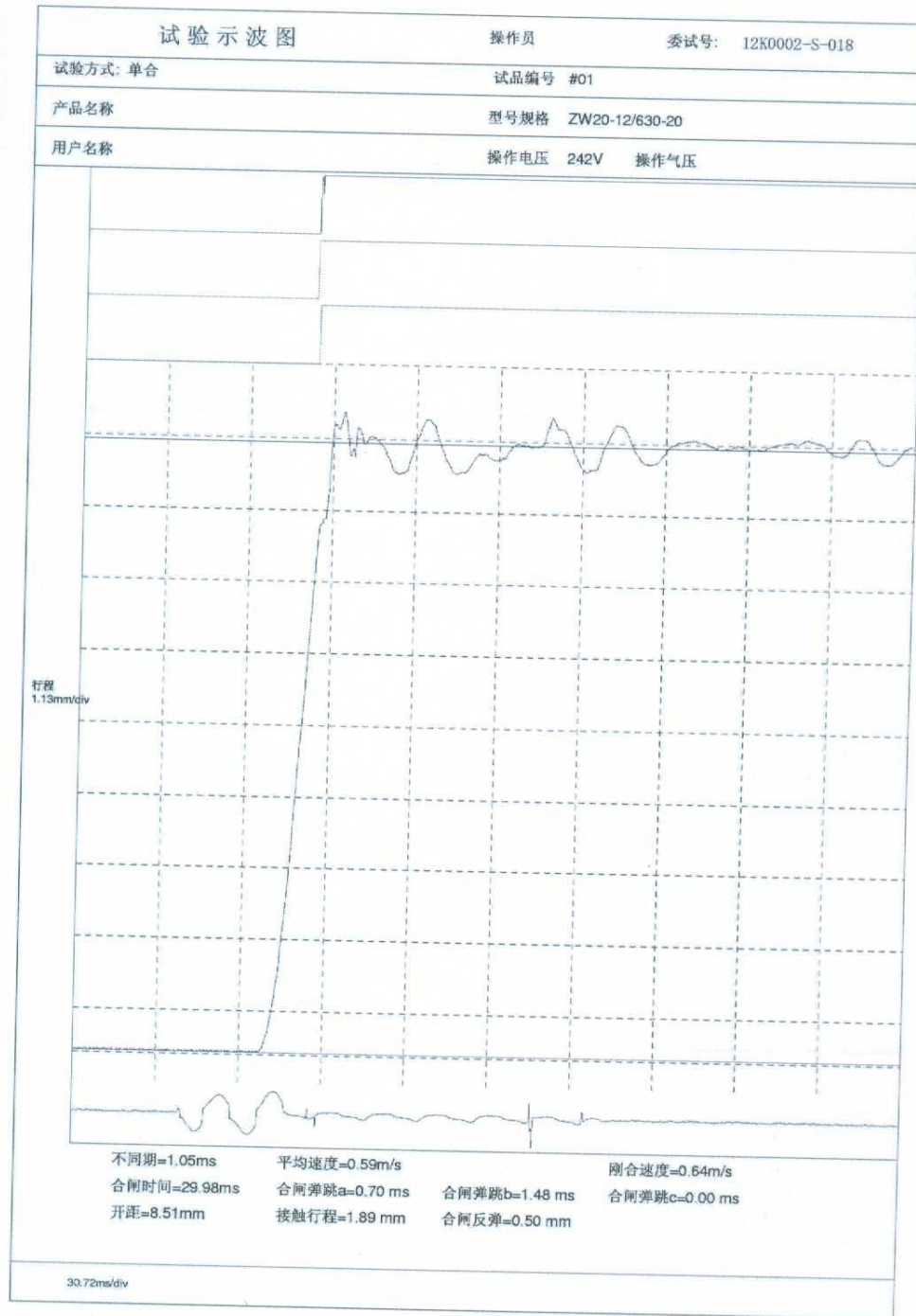
编号: 12K0002-S-017



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

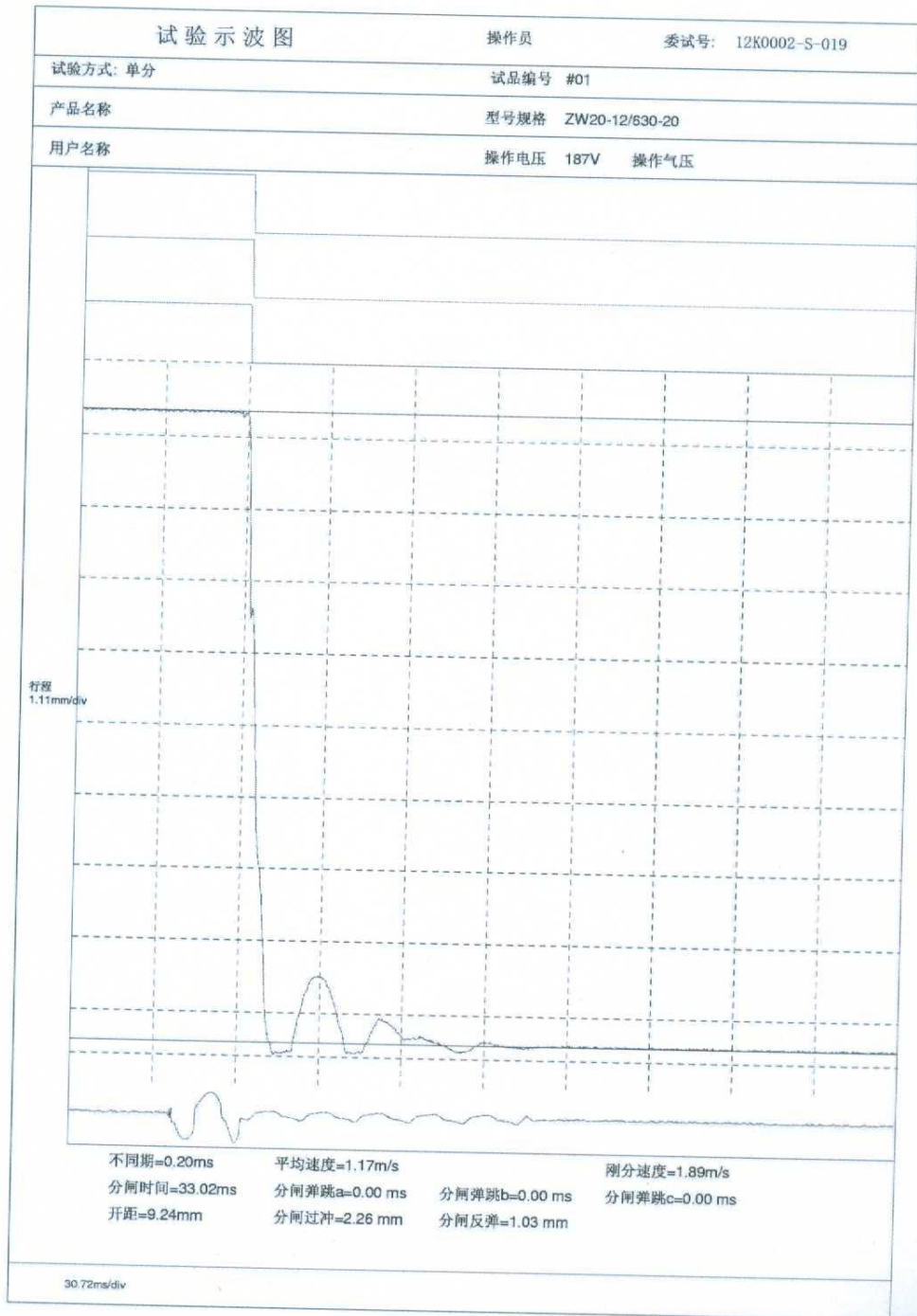
编号: 12K0002-S-018



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

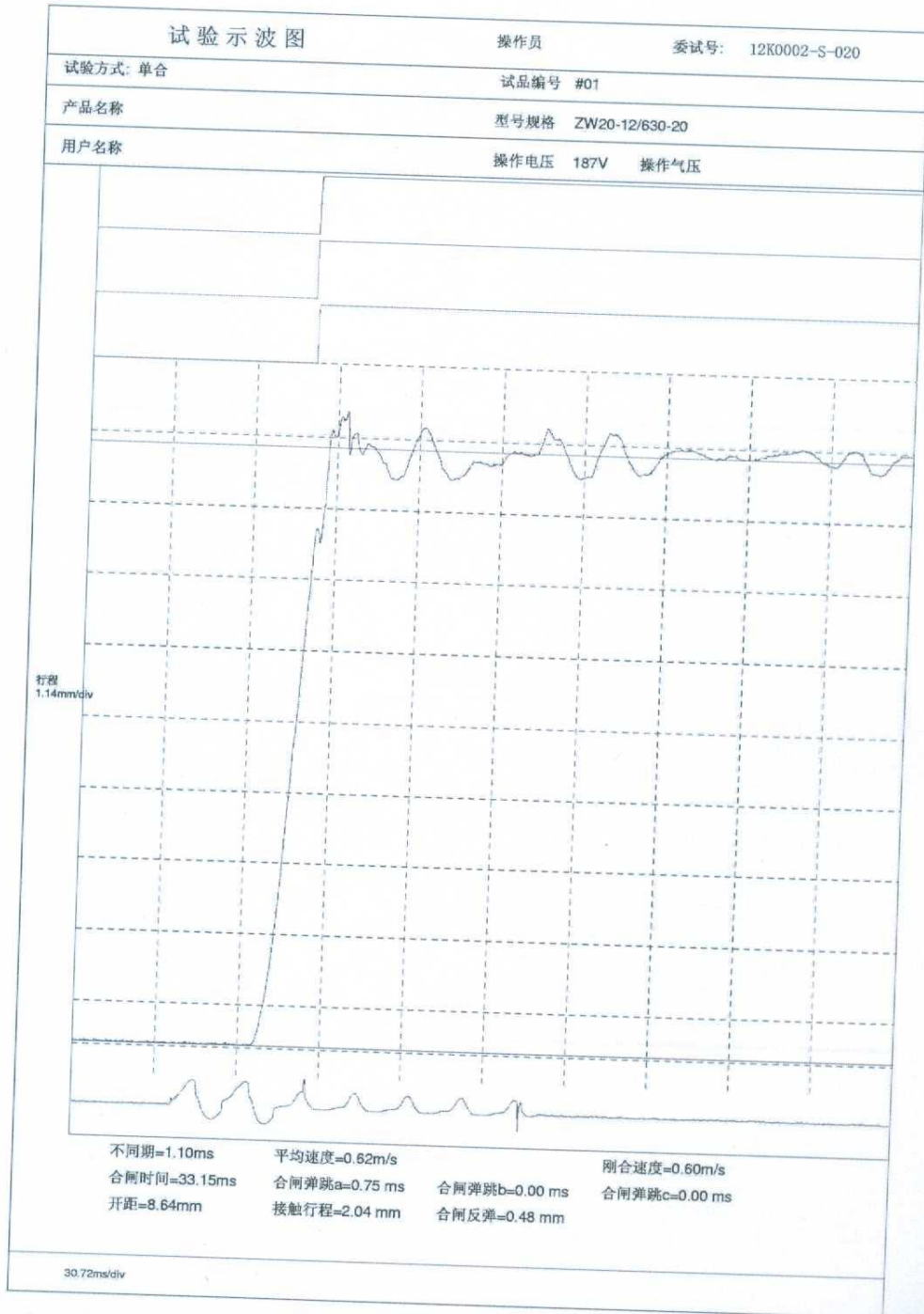
编号: 12K0002-S-019



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

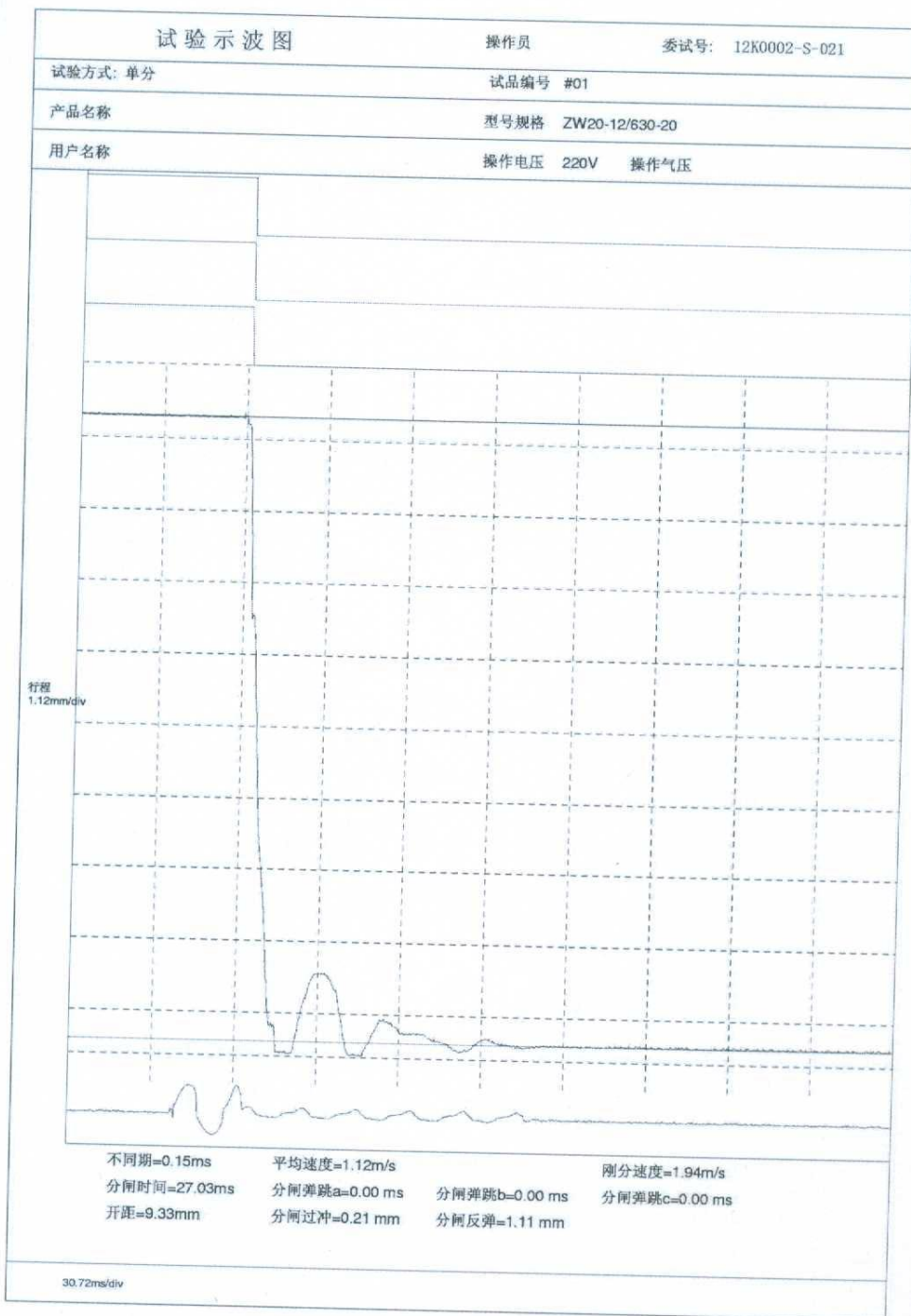
编号: 12K0002-S-020



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

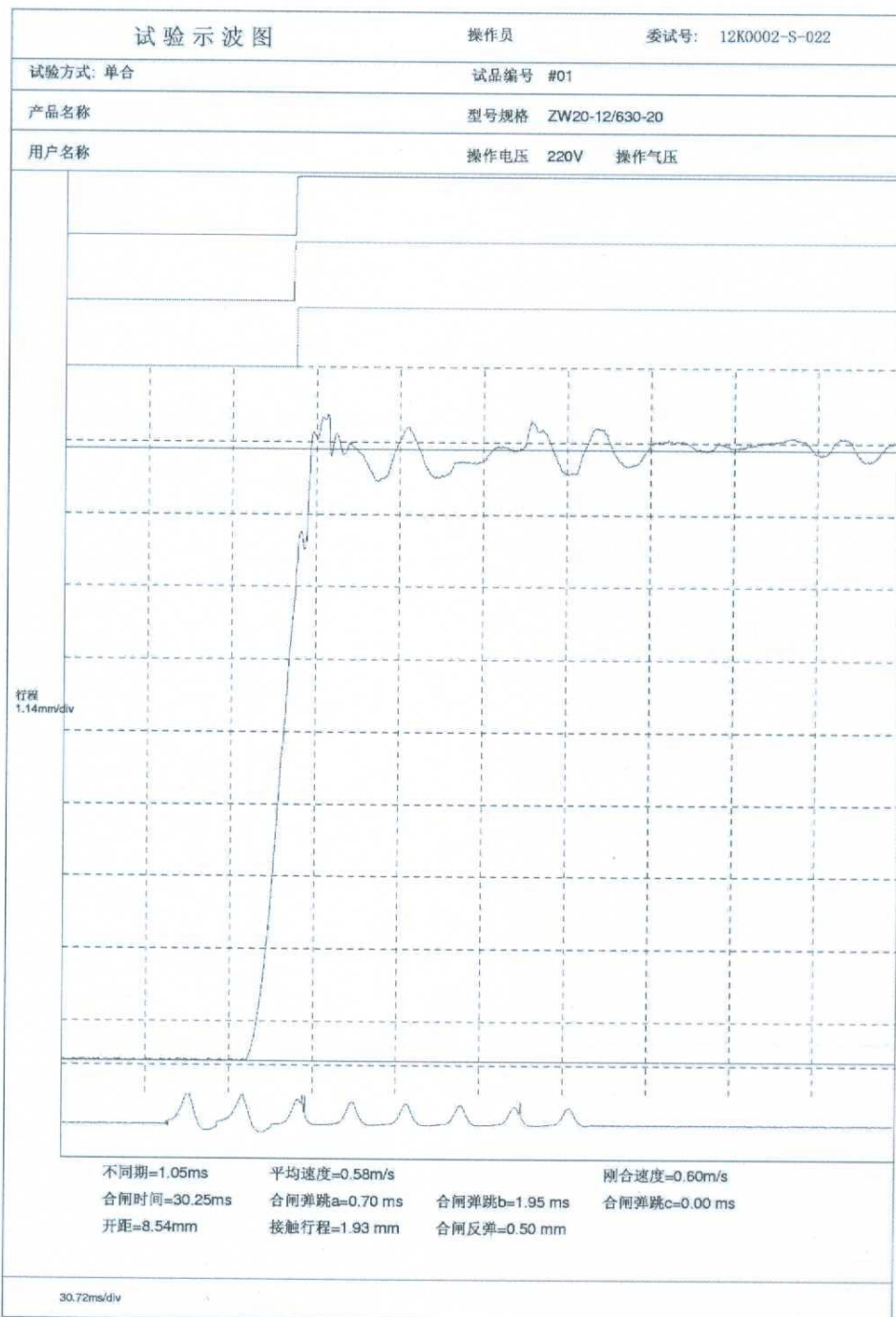
编号: 12K0002-S-021



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-022

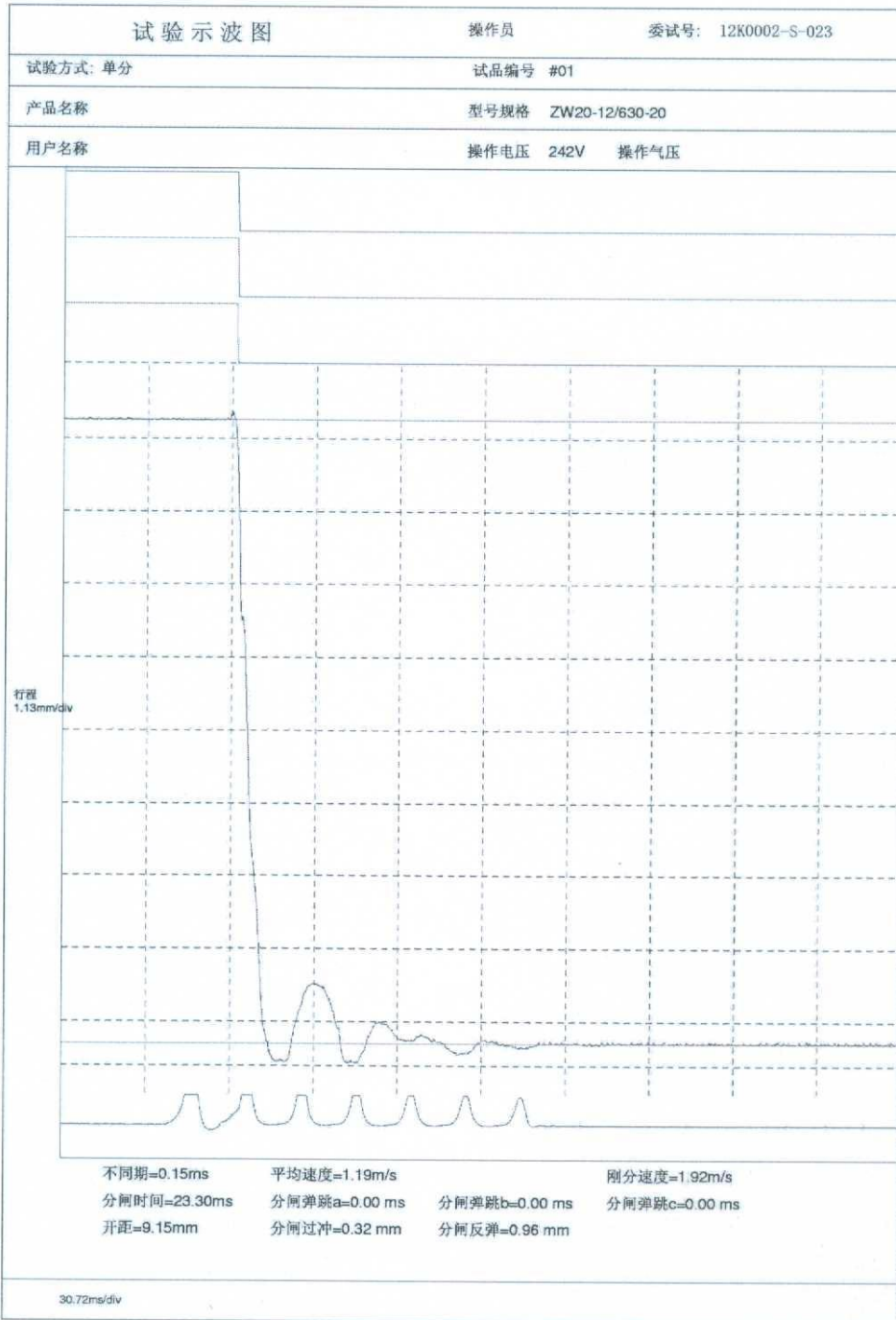


机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20

柱上真空断路器

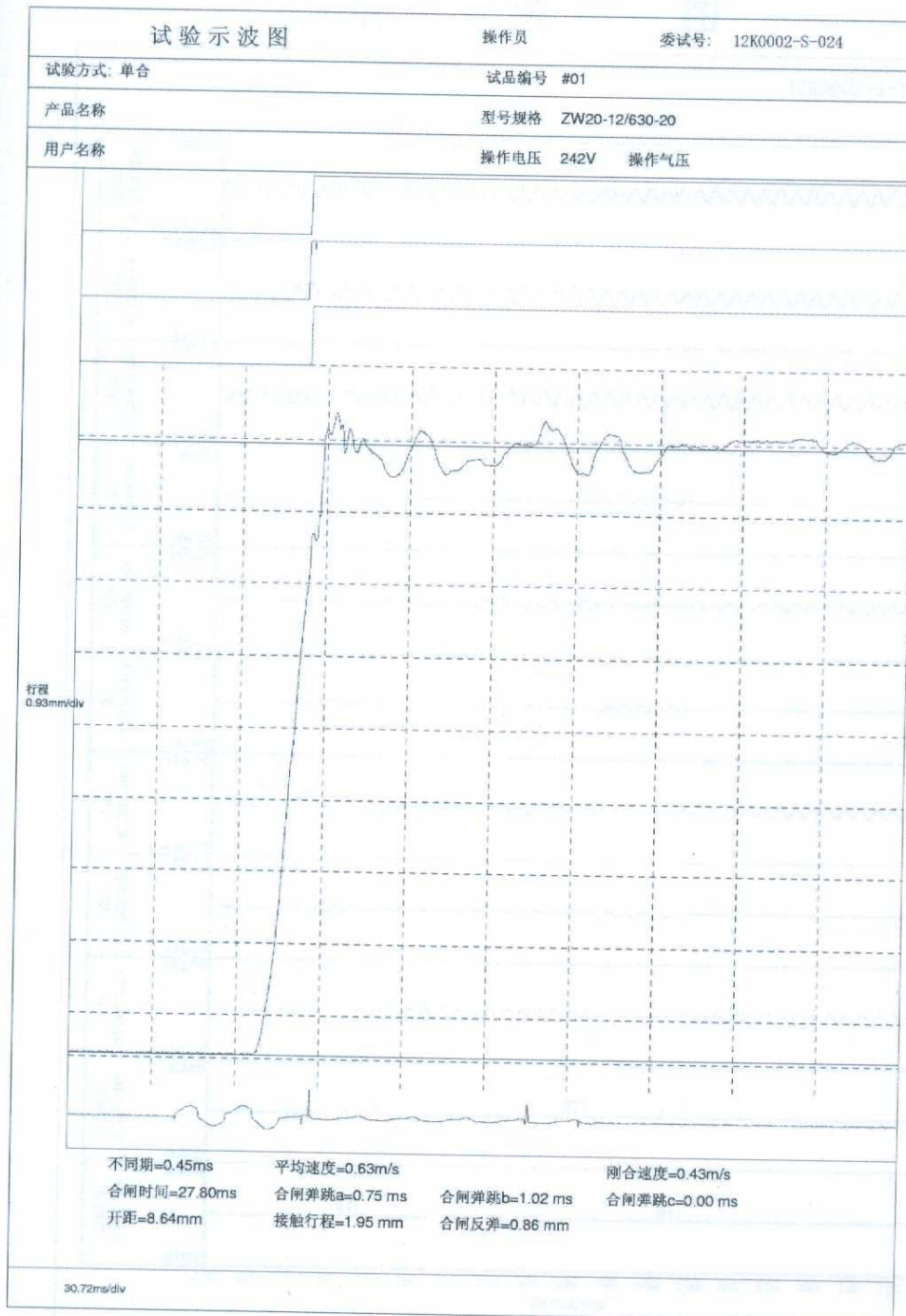
编号: 12K0002-S-023



机械行程特性曲线图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-024

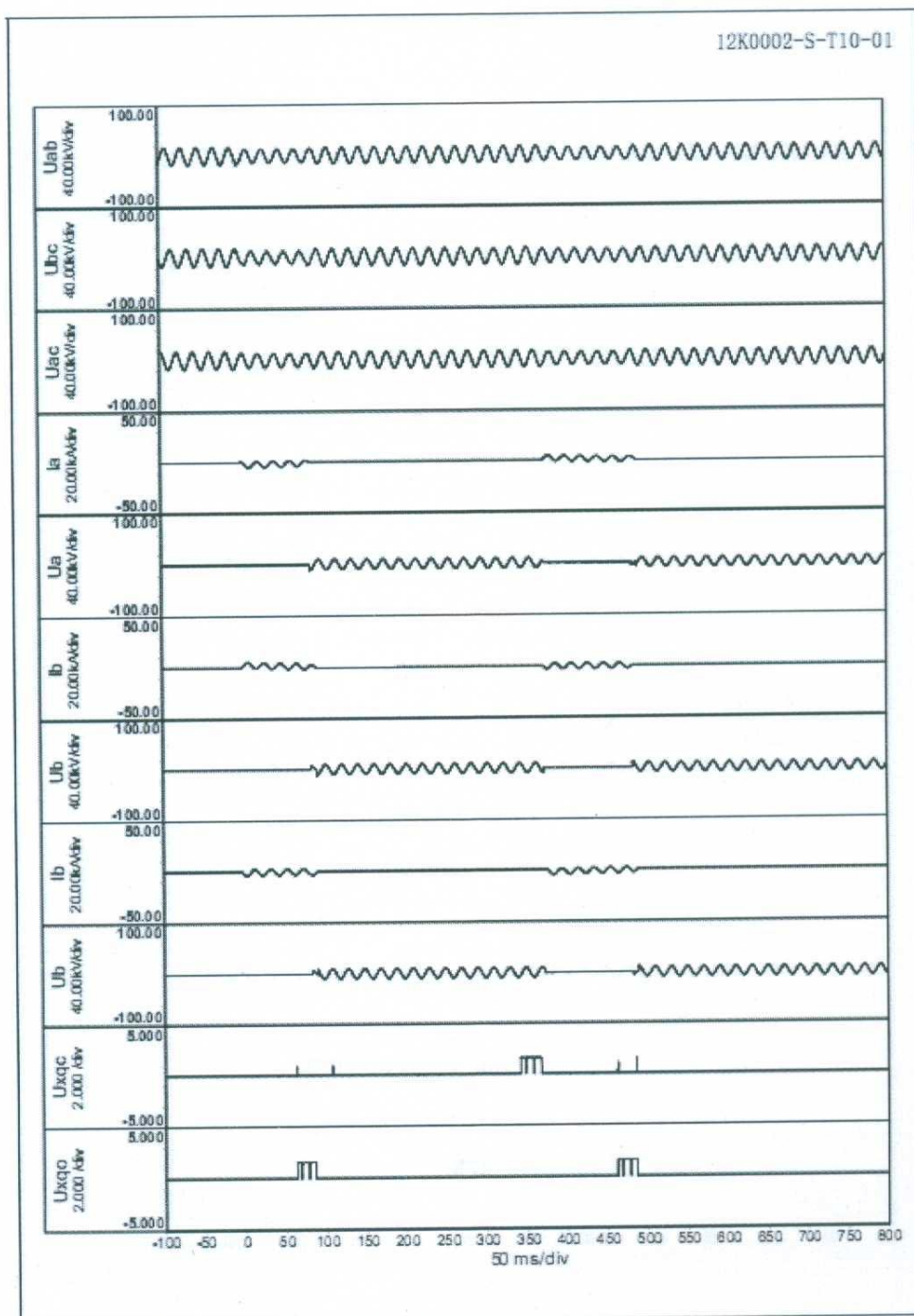


基本短路试验 T10 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T10-01

示 波 图

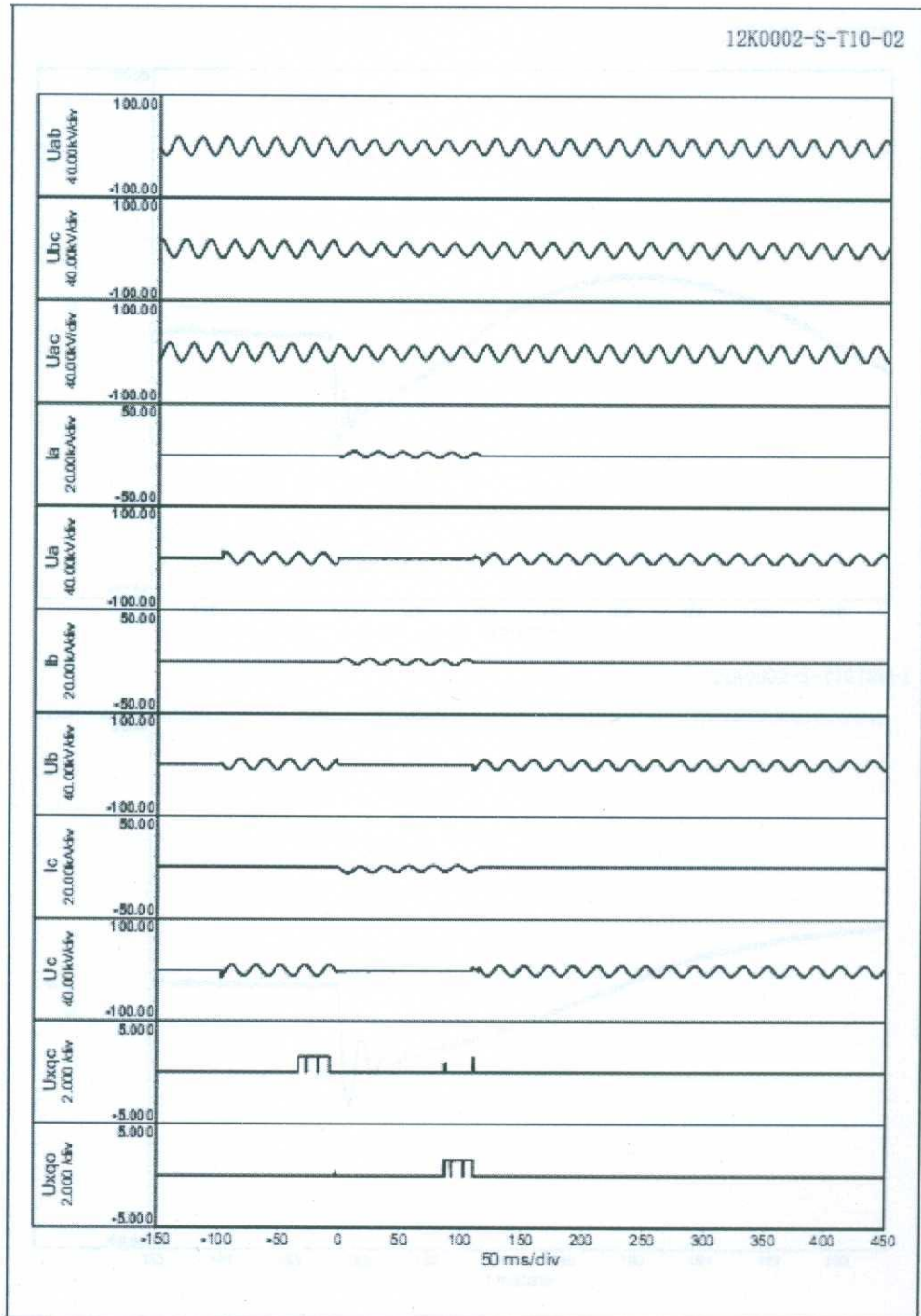


基本短路试验 T10 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T10-02

示 波 图

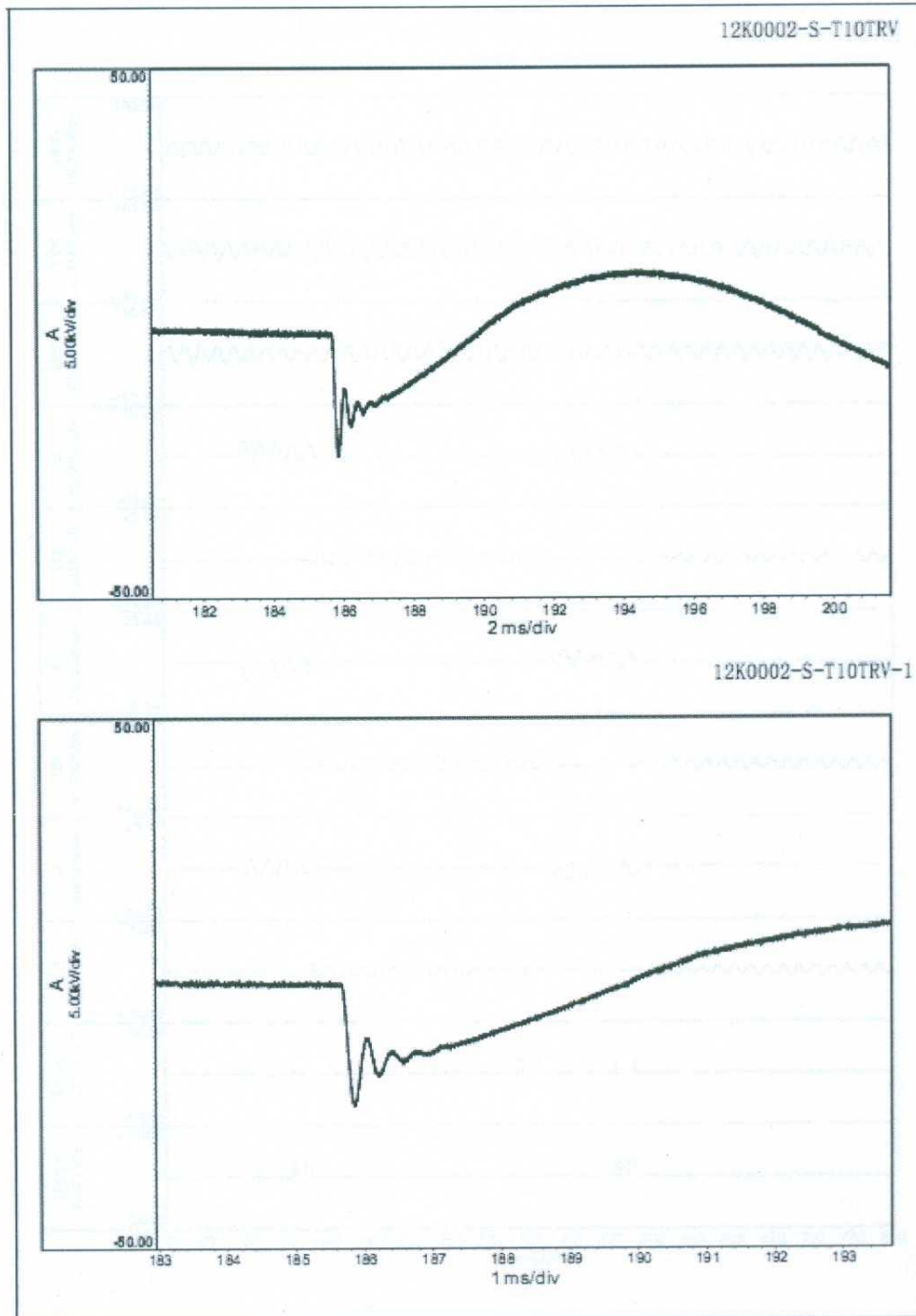


TRV 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T10TRV、T10TRV-1

示 波 图

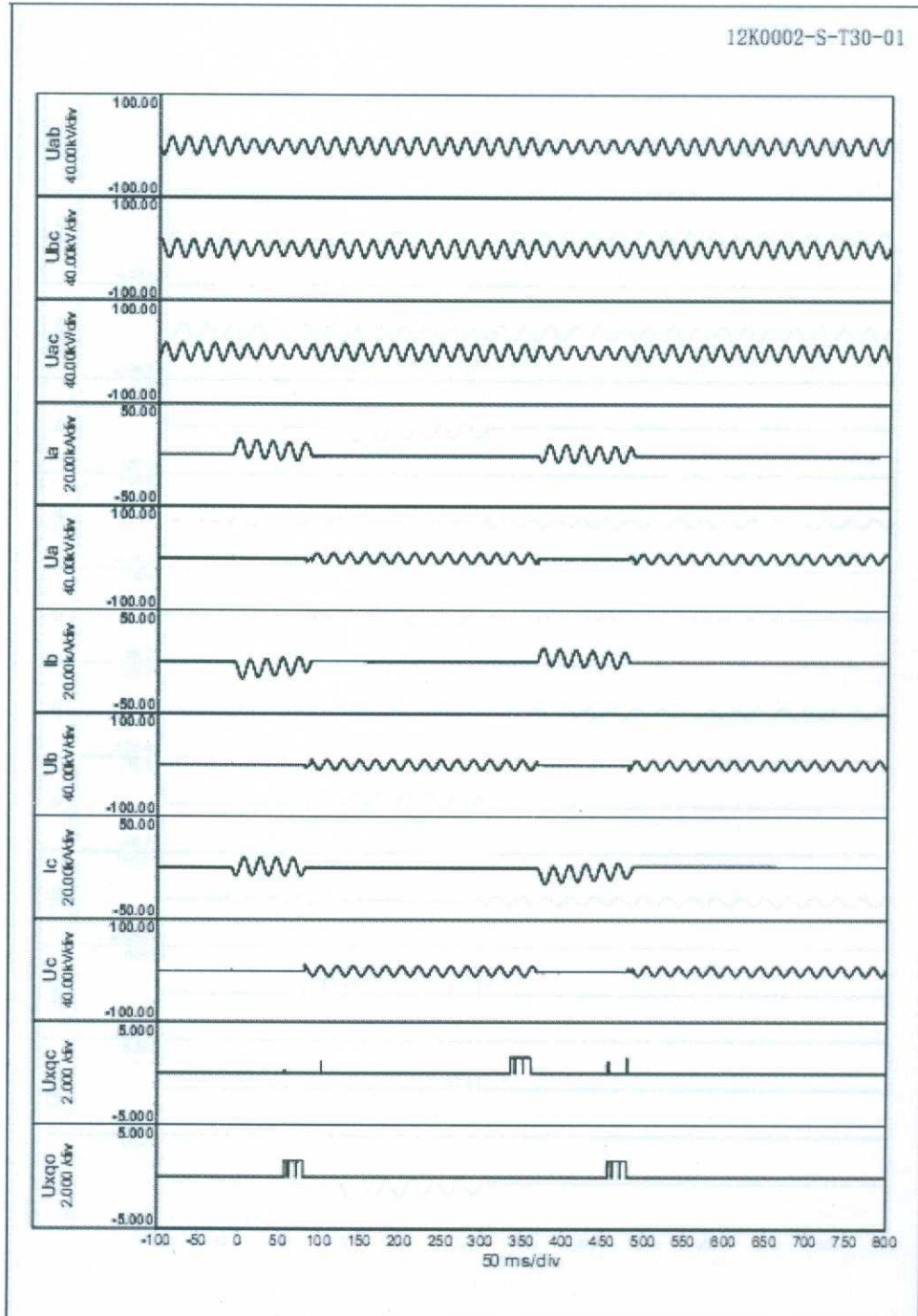


基本短路试验 T30 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T30-01

示 波 图

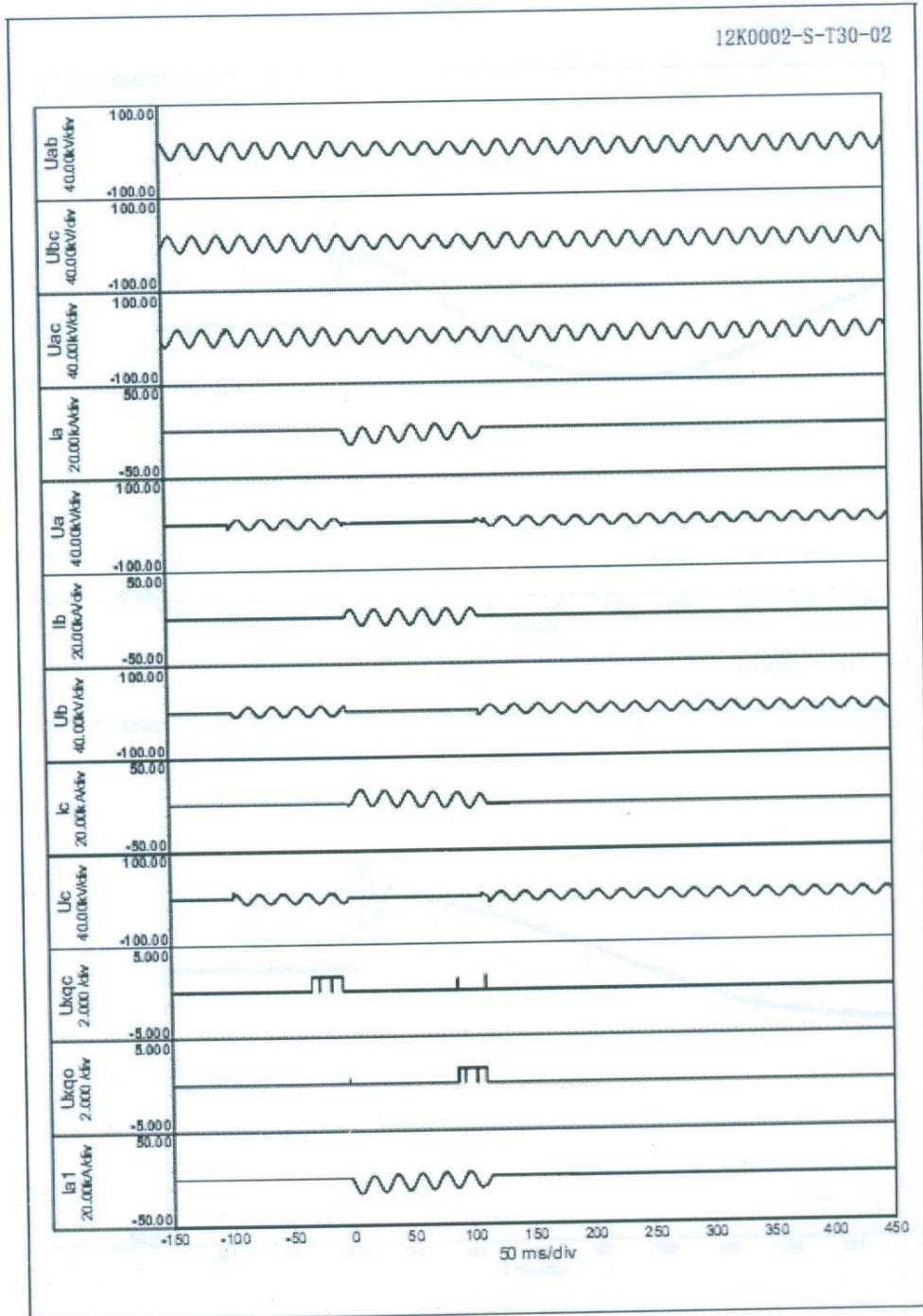


基本短路试验 T30 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T30-02

示 波 图

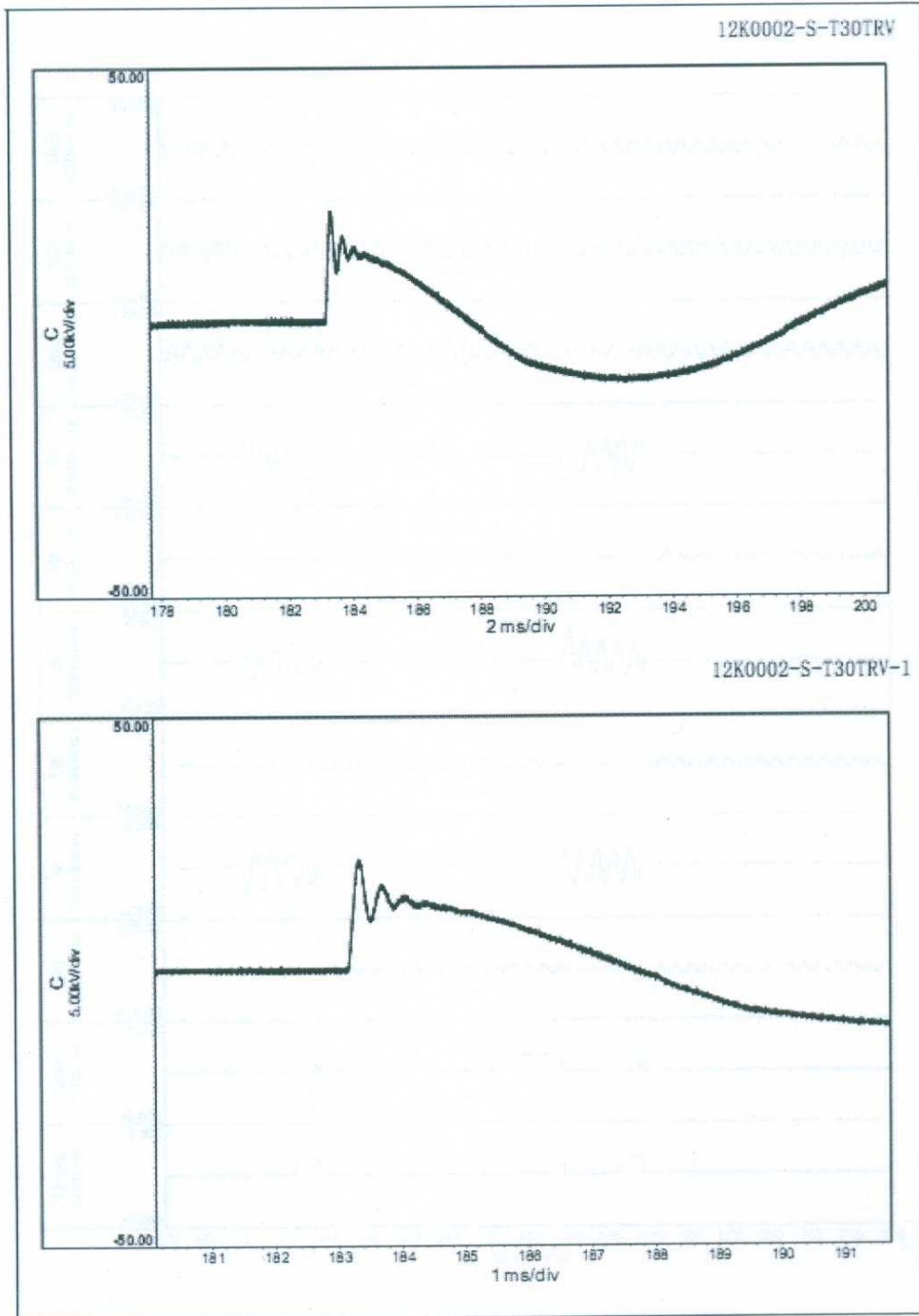


基本 TRV 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T30TRV、T30TRV-1

示 波 图

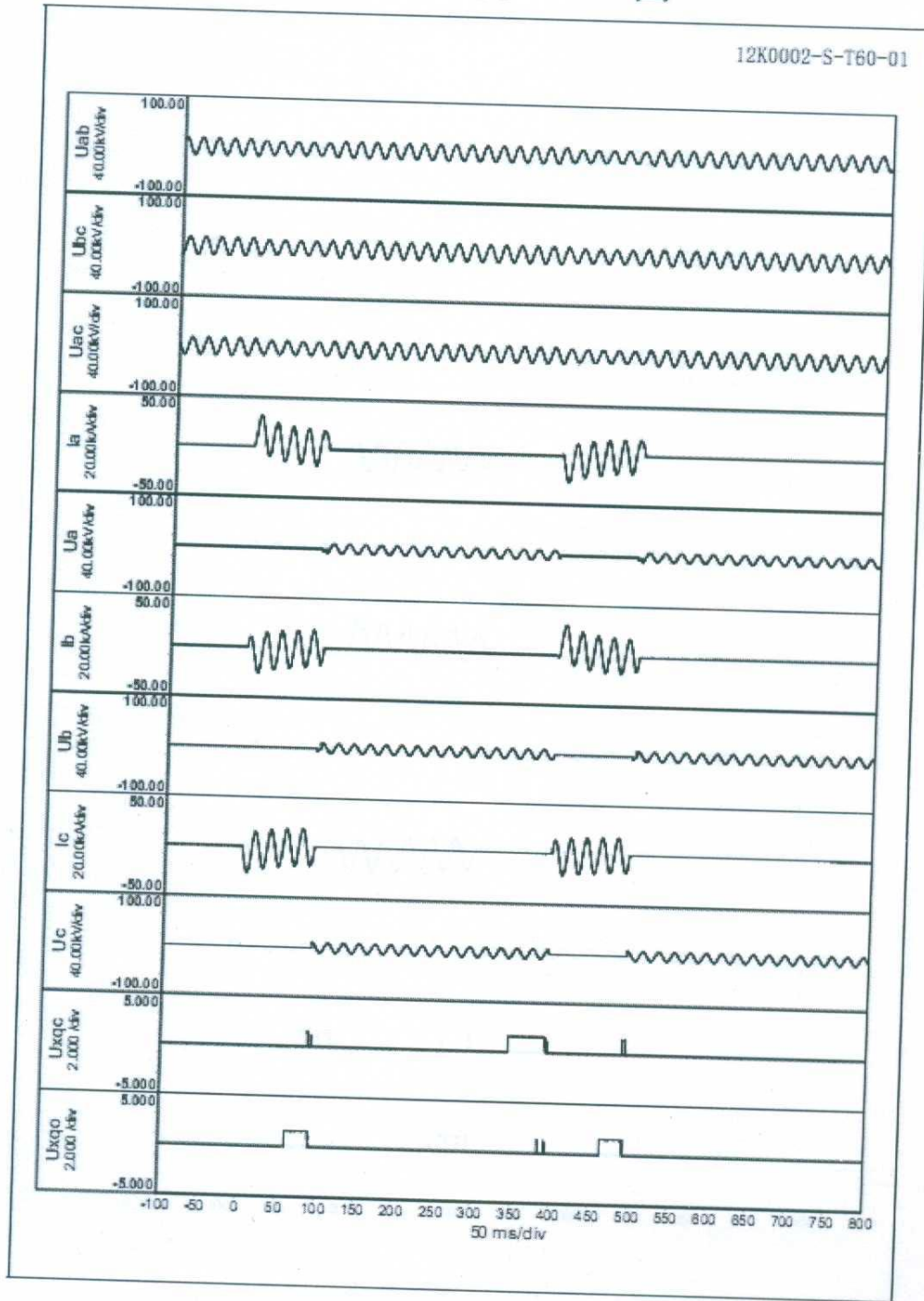


基本短路试验 T60 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T60-01

示 波 图

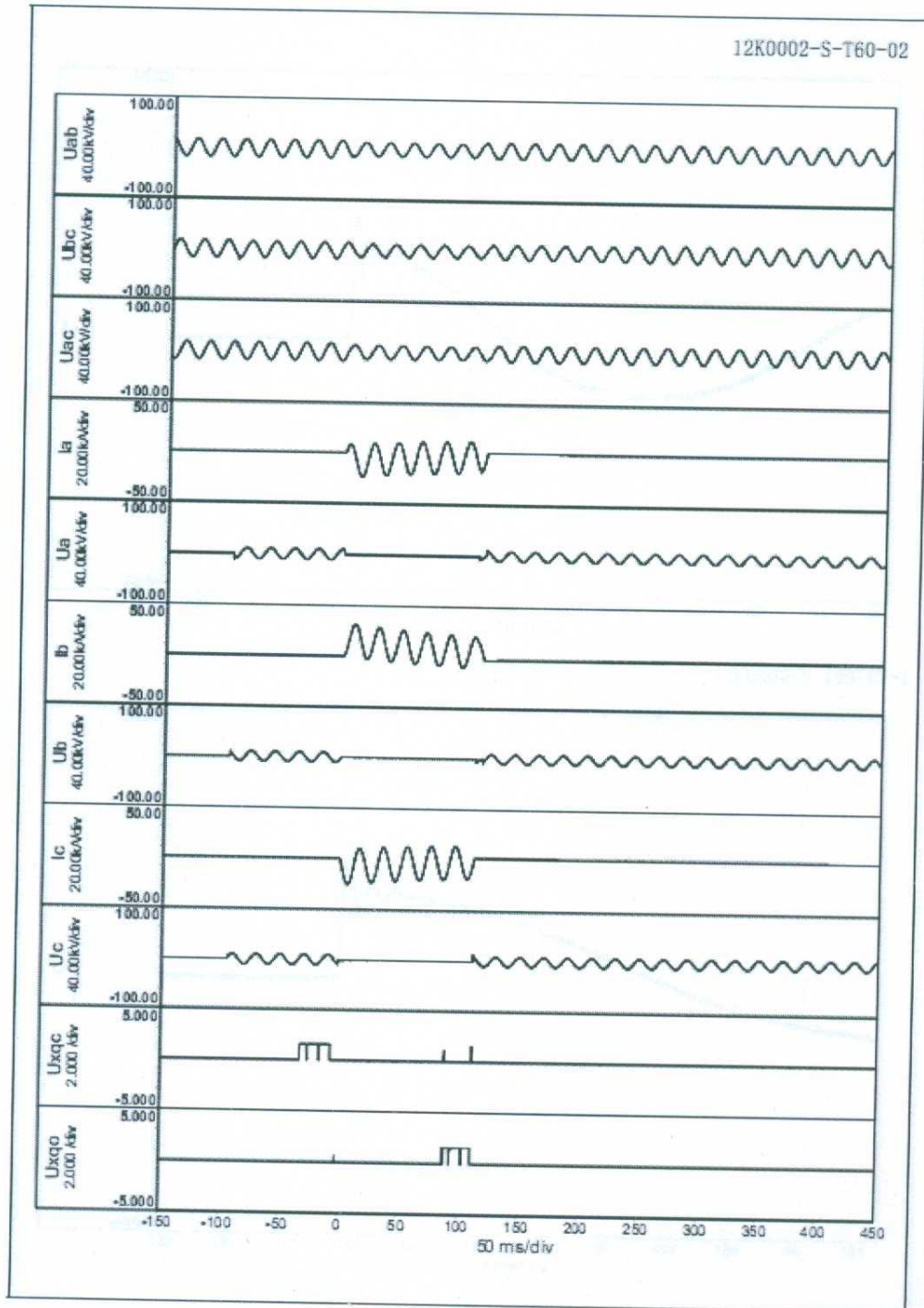


基本短路试验 T60 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T60-02

示 波 图

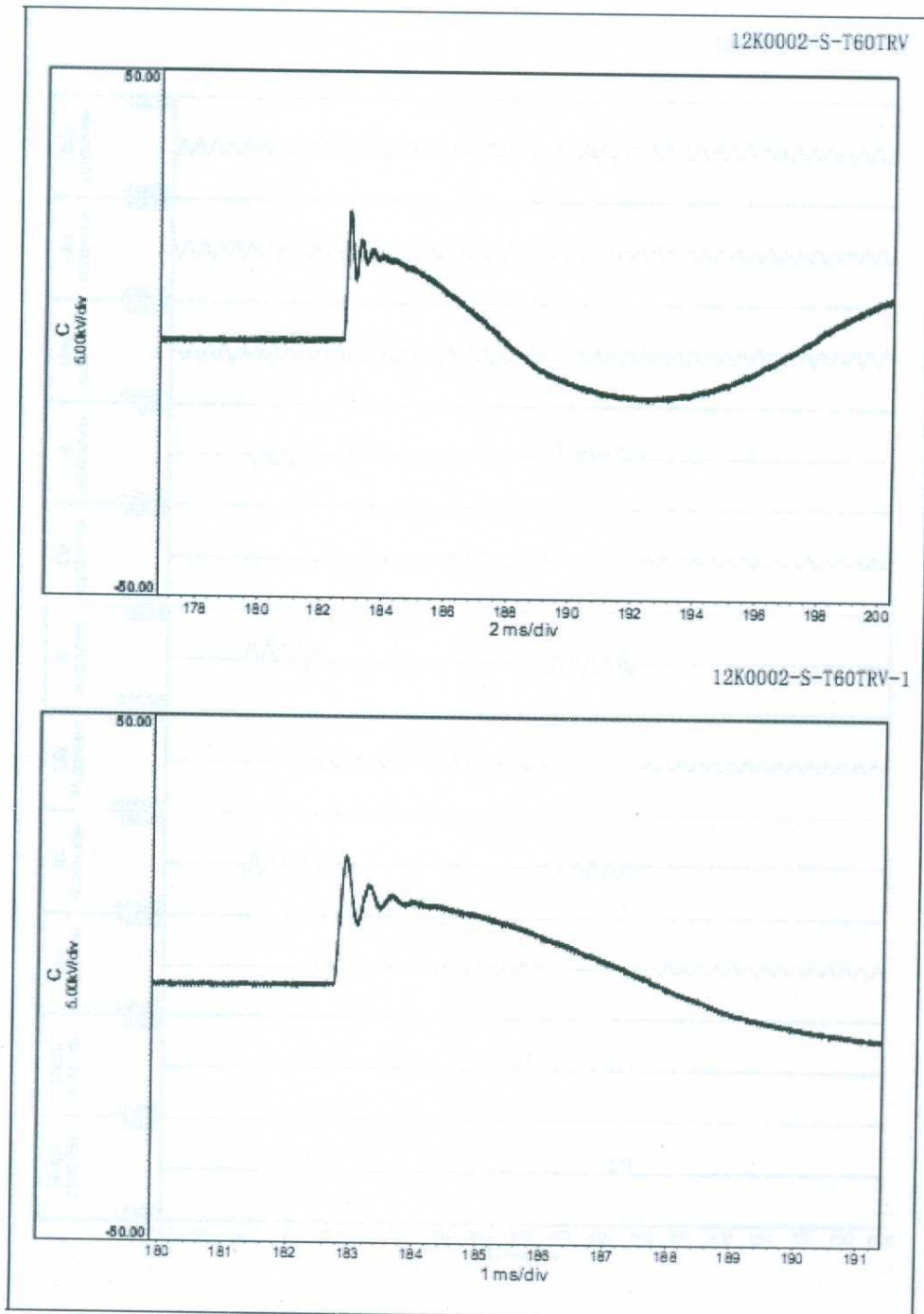


TRV 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T60TRV、T60TRV-1

示 波 图

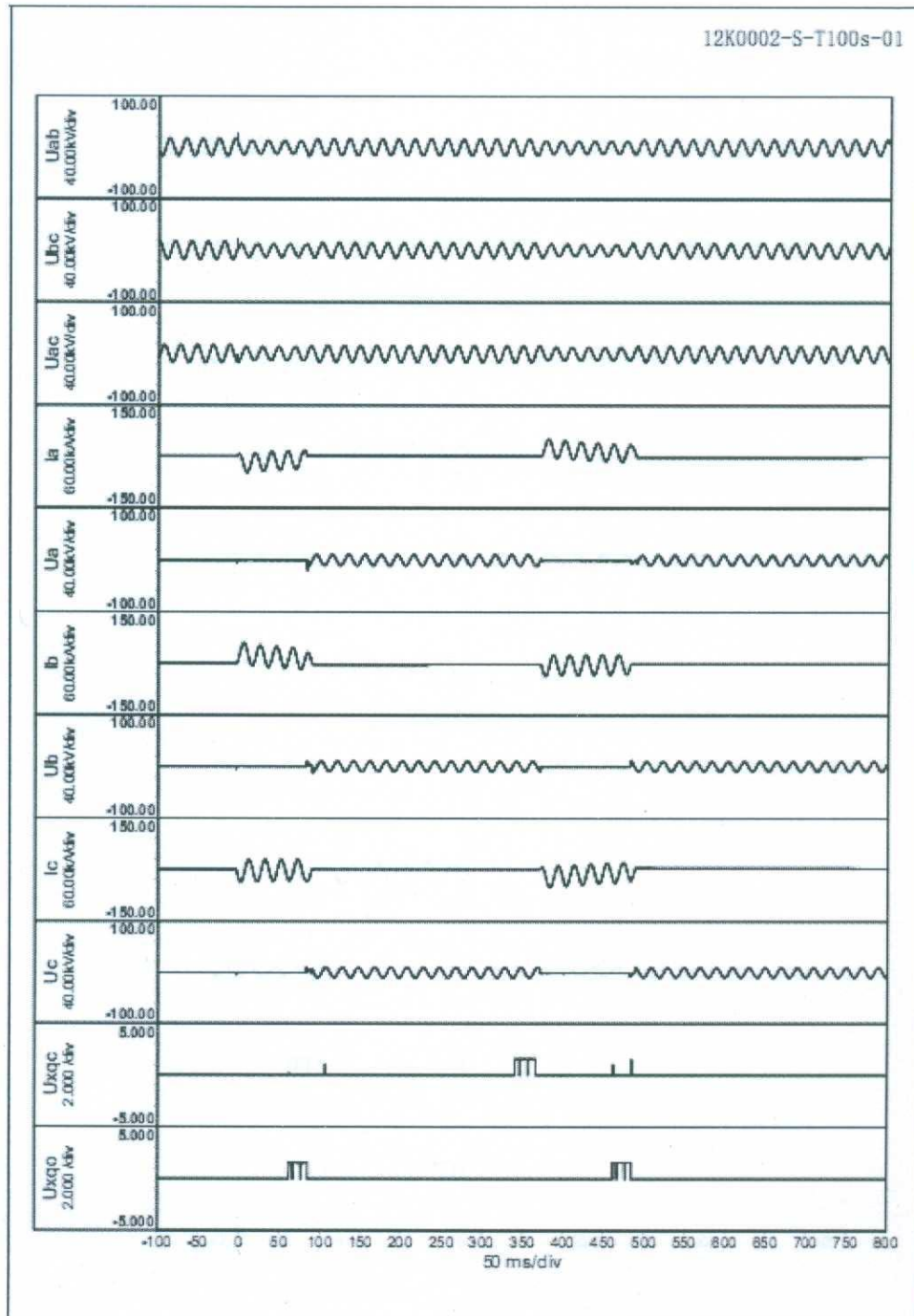


基本短路试验 T100s 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100s-01

示 波 图

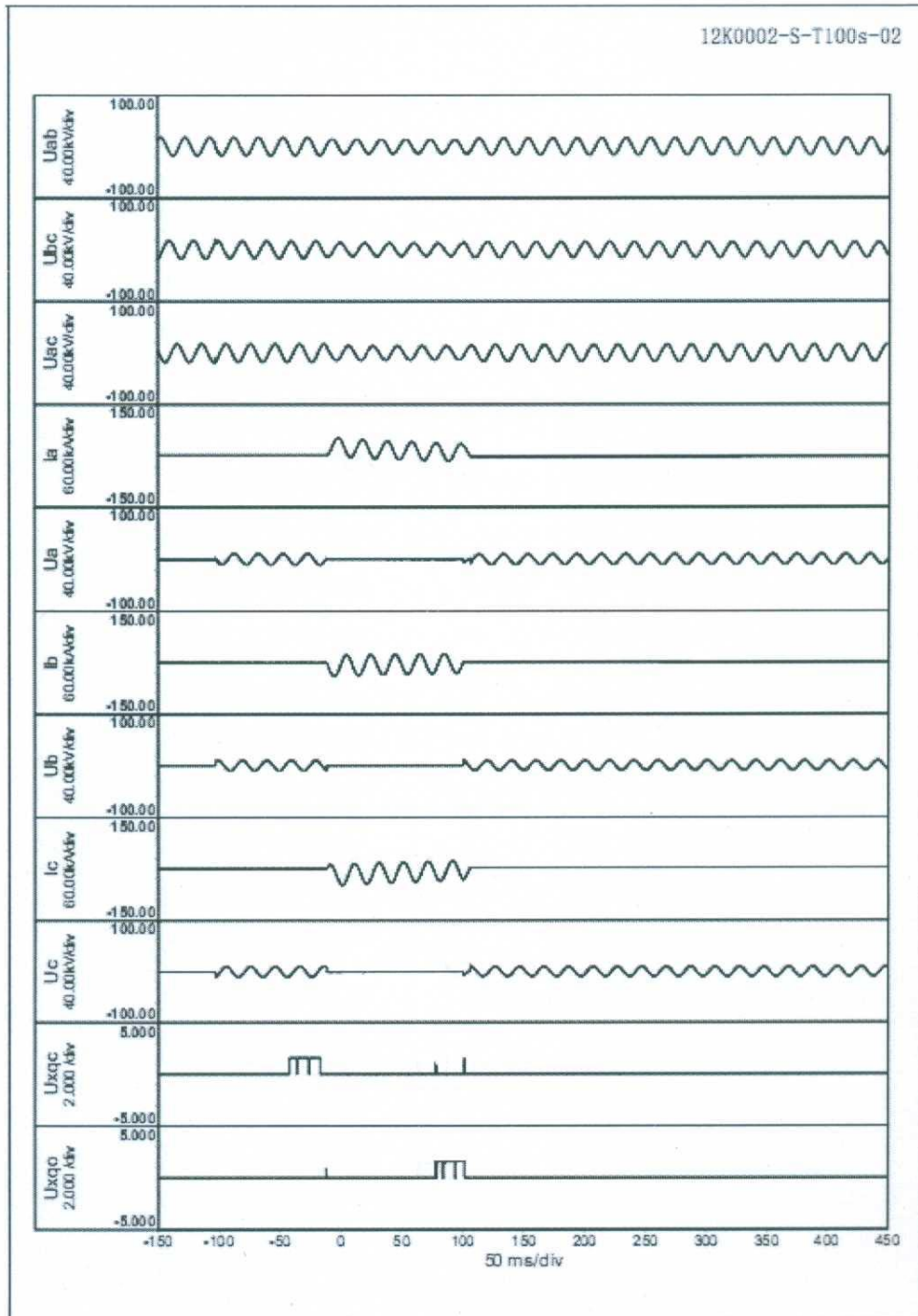


基本短路试验 T100s 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100s-02

示 波 图

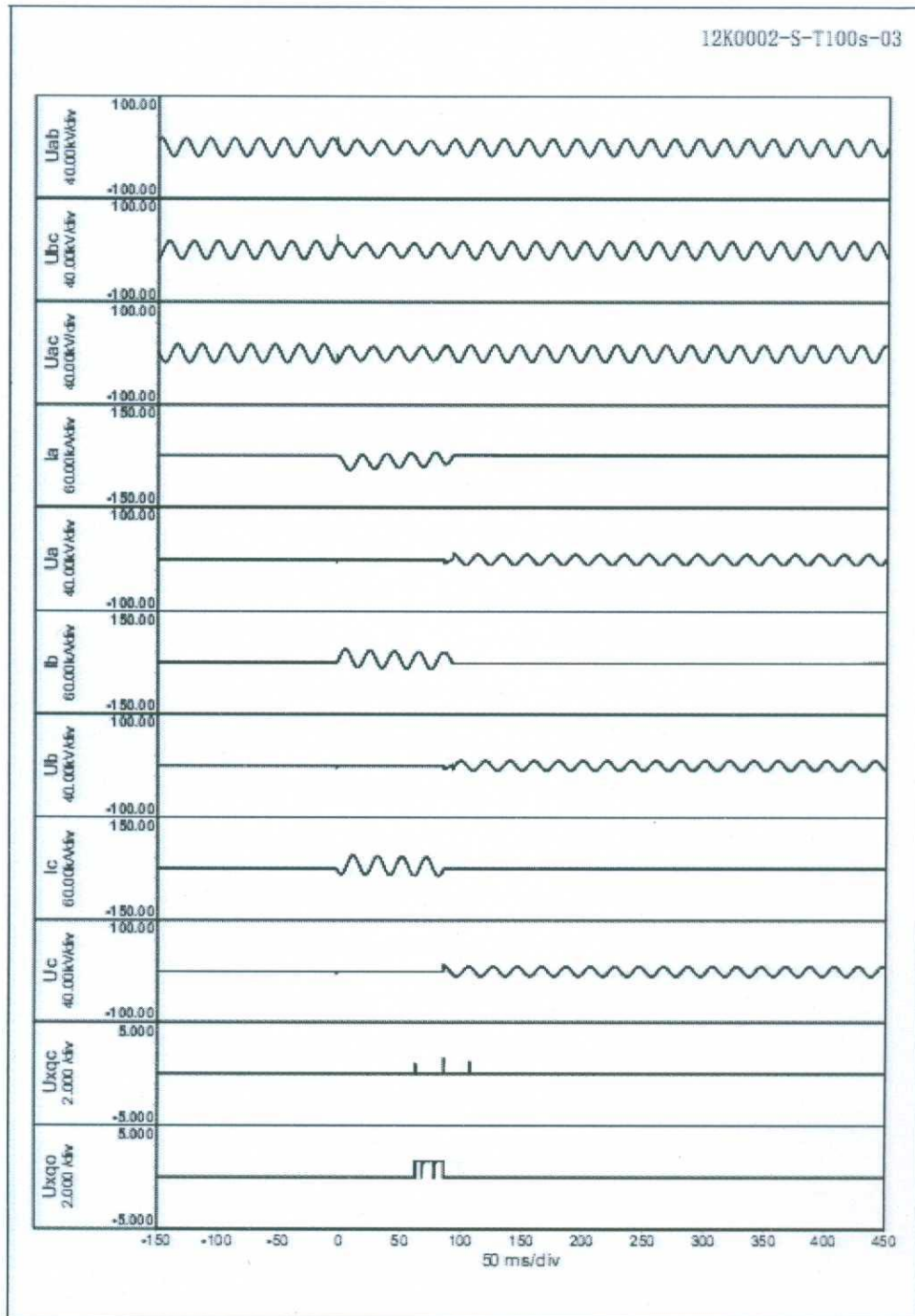


基本短路试验 T100s 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100s-03

示 波 图

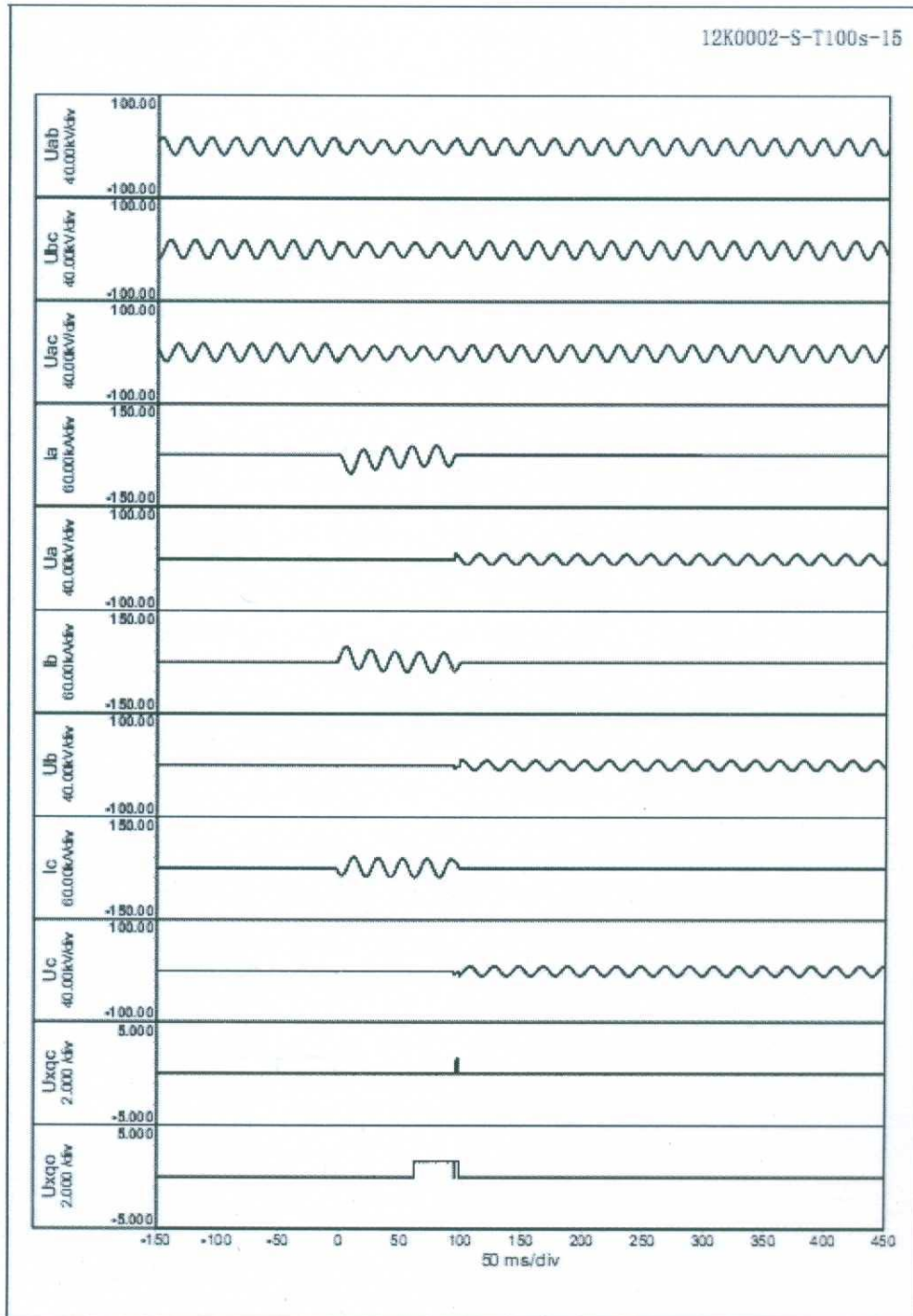


基本短路试验 T100s 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100s-15

示 波 图

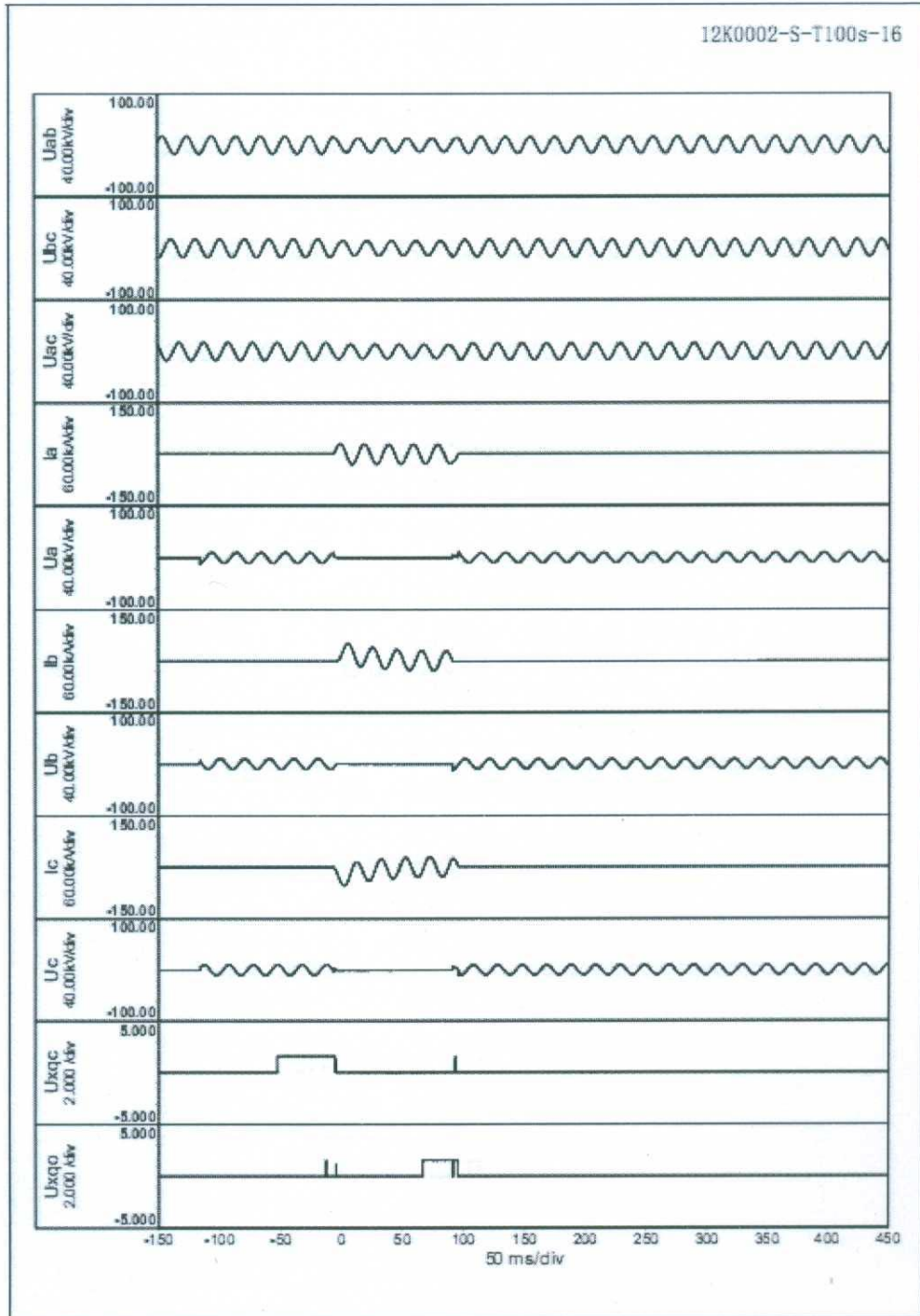


基本短路试验 T100s 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100s-16

示 波 图

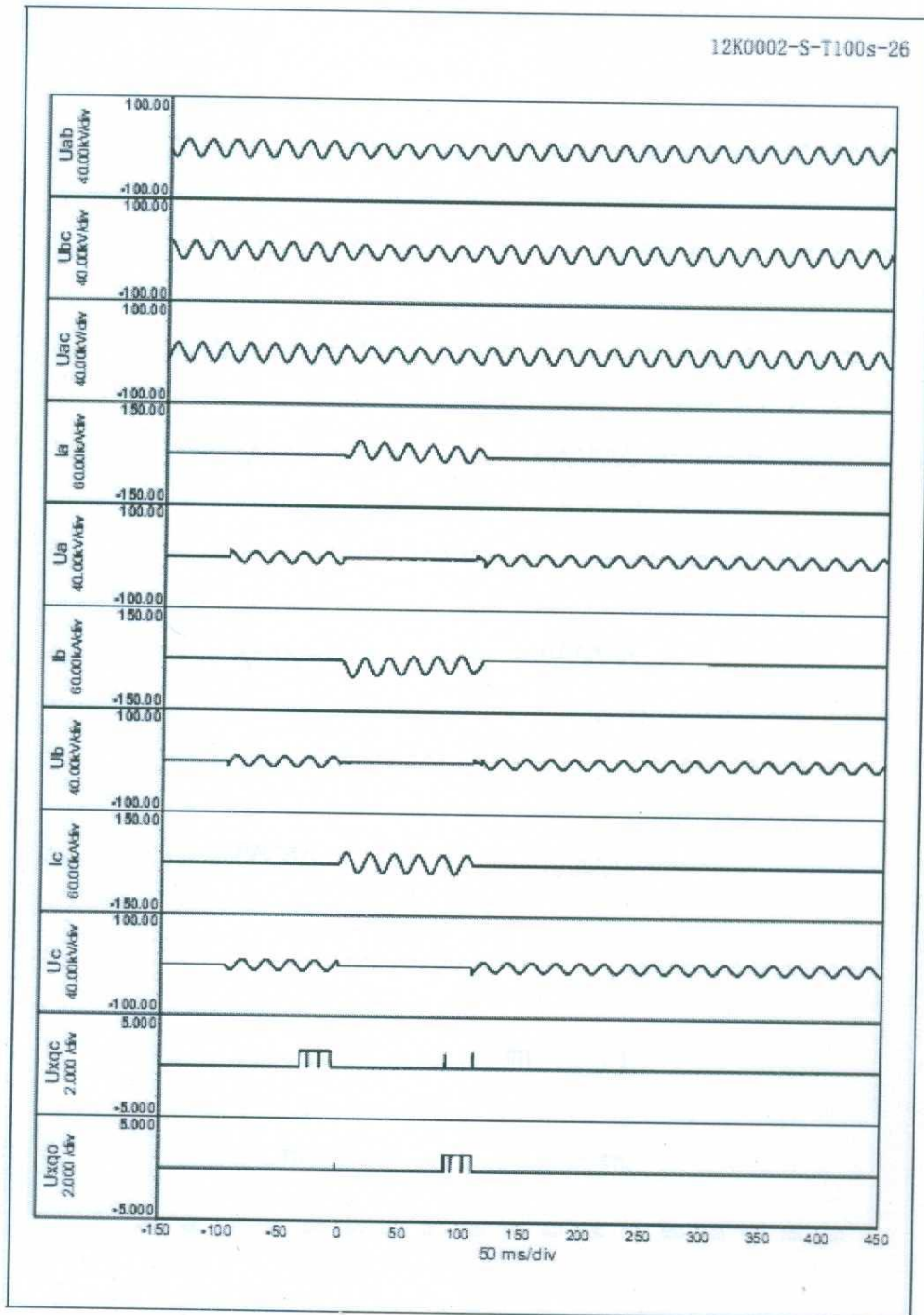


基本短路试验 T100s 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100s-26

示 波 图

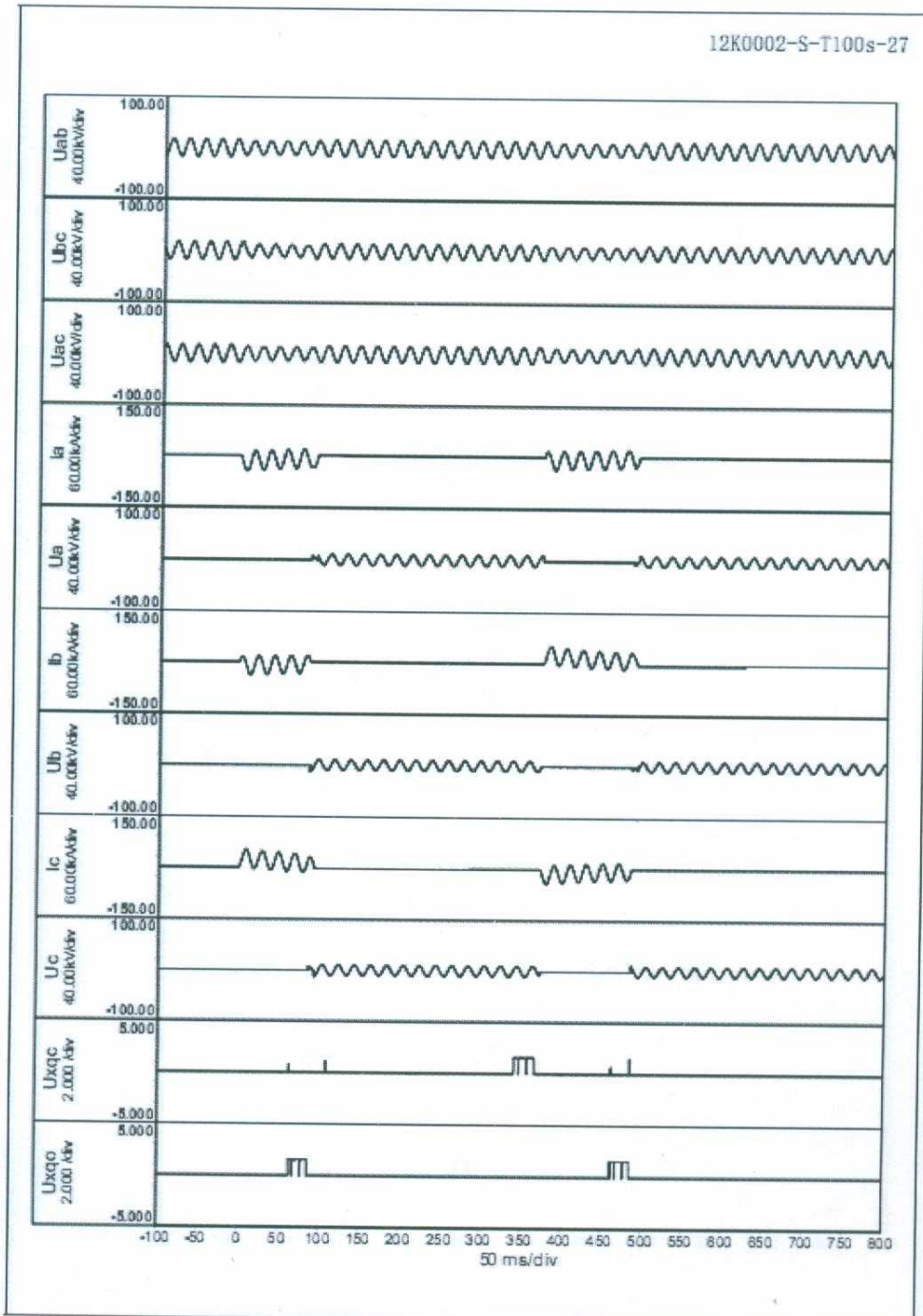


基本短路试验 T100s 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100s-27

示 波 图

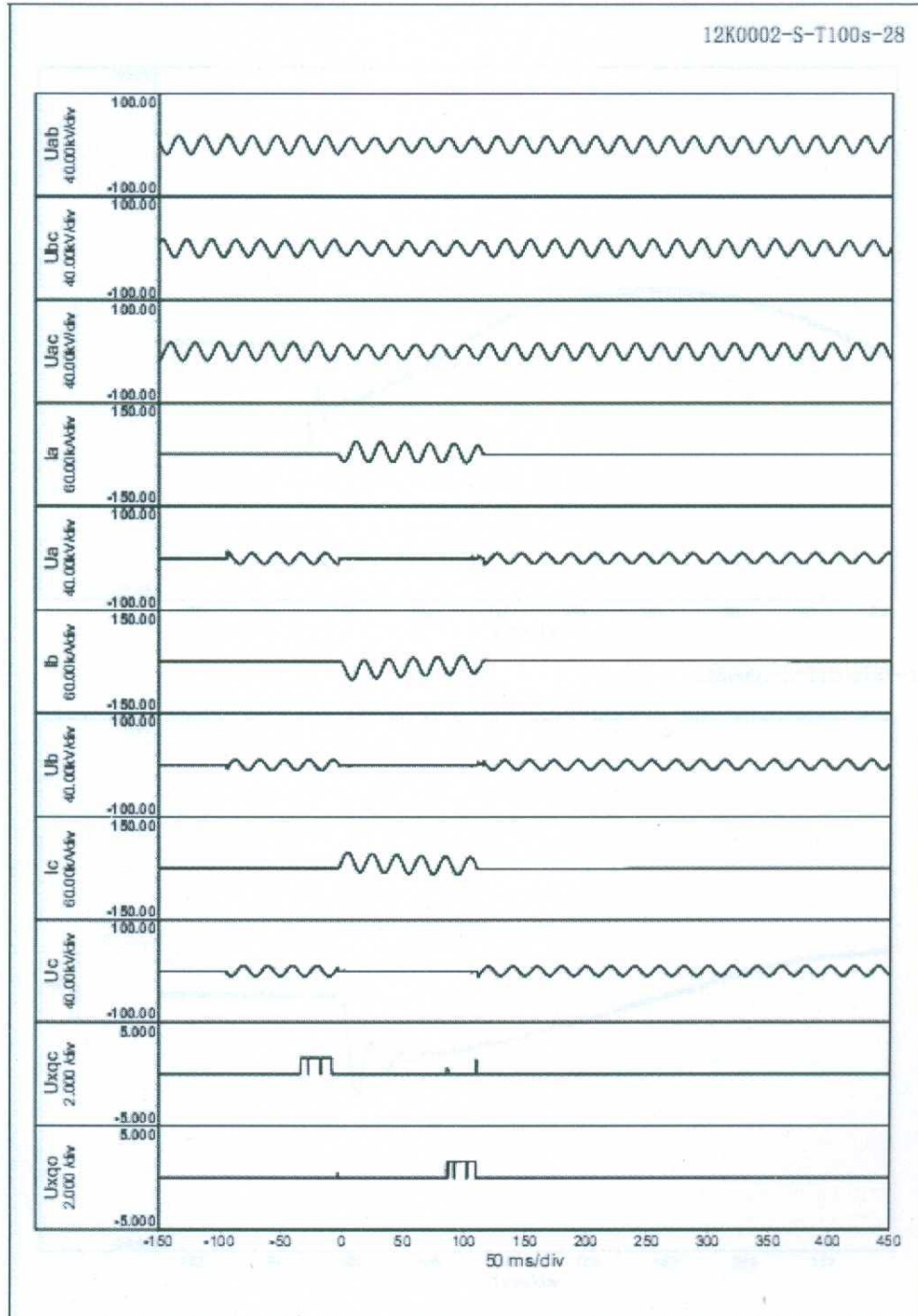


基本短路试验 T100s 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100s-28

示 波 图



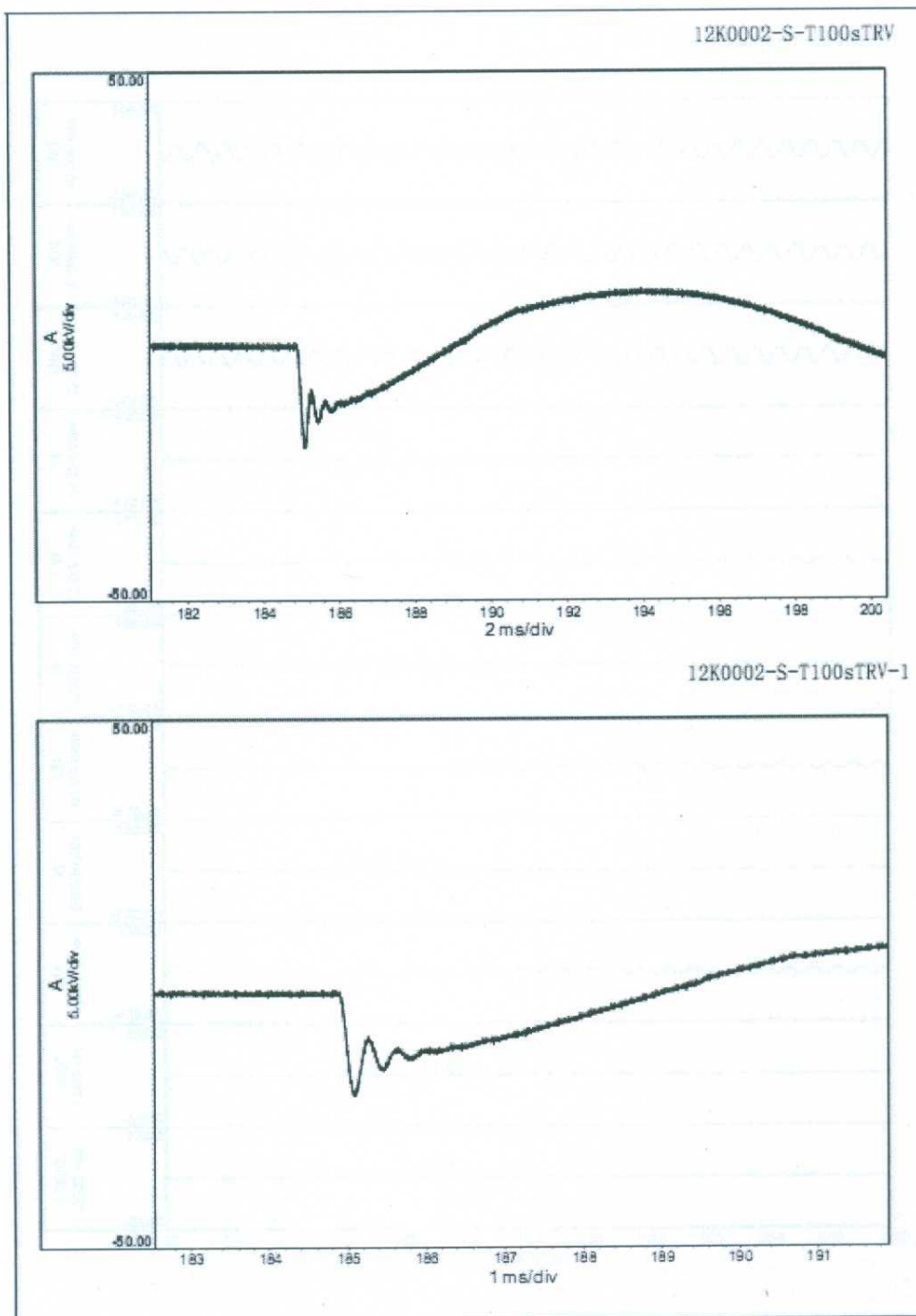
TRV 示波图

ZW20-12/630-20

柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100sTRV、T100sTRV-1

示 波 图

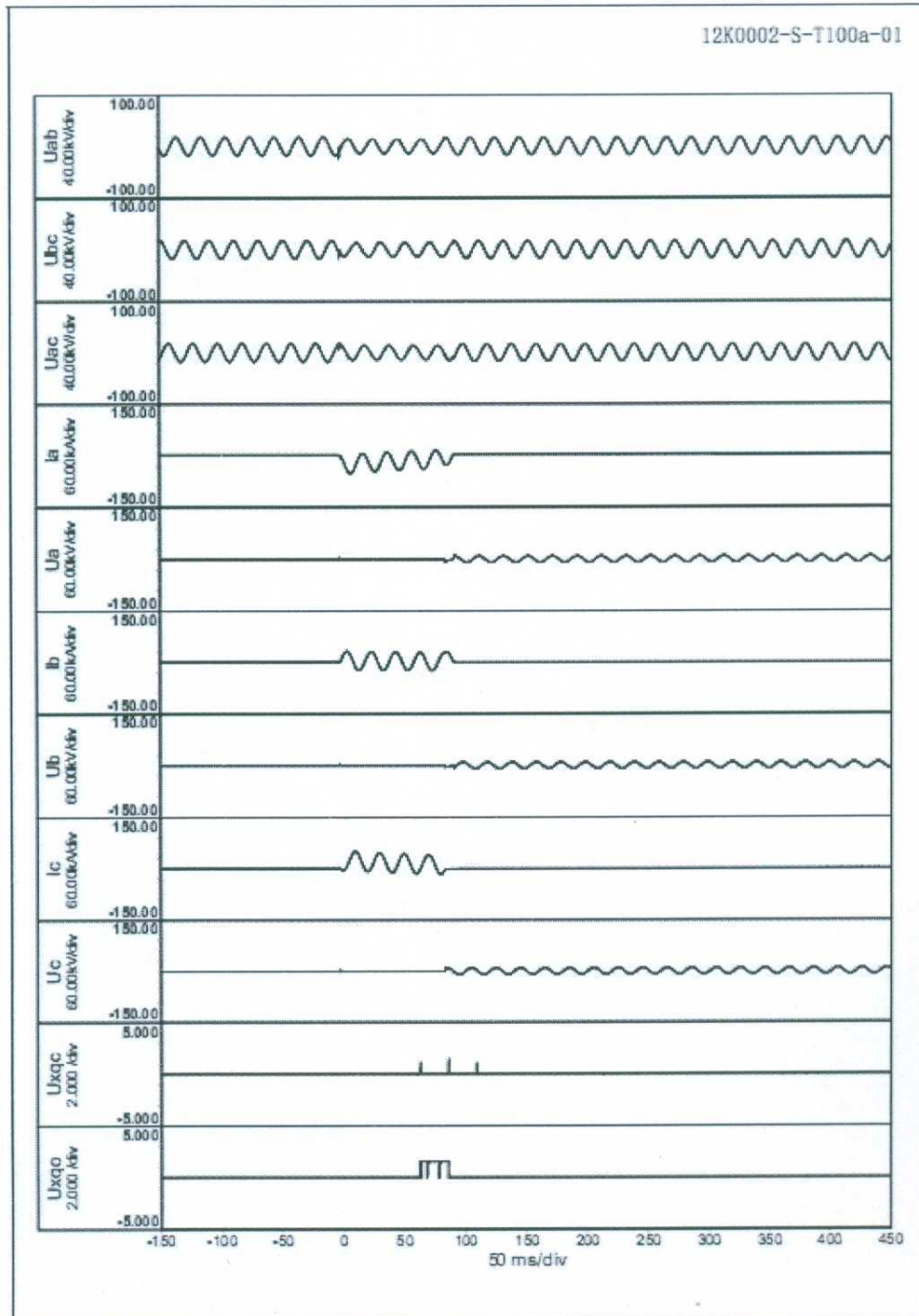


基本短路试验 T100a 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100a-01

示 波 图

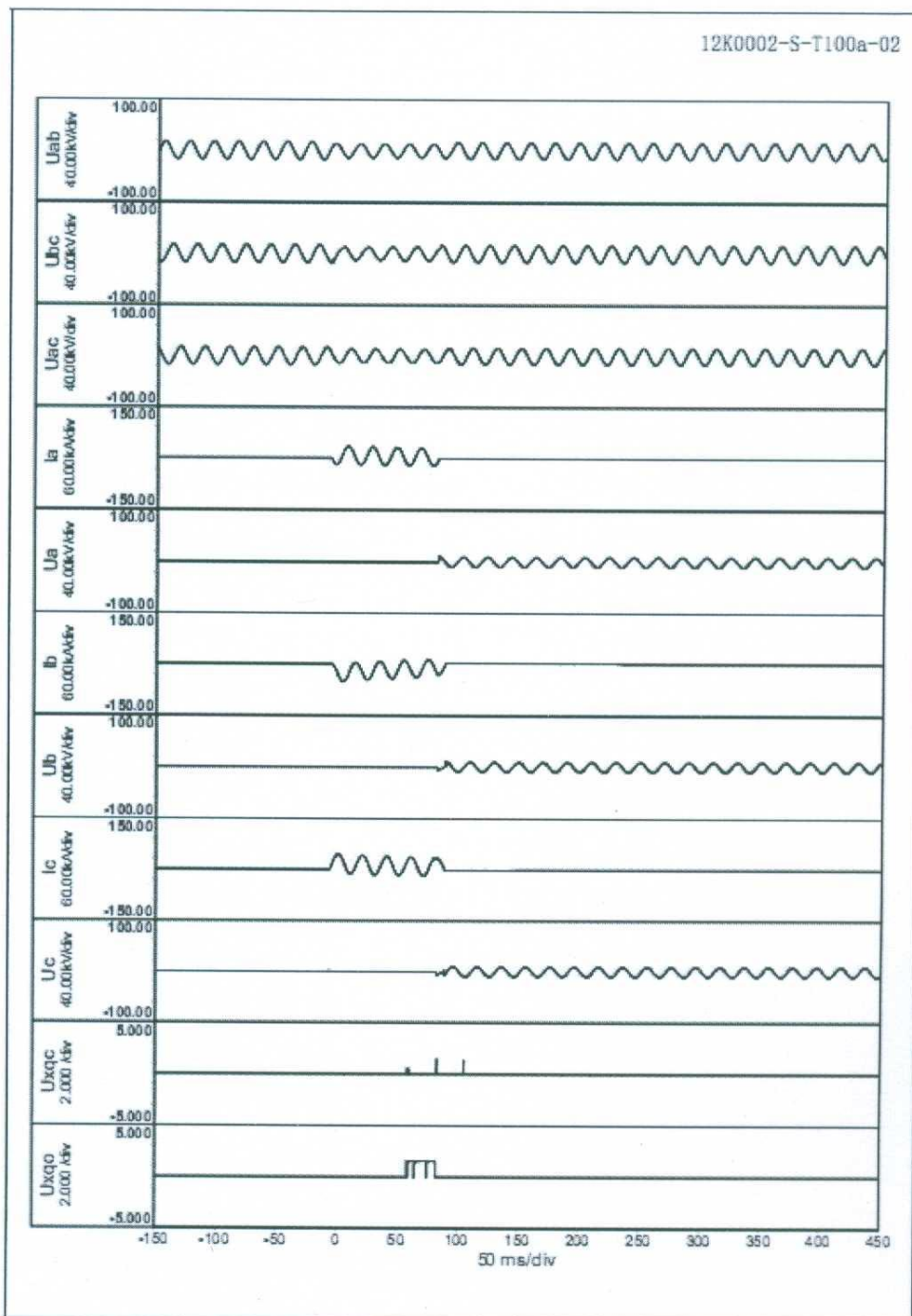


基本短路试验 T100a 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100a-02

示 波 图

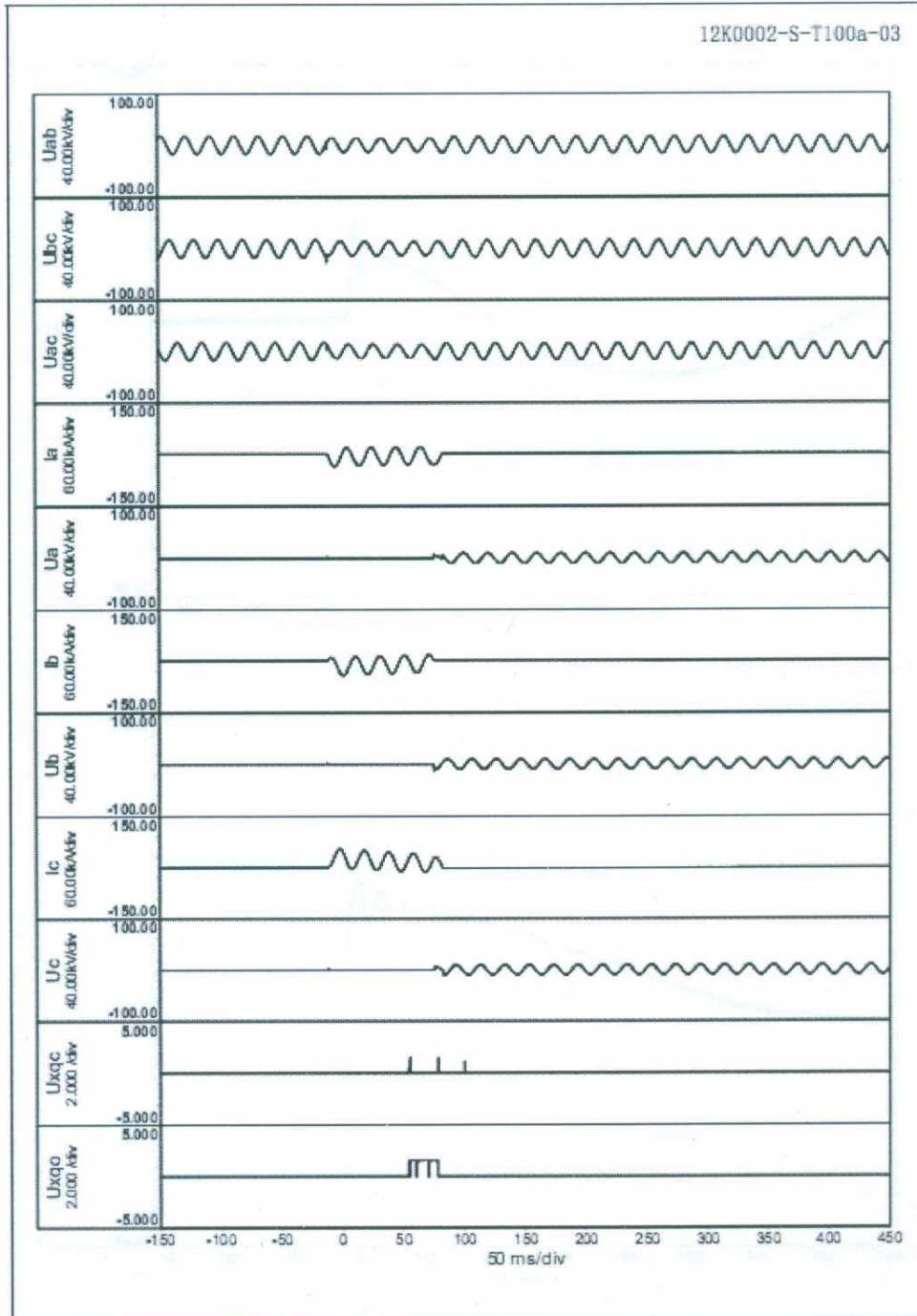


基本短路试验 T100a 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100a-03

示 波 图

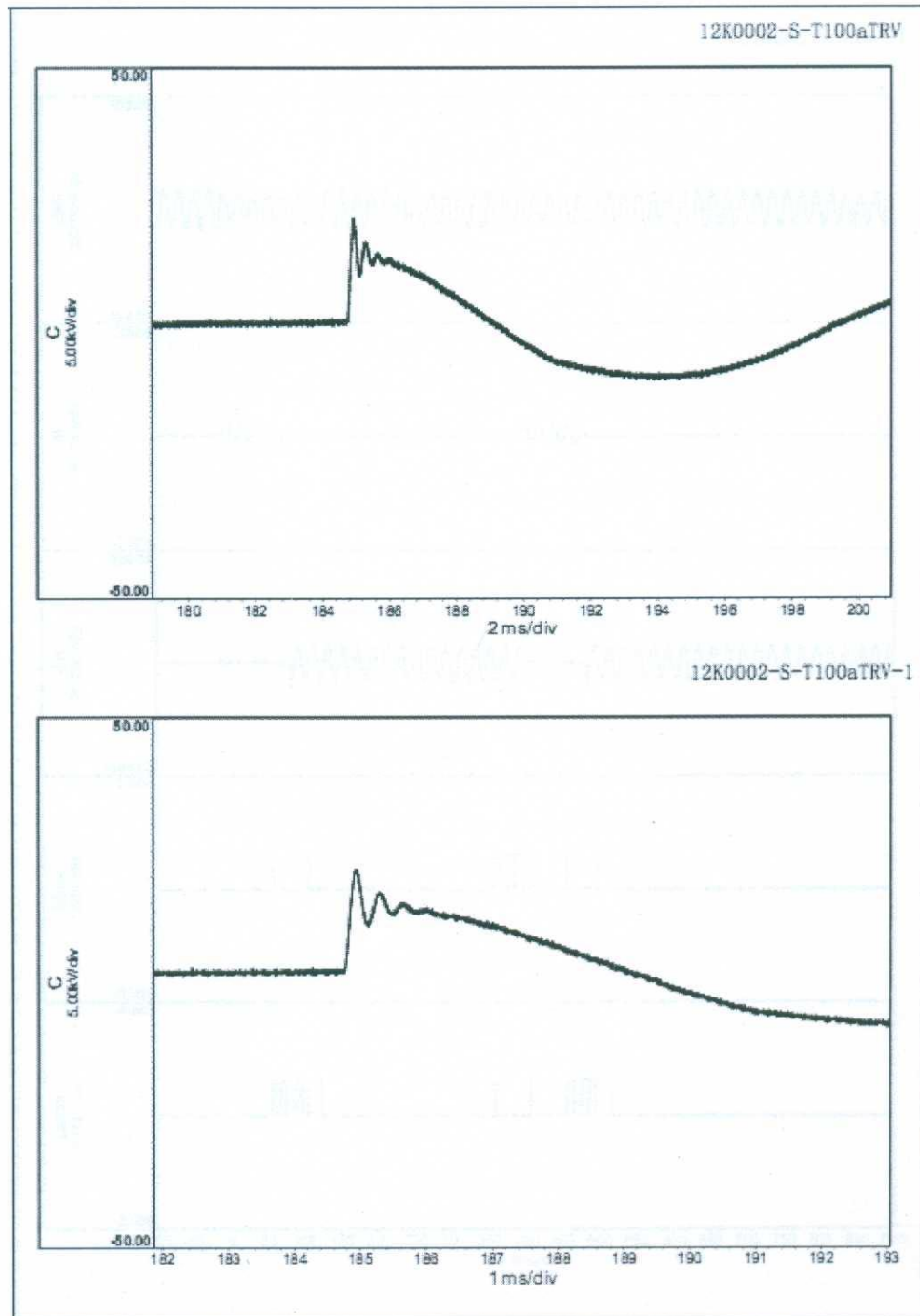


异相 TRV 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T100aTRV、T100aTRV-1

示 波 图

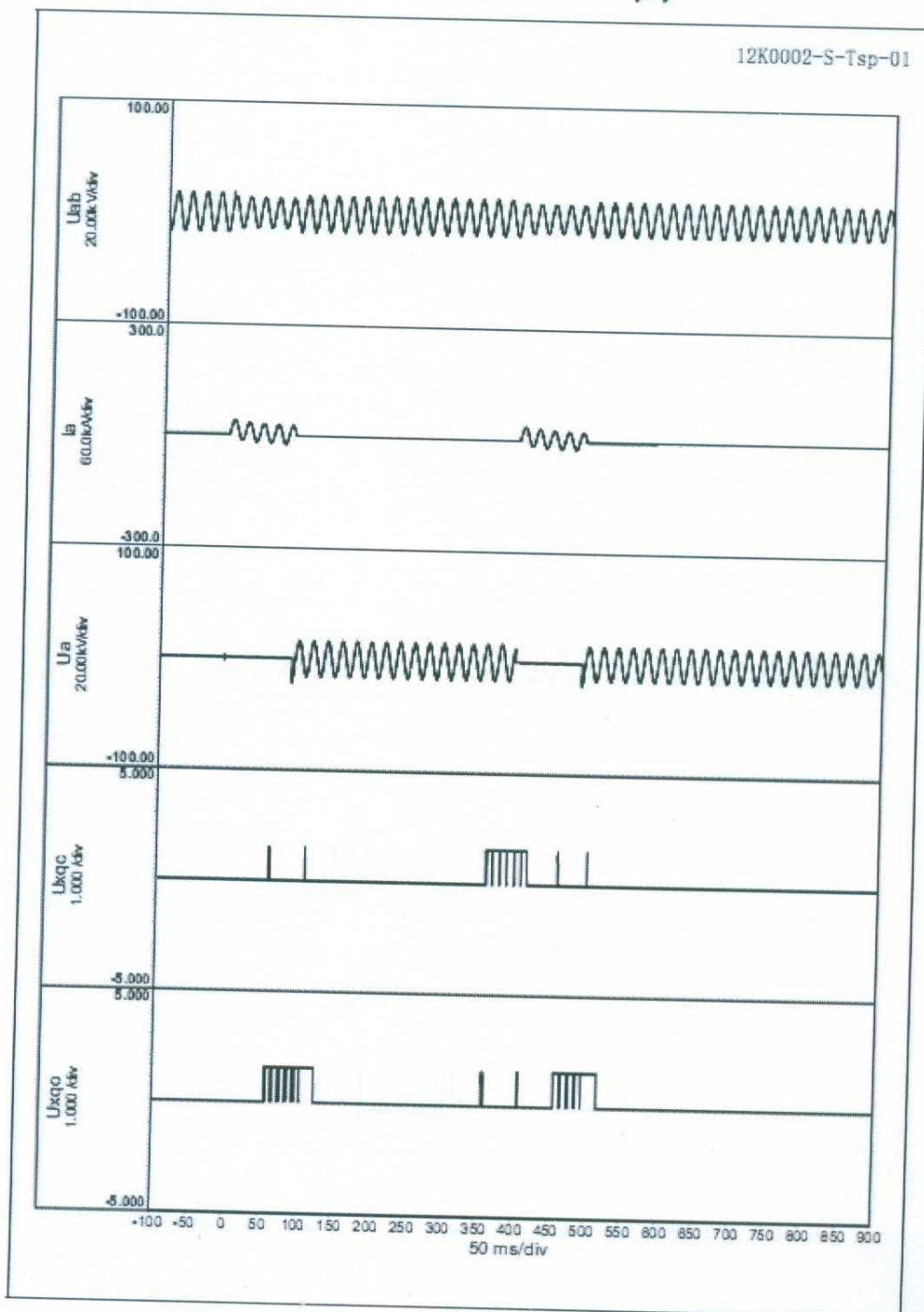


异相接地故障试验示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-Tsp-01

示 波 图

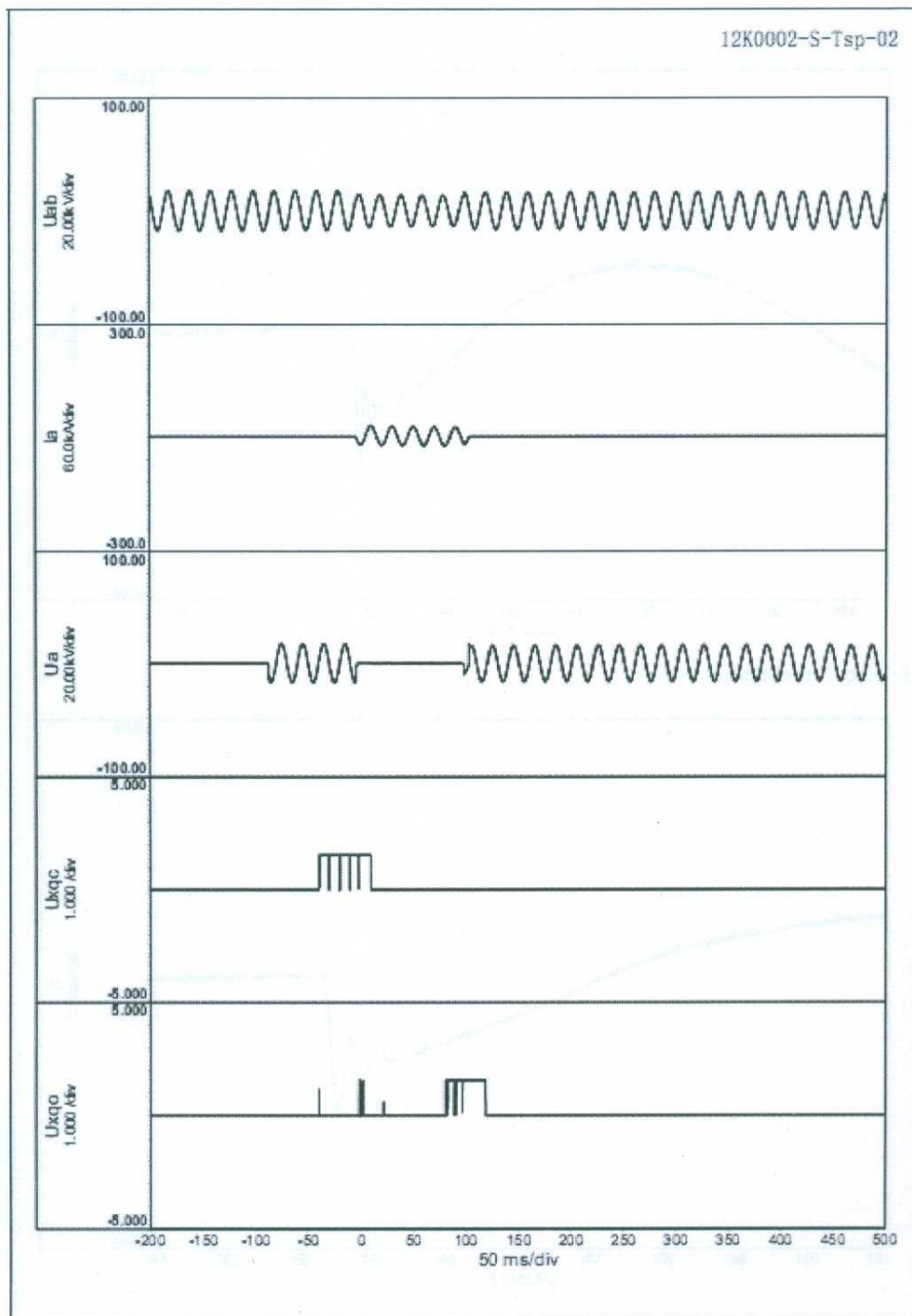


异相接地故障试验示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-Tsp-02

示 波 图



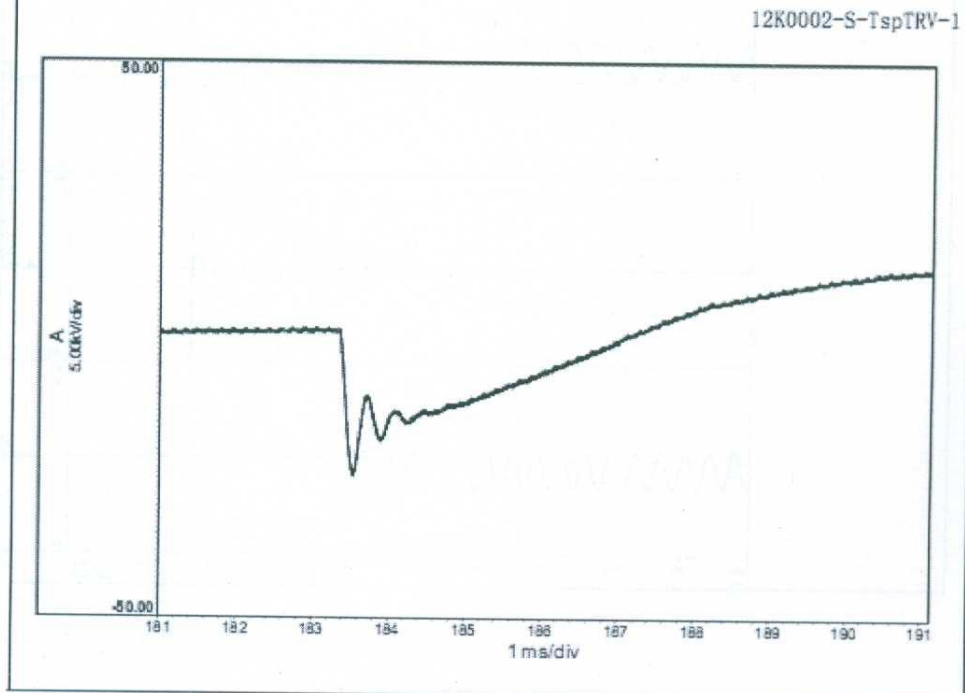
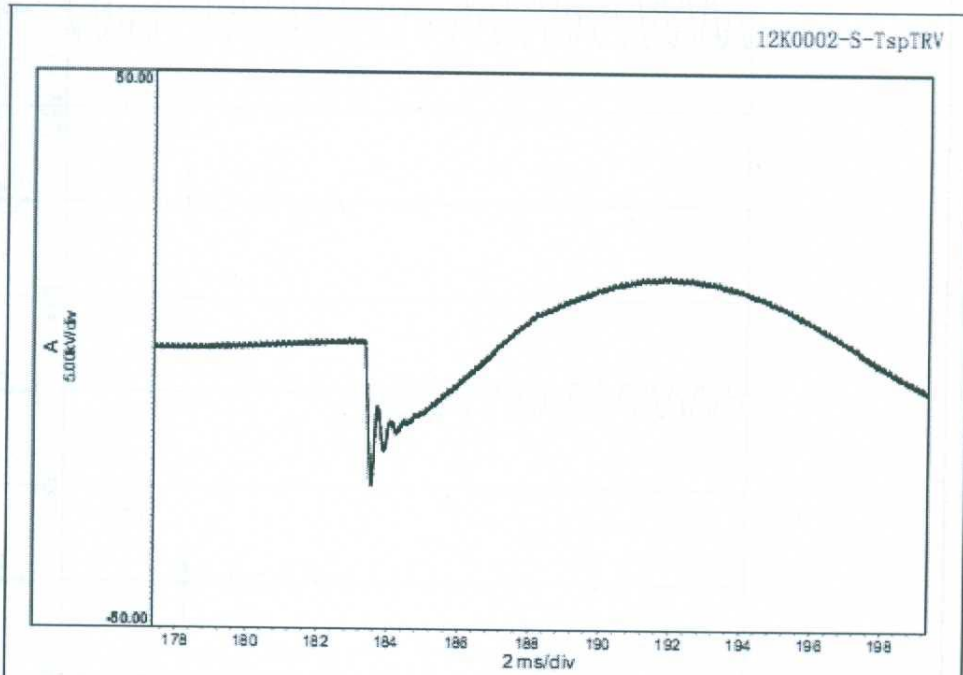
容性电流开合

TRV 示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S- TspTRV、TspTRV-1

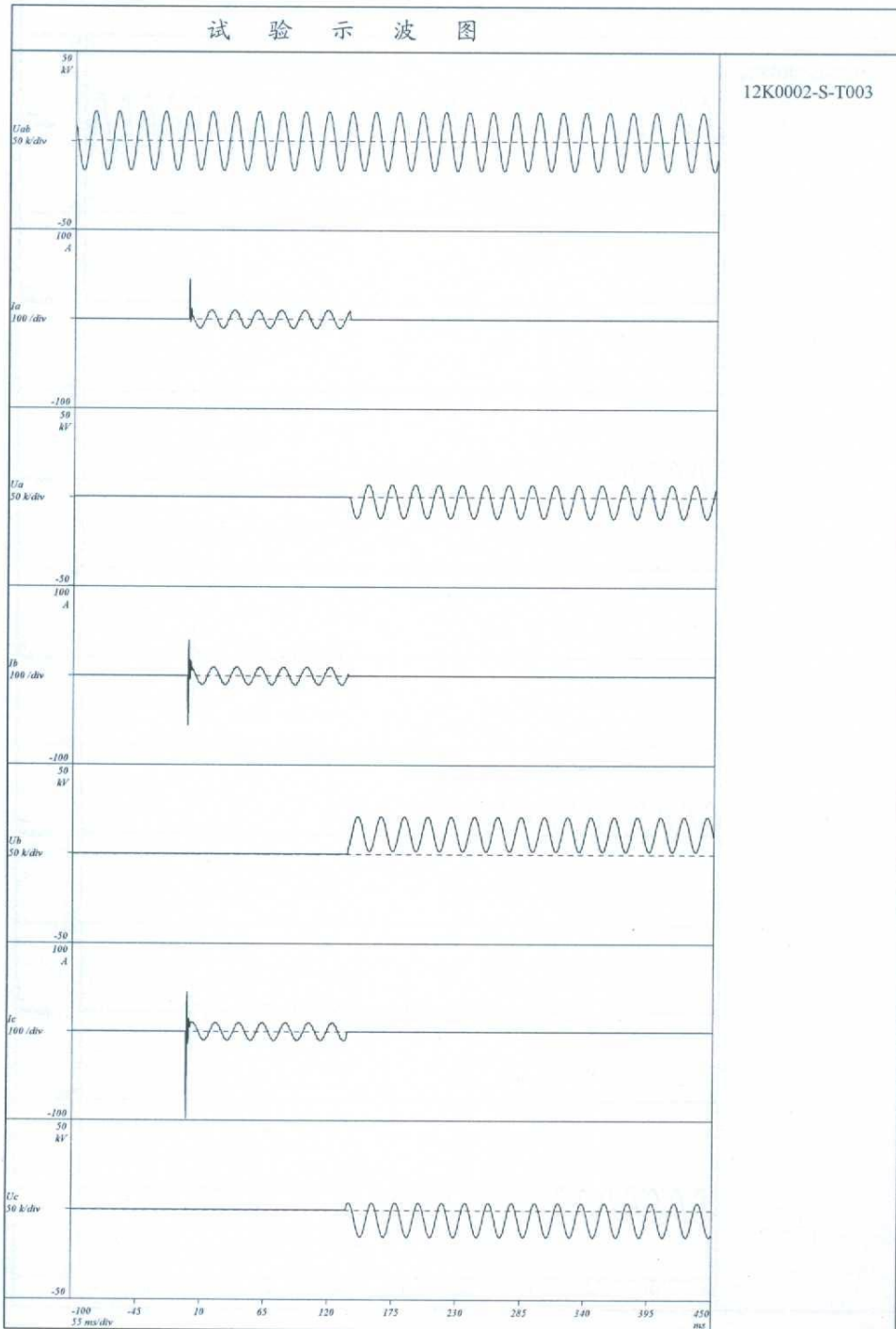
示 波 图



容性电流开合试验方式 CC1 试验示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

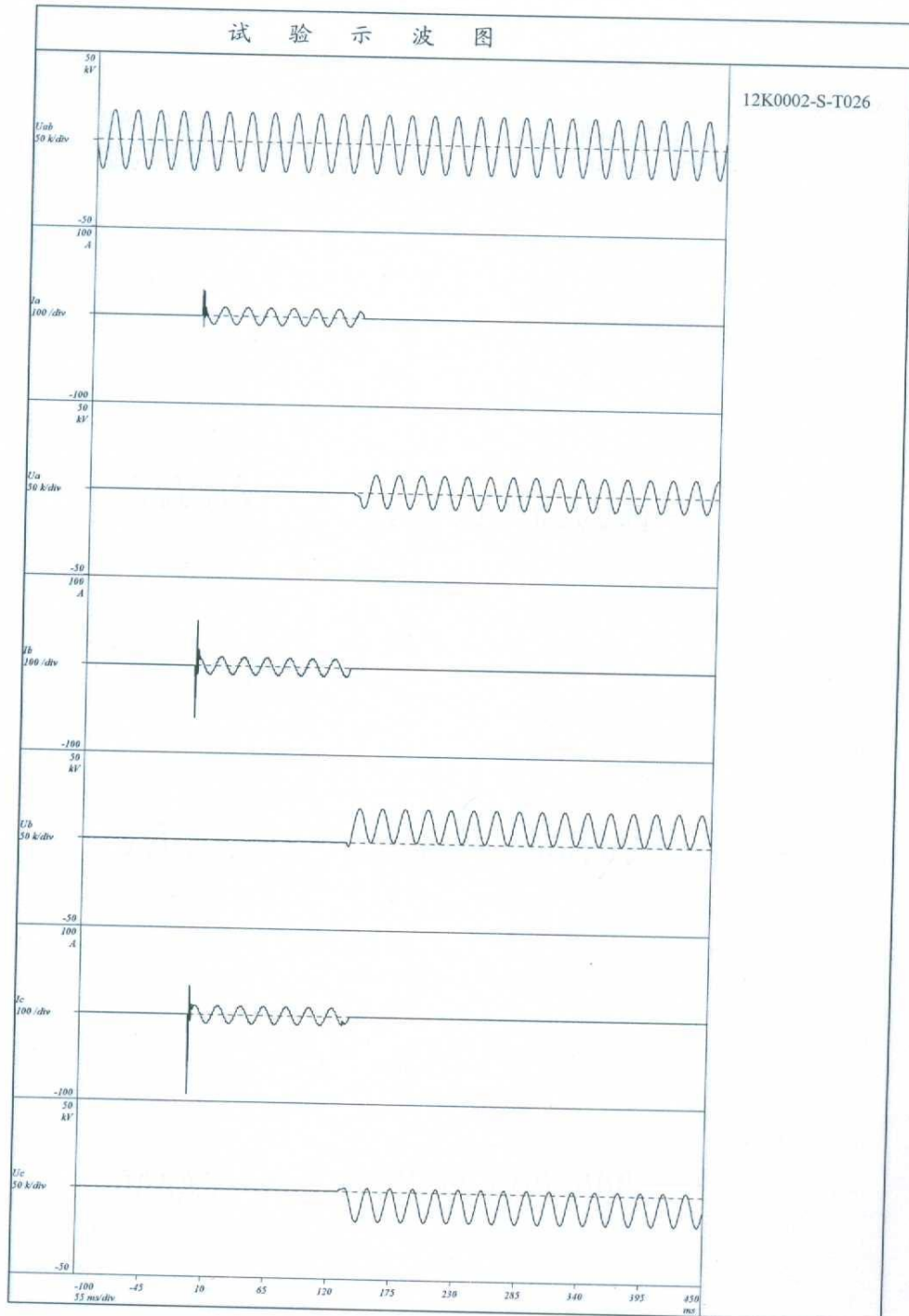
编号: 12K0002-S-T003



容性电流开合试验方式 CC1 试验示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

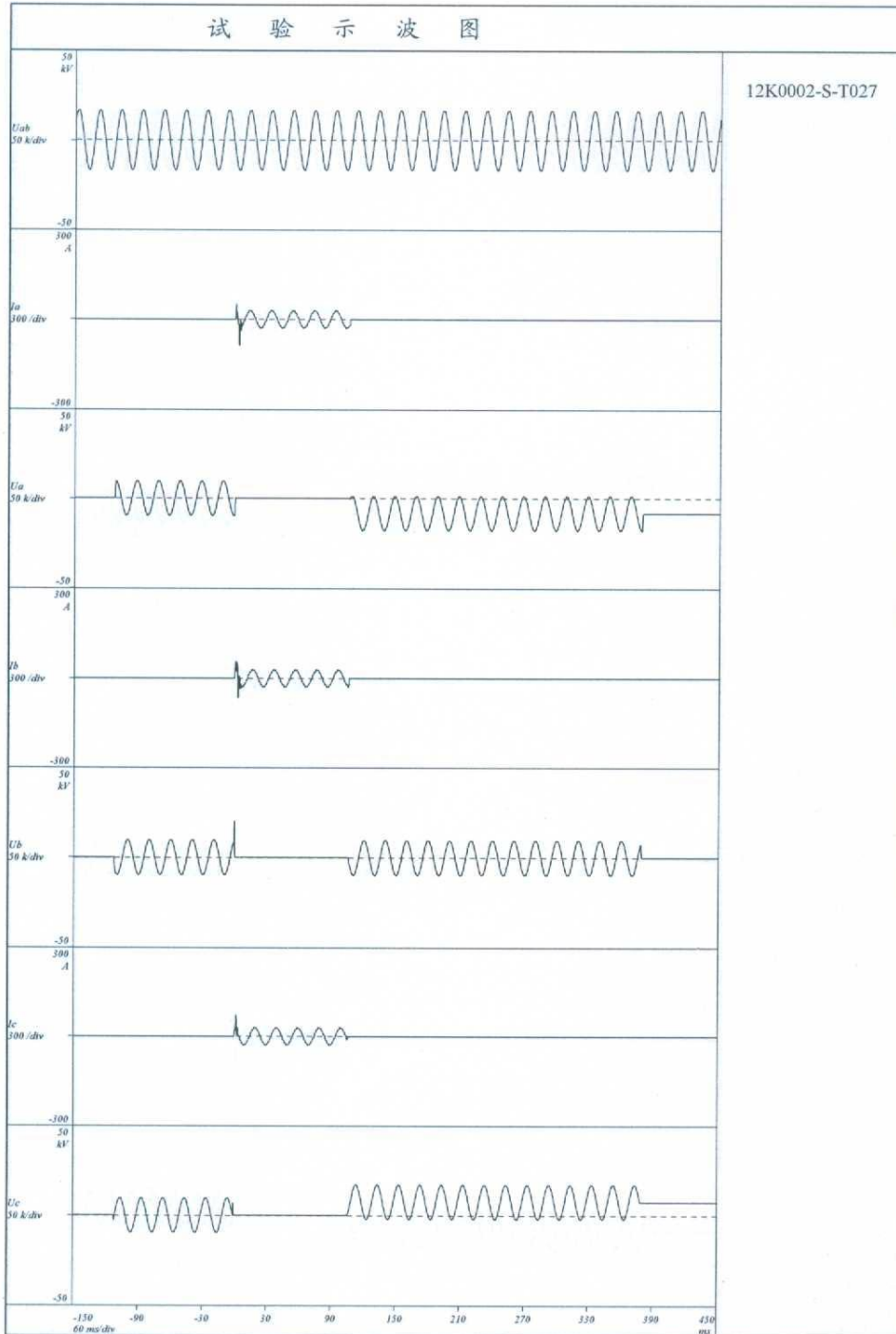
编号: 12K0002-S-T026



容性电流开合试验方式 CC2
试验示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

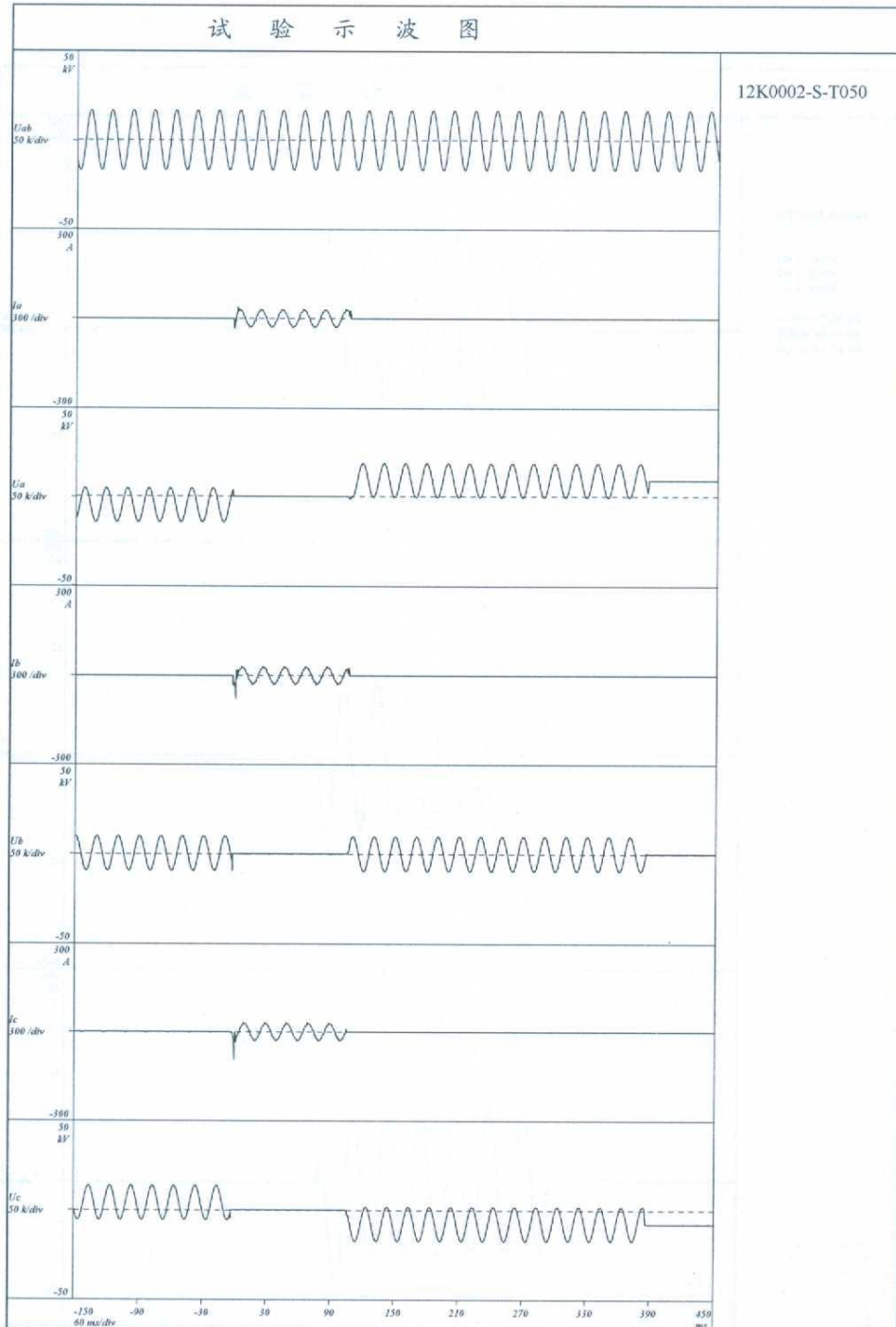
编号: 12K0002-S-T027



容性电流开合试验方式 CC2 试验示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T050

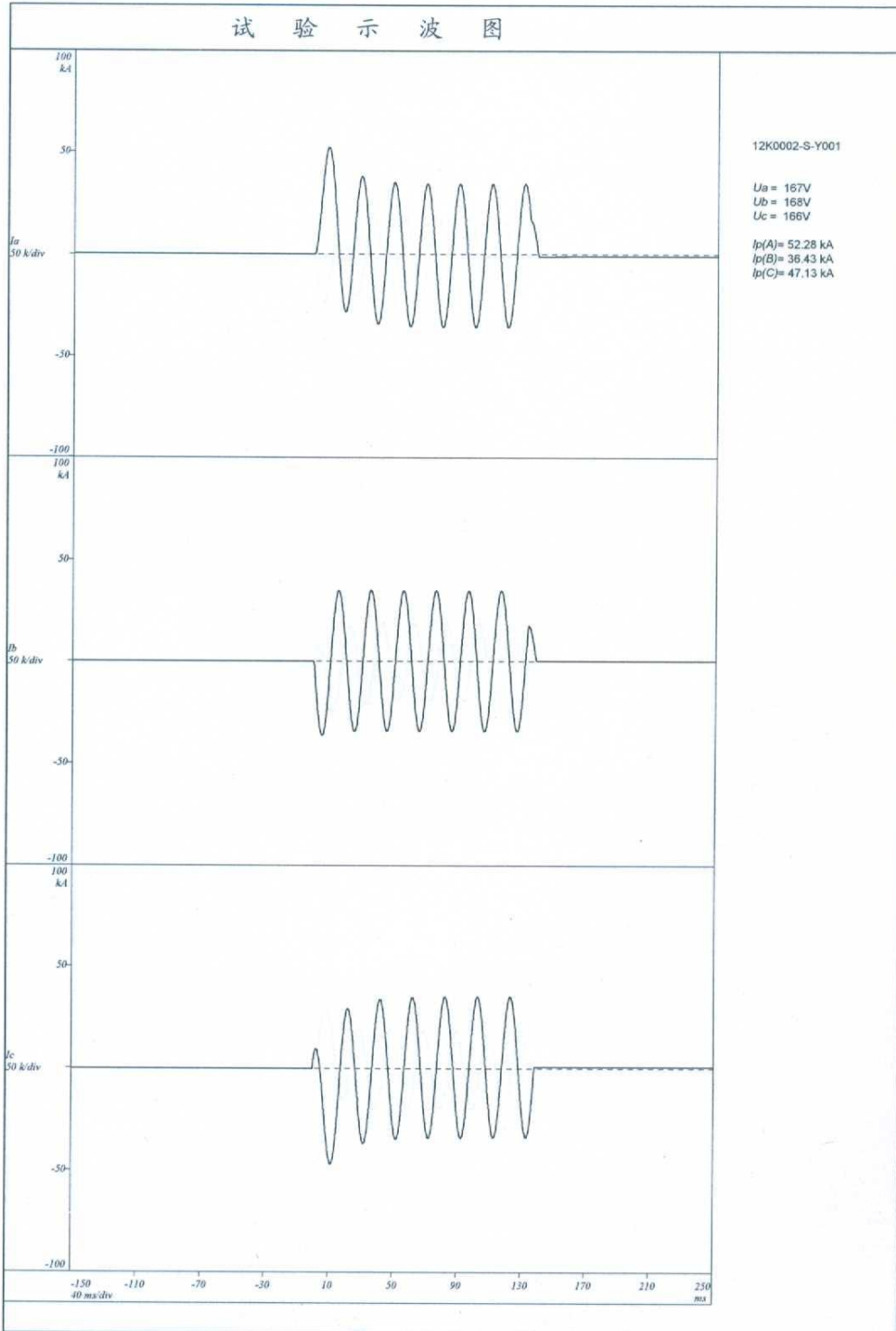


三相额定峰值耐受试验 预期波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-Y001

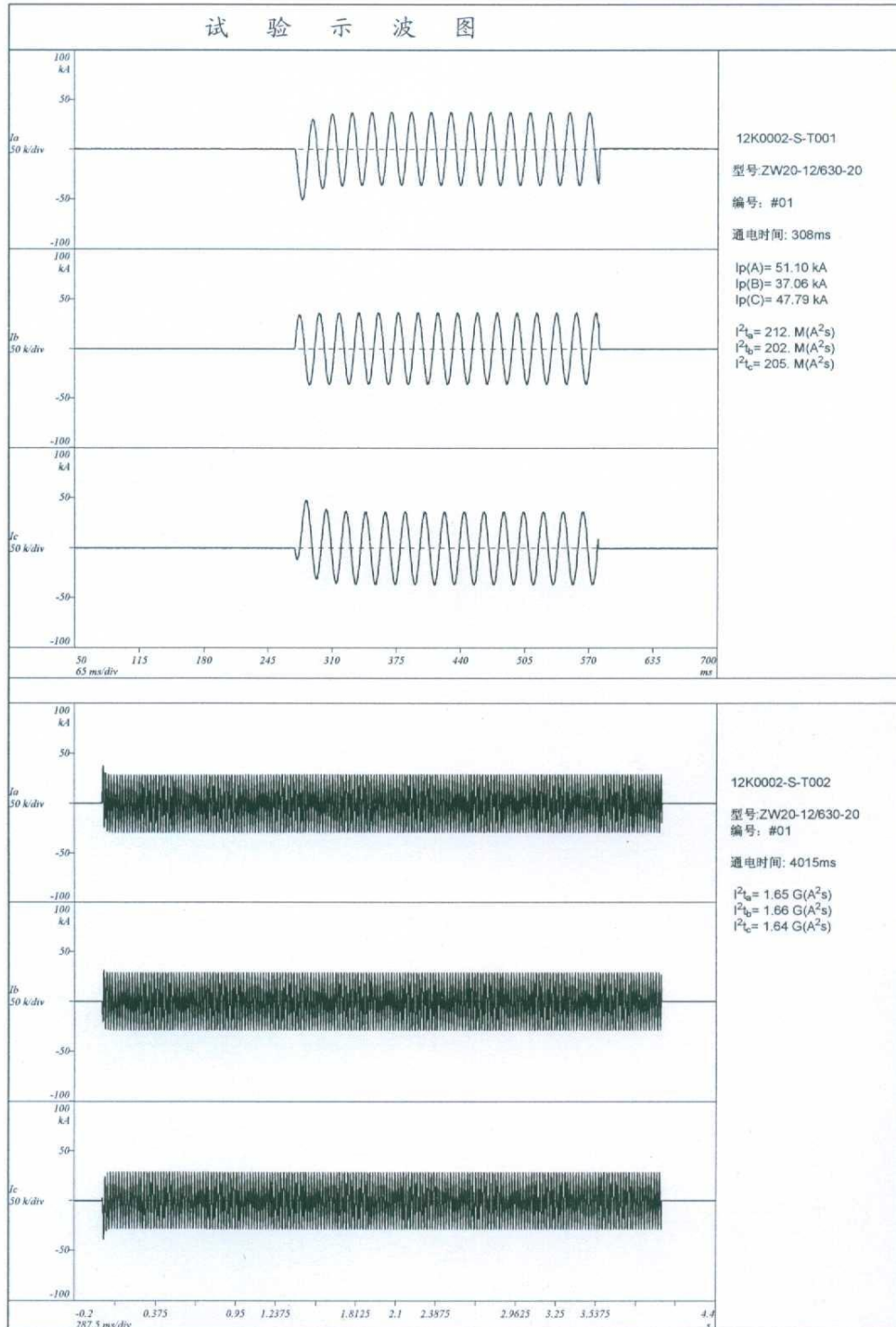
试验示波图



三相额定短时耐受和峰值耐受 试验示波图

ZW20-12/630-20
柱上真空断路器

编号: 12K0002-S-T001~T002



声 明

1. 报告未加盖公章和联页章的无效;
2. 报告涂改无效;
3. 报告无编制、校对、审定、批准人签字无效;
4. 本报告只对所检验的样品有效。

DECLARATION

1. The report is invalid without seal or page combining seal on the report;
2. The report is invalid if altered;
3. The report is invalid without signatures of persons for drawing up, proof-reading, reviewing and approval;
4. The report is valid only for the inspected and tested samples.

注 意 事 项

1. 对本报告如有异议者请于收到报告之日起十五天内向本单位提出, 谢谢合作。
2. 如对本报告无异议, 请于收到报告之日起一个月内取回样品, 生产单位取样品时应携带取样凭证、对本报告的书面认可报告, 方可领回样品。逾期不取者, 则由本单位自行处理。

NOTICE

1. In case there is any objection to this report, please raise it to the laboratory within fifteen days starting from the date of receiving the report. Thank you for your cooperation.
2. In case there is no objection, please take back the samples within one month starting from the date of receiving the report, when the manufacturer is going to take back the samples, certificate for sample taking and along with the written approval for the report should be brought in presence, only then the samples could be taken back. On time due, the samples will be in the laboratory's own disposal.

本试验报告共 115 页	其中图 65 幅	照片 1 张
The Test Report is in total 115 pages	including 65 figures	and 1 photos

打字 聂定轶	校对 徐秀红	装订 聂定轶
Typist Dingyi Nie	Proofreader Xiuhong Xu	Binder Dingyi Nie

地址 (Address): 江苏省苏州市吴中区越溪前珠路 5 号 No.5 Qianzhu Rd., Yuexi, Wuzhong District, Suzhou

电话 (Tel): (0512) 88169977 68081201 68252753 65020001 传真 (Fax): (0512) 68081686

邮编 (Post code): 215011

<http://www.dqjc.com>

E-mail: eservice@dqjc.com

