

SXDC-IV 电测校验仪

尊敬的顾客

感谢您购买本公司 SXDC-IV 电测校验仪。在您初次使用该仪器前,请您详 细地阅读本使用说明书,将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品,因此您所使用 的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话,我们 会用附页方式告知,敬请谅解!您有不清楚之处,请与公司售后 服务部联络,我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压,您在插拔测 试线、电源插座时,会产生电火花,小心电击,避免触电危险, 注意人身安全!

安全要求

请阅读下列安全注意事项,以免人身伤害,并防止本产品或与其相连接的任 何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险,本产品只可在规定的范围内 使用。



为了防止火灾或人身伤害,只有合格的技术人员才可执行维修。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时,请勿随意连接或断开测试 导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外,产品外壳的接地柱必须接地。 为了防止电击,接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前, 应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险,请注意本产品的所有额定 值和标记。在对本产品进行连接之前,请阅读本产品使用说明书,以便进一步 了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下,请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时,请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时,请勿操作。如怀疑本产品有损坏,请本公司维修人员进行 检查,切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

——安全术语

警告:警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心: 小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。



目 录

1	概述	.4
2	主要功能及特点	.4
3	主要技术指标	.4
4	面板和后板	. 5
5	操作说明	.7



1 概述

本装置是按照检定规程 JJG124-2005《电流表、电压表、功率表和电阻表检定规程》的 要求而设计的三相表源一体化装置。装置中表的核心技术用的是数字信号处理器(DSP)和 16 位高速模数转换器组成的高精度工频交流采集器;源的信号部分用的是 DSP 和 16 位高速数模 转换器组成可控制的正弦波、畸变波信号源。

装置具有精度高、工作稳定可靠、操作方便灵活等特点。

2 主要功能及特点

2.1 可半自动或手动检验电力系统中各种工频电表(电压表、电流表、功率表、频率表、功率因数表、相位表)的基本误差,电压、电流、波形、功率因数等影响量引起的改变量等。

2.2 电源部分可生成具有 2~31 次谐波的畸变波,谐波个数、次数、幅度以及谐波对基波的相位均可程控。

2.3 功放的工作频带为 40H_z~1kH_z,有良好的线性。电流功放为恒流源,电压功放为恒压源。 由于重量轻,本装置更适合于现场校验使用。

2.4 设有 RS-232 接口。通过上位机软件(选件),由计算机控制本装置可进行自动或手动检验,并对结果进行处理和管理。

2.5 设有大容量的非易失性存贮器,可存贮 300 块被检仪表的检测原始数据,以供查阅和上传。

3 主要技术指标

- **3.** 1 交流电压量程 **50V、100V、200V、400V、800V** 最大输出容量 **20VA**;
- 3. 2 交流电流量程 0.5A、1A、2.5A、5A、10A、20A 最大输出容量 20VA;
- 3.3 交流电压、电流调节范围 0~120% FS (800V 量程 0~105% FS), 调节细度 5×10⁻⁵;

4

- 3.4 工频交流电压、电流准确度 0.05% FS;
- 3.5 有功功率(50V~400V)准确度 0.05% FS;
- 3.6 无功功率(50V~400V)准确度 0.1% FS;
- **3.** 7 电流对同名相电压的相位准确度 **0.05**⁶;

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园

网址: <u>www.whsxdl.com</u>

售后服务热线:027-83375600 邮箱:whsxdl@126.com



3.	8	频	率	调节	ī范围	45~6	65H _z ,	调	节细	夏 0.	.001H _z ,	调定值准	确度	5×10^{-1}	;
3.	9	相	位	调节	ī范围	0~35	9.99°,	ij	周节细	度 0	. 01°;				
3.	10	交流	电压、	电济	〔输出	波形失	真度		≪0.	3%;					
3.	11	交流	电压、	电济	夜功	率输出	l稳定度	F と	≪0.	01%	FS /60	s;			
3.	12	谐波	£ 2~31	次,	幅度	0~20	%,各社	欠谐》	皮相位	如度	€ 0. 01°	•N (N 为ì	皆波次	(数);	
3.	13	直流	电压量	程	75mV、	75V、	150V、	300	V、 50	0V.	1000V	最大输出	出容量	20\;	
3.	14	直流	电流量	뮡程	0. 5A	、1A、	2.5A	5A、	10A、	20A	l	最大输出	出容量	20\;	
3.	15	直流	电压、	电济	词节	范围 0	$\sim \! 120\%$	5 FS	(1000	ŊV量	∶程 0~1	05% FS),	调节	细度 5>	×10 ^{-₅} ;
3.	16	直流	电压、	电济	〔输出	稳定度	Ê :	≪0.	01% F	S /6	i0s(峰	一峰值);			
	3.	. 17	直流电	且压调	同定值	准确度	Ē				0.05%	FS;			
	3.	. 18	直流电	且流调	同定值	准确度	Ē				0.1%	FS;			
	3.	. 19	直流 7	'5mV 3	输出	(负载	≥5Ω)	准硕	角度		0.1%	FS;			
	3.	. 20	工作电	现	单木	目 220 V	±10%,	Ę	$50H_z \pm$	5%;					
	3.	. 21	使用环	「境	温厚	更 20⁰C :	±10⁰C,	7	相对酒	ß度≤	≦85%RH;				
	3.	. 22	体积重	量	约4	160×4	30×18	35mm³	, 2	0kg	(豪华西	型机箱 24k	g)。		

4 面板和后板

面板布置见图 1, 后板布置见图 2



图 1

4.1 面板接线端说明:

"UA"、"UB"、"UC"接线端:分别为A、B、C相交流电压输出高端。

"Uo"接线端:为A、B、C相交流电压输出公共低端。

"IA"、"IB"、"IC" 接线端:分别为A、B、C相交流电流输出端。其中黄、绿、红色接线端分别是A、B、C相交流电流输出高端;对应的黑色接线端为A、B、C相交流电流输出低端。
 地址:式风市东西湖区源源盒工业图 售后服务热线:027-83375600
 网址: www.whsxdl.com 5 邮箱: whsxdl@126.com



"<u>V</u>"接线端:为75V、150V、300V、500V、1000V 直流电压档位输出端(75mV 直流电压 档位输出端,在后板上)。

"I"接线端:为直流电流输出端。

4.2 面板按键说明:

液晶显示器屏幕下方的六个按键: 为复合键,其按键功能由当时的屏幕显示确定。

"0~9": 数字键,还可配合显示屏中的各种提示使用。

"•": 小数点键,配合数字键使用。

"•"键旁的空白键:电压、电流的100%快捷键。

"▲、▼、▶、◀": 除作为方向键外,主要配合显示屏中各种提示使用。

"**OK**": 确认键。

"清零": 使所有输出电压、电流降为零。

"返回": 使当前界面回到上一界面;还在检定过程中作中止键使用。

"复位": 使装置恢复到开机初始状态。



图 2

4.3 后板布置说明:

"光电采样输入"五芯插座:为电能表的电能脉冲通过光电采样器或电子电能脉冲测试线 输入到装置里的输入接线端(装置配有"电能"功能时,该接线端才有效)。

"电能脉冲输出"两芯插座:为装置的电能低频脉冲输出接线端(装置配有"电能"功能时,该接线端才有效)。

"75mV 输出"四芯插座:为直流电压 75mV 档的输出端。

"IA"、"IB"、"IC"的重轻载开关:分别为A、B、C相交流电流的重轻载开关。开关切到 "重载"时,交流电流各档位以最大输出容量输出。开关切到"轻载"时,交流电流各档位的 输出容量约是重载时的一半。

"市电 100V 输出"接线端:为不可调节的市电 100V 交流电压输出端;开机既有输出,仅 作校同步表时使用。

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园

网址: <u>www.whsxdl.com</u>



"RS-232" 九孔插座: 为 RS-232 型通讯接口。

5 操作说明

5.1注意事项:

- * 装置开机通电后,装置后板的"市电100V输出"接线端,就会输出市电100V交流电压, 请谨慎操作,以免电击。
- * 进行电表检测前,通电预热至少 20 分钟。关机后至少 30 秒再开机。
- * 电压输出不能短路,电流输出不能开路。手动切换电压或电流档位时,需先将电压或电流 降为零,然后再切换档位。

* 装置的直流电流输出低端不能与装置的交流电压、直流电压输出低端共地。因此在使用 直流电流时,请将被检表或标准表与装置的交流电压、直流电压输出端连接线断开,以防止因 被检表或标准表内部电路原因而使装置的直流电流输出低端与装置交流电压、直流电压输出低 端共地,造成直流电流输出不准确。

- * 使用直流电压 75mV 档位输出时, 需用专用四芯测试导线, 输出端在后板上(装置送上级 部门检测时, 此线必须携带)。
- * 装置在检定接线方式为三相三线的表时,被检仪表的 B 相电压输入端接装置电压的公共端 Uo。装置检测交流单相表时,被检仪表输入端接装置的 A 相输出端。
- * 装置检定电流轻负载表时,请将后板【重载/轻载】开关向下切换到"轻载"(切到"重载" 时,装置交流电流输出为最大输出容量;"轻载"时输出容量约是重载时的一半)。
- * 如遇装置工作时发出持续的蜂鸣声,或电压、电流升不起来时,须关机检查。
- * 按"存储"后数据存储未结束时,不可"复位"或中断电源,以免数据遭到破坏!
- * 进行初始化时,不可"复位"或中断电源,以免数据遭到破坏!
- * 关机的顺序是先将电压、电流信号退到零,再揿电源开关。





5. 2 主菜单

开机后液晶显示器出现图 3 所示主菜单界面,根据主菜单提示,按液晶显示器右边数字键进入相应子菜单。如交直流指示仪表校验的全部操作可在 "2:指示仪表" 中完成。

5.3 源操作

"源操作"分为"交流输出设置"操作和"直流输出设置"操作。功能是在装置输出范围内,根据所 需的电量在"交流输出设置"或"直流输出设置"界面中设置装置输出电量。 在"源操作"中可采用"比对法"进行检测仪表。

5. 3. 1 交流源输出设置

在主菜单中,按"1"键进入"源操作"子菜单界面,在"源操作"子菜单中按"1"则显示如图 4。在这里,可根据需要对交流源输出进行设置。

				输	<u>出</u>			7	硷		测			
Ua		0.0	000	00V	Սե)	(). 00	000	v	U	•	(). 00000V
la		0.0	000	00A	լ)	(). 00	000	A	١	•	(D. 00000A
Cos	a	0.	000	00	Cos	Зь		0.00	000		Cos	Sc		0.0000
Pa		0. 0000)OW		Рь		0.0	0000	W		Pc	(0. 00	WOOU
ΣΡ	0.	00000	0	ΣQ	0.0	000	00	Co	s	0.	0000			50. 001
				输		出			设		置	! -		
电	玉档	佡		100.0	0V	电	流杉	岴				相	别	ABC
接	线方	5式	3	3/4 有耳	ታ				F	包压ì	殳置		00	0. 000%
					交	き 电	」压	输	出	设	置			
		1	: 5	升 10%						6	: 升降	夆切 :	换	
		2	: 5	升 1%						7	': 相别	训切	换	
		3	: 5	升 0. 1%	'n					8	: 有ヲ	5功	切换	
		4	: 5	升 0. 01	%					9	:档位	立切	换	
		5	: 5	升 0. 00	5%					C): 接续	发方:	式切	换
		电压		电 流		因 娄	<mark>لا</mark>	谐	波	H,	频 率	j	送 数	



图的上半部分(**输出检测**)显示内置标准所测得的各相电压、电流、功率、功率因数(或 角度)和三相总的有功功率、无功功率、功率因数及频率。其中:

(1) "总有功功率"显示与"总无功功率"显示会随接线方式是有功还是无功而变换位置。

(2) 频率栏中初始状态为标频 50Hz。按屏幕下方"频率"键进入"交流**频率**输出设置"界面后,按"9"(市电/标频)键,可将频率由"标频"状态转成"市电"状态并且频率栏中显示"市电"。

(3) 在图 4 中按屏幕下方"因数"键进入"交流因数输出设置"界面后,按数字键"9"(因数/角度切换)键后,各相的"功率因数"显示会变换成"角度"显示。

(4) 由于屏幕空间有限,故所有界面"输出检测"中,总的有功功率、无功功率单位分别 默认为"W"、"Var",频率的单位默认"Hz"不再显示出来。

图的中间部分(**输出设置**)显示装置当前所设置的电压、电流档位;相别、接线方式的状态;电量的幅值。

图的下半部分(交流 XX 输出设置)是提示当前设置的对象和使用各数字键在当前界面中 对应的功能。其中:

"交流 XX (XX 为电压,或电流,或因数,或角度,或谐波,或频率。)输出设置"是提示 当前设置的对象。可通过按屏幕下方六个按键和右边的按键,根据提示选择不同的操作对象和 操作方式。

(1) 在"交流电压输出设置"界面中:

按数字键 "1~5" 是分别步进调节升或降,所设定相别(相别栏显示 "ABC"时,为三相统一调节)的当前"电压档位"10%~0.005%幅值。

可通过按数字键 "6"来选择升降状态;按"7"键进行相别循环切换;按"8"键进行有功、 无功循环切换;按"9"键进入"交流档位设置"界面,可通过按数字键在"电压档位"栏中 输入所需切换的电压档位值,确定后按"OK"键进行档位切换。也可直接按屏幕下方的装置固 定电压档位键,进行档位切换;按"0"键进行"三相三线"、"三相四线"循环切换接线方式 的状态。所切换的状态在"**输出设置**"的各项显示栏中显示。

可按"•"键旁的空白键(电压、电流的100%快捷键),直接调节当前相别、档位的100% 电压幅值。

可通过按"1~5"(步进量)键配合"6"(升降切换)、"7"(相别切换)键以"步进方式" 或用"7"键配合"送数"键以"送数方式"(具体操作见 5. 3. 1. 2 送数操作)设置各相电 压幅值。

(2) "交流电流输出设置"与"交流电压输出设置"界面中操作一样。

(3) 在"交流因数输出设置"界面中:

按数字键 "1~5" 是分别步进调节升或降,所设定相别(相别栏显示 "ABC"时,为三相 总的功率因数调节)的功率因数 0.1~0.0001 幅值。

按数字键 "6" (升降切换) 来选择升降状态; 按 "7" 键进行相别循环切换; 按 "8" 键进



行有功无功循环切换;按"0"键将所设定相别的功率因数,由"L"状态直接切换到"C"状态或由"C"状态直接切换到"L"状态,而因数值不变。所切换的状态在"**输出设置**"的各项显示栏中显示。

可通过按"1~5"(步进量)键配合"6"(升降切换)、"7"(相别切换)键"步进方式" 或用"7"键配合"送数方式"设置单相、三相的功率因数幅值。

若按"9"键将各相因数显示切换成角度显示后,可通过按"1~5"(步进量)键配合"6" (升降切换)、"7"(相别切换)键"步进方式"或用"7"键配合"送数方式"设置单相、三 相的角度。

(4) 在"交流谐波输出设置"界面中,可通过"▲"、"▼"、"◀"、"▶" 键配合数字键设置 各次谐波的幅值、角度值。具体操作见 5. 3. 1. 1 谐波设置操作。

(5) 在"交流频率输出设置"界面中:

按数字键"1~5"是分别步进调节升或降,当前标频(市电状态下,调节无效)的1~0.001 幅值。

可通过按数字键"6"(升降切换)来选择升降状态;按"7"键进行循环切换相别;按"8" 键进行有功、无功循环切换;按"9"(市电/标频)键进行切换"标频"、"市电"状态。所切 换的状态在"**输出设置**"的各项显示栏中显示。

在"标频"状态下,可通过按"1~5"(步进量)键配合"6"(升降切换)、"7"(相别切换)键"步进方式"或用"7"键配合"送数方式"(具体操作见 5. 3. 1. 2 送数操作)设置频率幅值。

注: 在各界面中"1~5"键配合"6"键,所调节幅值的对象是当前屏幕显示的"交流 XX 输出设置"的电量,其中电压、电流按当前档位的步进量百分比调节,因数、角度、频率以实际值调节;

相别切换只针对电压、电流、因数、角度有效。

5. 3. 1. 1 谐波设置操作

谐波设置与其它设置不同,说明如下:在图4所示界面里,按屏幕下边六个按键中的"谐 波"键,显示如图5。此时可通过"◀"或"▶"键在2次谐波栏的"电压幅度"、"电压角度"、 "电流幅度"、"电流角度"间移动光标,按数字键输入所需设置值,再按"0K"完成设置(不 按"0K"设置无效,保持原值)。若要设置其它次数谐波,可通过"▲"或"▼"键,把所需 设置谐波移到前排(有光标指示),再按上述操作即可。(注:如果同时加入多次谐波,总幅度 不要超过20%。)

				输		出		检			测			
Ua		0.0	0000	V	ι	J _b	0	. 00	000V	'	Uc		0	V00000
l _a 0.00000				AC	I	b	0). 00	A000		le		0	A00000
Cos a 0.0000)	Co	Sb		0. 0	000		Cos	Sc		0. 0000	
Pa		0.000)00W	1	Рь		0.0	000	WOC		Pc		0.0	0000W
ΣΡ		0. 00000)	ΣQ	0.	0000	00	C	os	0	. 0000			50. 001
	· · ·		输		出		设			置				
F	电压	档位	1	00.00	/	电汤	和指令	之				相别	J	ABC

售后服务热线:027-83375600 邮箱:whsxdl@126.com



三新电力——行家首选

接线方式	3/4	有功	谐波设置	
	交流:	谐波 输出	设置	
谐波次数	电压幅度	电压角度	电流幅度	电流角度
02	00.000%	000. 00°	00.000%	000. 00°
03	00. 000%	000. 00°	00. 000%	000. 00°
04	00. 000%	000. 00°	00. 000%	000. 00°
05	00. 000%	000. 00°	00. 000%	000. 00°
电压	E 电流	因数 谐波	频率送	数



				输	出		检	汃	J					
Ua	1	00.00	2V	Ub		99	. 9987	V	U,	e	1	00.	V000	
I _a	0	. 0000	0A	Гb		0.	00000	A	I,	e	0	. 00	000A	
Cos	B a	0. 000	0	Cos	ь	0	. 0000		Cosc			0.0000		
Pa	0. (00000	N	Pb	0.0	0000W		Pc		0. 00000W				
ΣΡ	0.000	000	ΣQ	0.0	0000)0	Cos		0.000	0		5	0. 001	
				输	出		设	置	t					
电	压档位				电	1流栏	位				相	剐	ABC	
接	线方式			3/4	有功			电	压设置	Ĩ	1	00.	000%	
		•												
				交济	휷 月	包 重	Ł 送	数						
				手动这	ś数	-	F		L					
				↑: +/	<u> </u>		1	: L/	C					
	电	压	电》		因 数		角度	步	页 率	步	讲			
		, <u></u>									~			

图 6

5. 3. 1. 2送数操作

在任意"交流 XX 输出设置"界面中,按屏幕下方的"送数"键,显示如图 6,同时屏幕下 方的"送数"键变成"步进"键。若要从"送数状态"返回到"步进状态",只需按一下屏幕 下方的"步进"键即可。

在"手动送数"框里输入所需数值(含小数点),再按相应"电压",或"电流",或"因数",或"频率",或"角度"键,即一步到位地输出所设定相别的上述各量。其中:

(1) 对于电压、电流在"手动送数"框里是以电压、电流当前档位的百分比输入方式还是以实际值输入方式,由"系统设置"中"装置选项设置"内的设置决定。

(2) 对于电压、电流以实际值输入方式送数时,在"手动送数"框输入实际值后,再按"电压"、"电流"键,装置根据所送的实际值,自动将档位设置为该实际值电压、电流档位,并一步到位输出相应电压、电流值,故在"实际值输入方式"状态下对电压、电流送数时需谨慎,小心以免因误输入所需实际值,按"电压"、"电流"键后,会造成被接表的过压、过流损坏。

(3) 对于电压、电流以百分比输入方式送数时,在"手动送数"框输入百分比值后,再按
 地址:武汉市东西湖区源源鑫工业图
 网址: www.whsxdl.com
 11
 邮箱: whsxdl@126.com



三新电力 —— 行家首选

"电压"、"电流"键,则装置自动升起当前电压、电流档位的相应百分比幅度。

(4) 而因数、角度、频率始终以"实际值输入方式"输入。

(5) 相别切换只针对电压、电流、因数、角度有效。

(6) 若输入数值超出装置允许范围时,则以装置允许范围最大值输出。

另外"▲"、"▼"键在这里仅与对功率因数进行"送数"操作时有关,分别切换"正"、"负"、 "滞后"、"超前"。"◀"、"▶"键方便在"手动送数"栏中移动光标。



图 7

5. 3. 2 直流输出设置

在主菜单中,按"1"键进入"源操作"子菜单界面,在"源操作"子菜单界面中按"2"则显示如图 7。在这里,可根据需要对直流输出进行设置。

图的上部显示装置直流电压、电流的档位、实际输出值、百分比幅度值;图的中部显示当前设置 的对象;图的下部是提示使用各数字键在当前界面中对应的功能。通过屏幕下方和右边的按键根据提 示设置直流电压或直流电流的档位、输出值。

注:装置的直流电压和直流电流不能同时输出。直流电压 75mV 档的输出接线端在后板上。

装置的直流电流输出低端不能通过外接表与装置的交流电压、直流电压输出低端共地。

5. 3. 2. 1 电压档位切换

在图 7 所示界面按"7 (档位切换)"键后,进入"档位设置"界面 (如图 8),可通过按数字键 在"电压档位"栏中输入所需切换的电压档位值,确定后按"0K"键进行档位切换。也可直接 按屏幕下方的装置固定电压档位键,完成档位切换后自动回到图 7 界面。类似地可进行电流"档 位切换"。

电压档位	75. OV	电流档位	5. 0A
电压输出	0.000000	电流输出	0. 000000



电压幅度	000. 000%	电流幅度	000. 000%
	直流电应	玉档位设置	
	电压档位	0075. 00V	
F1:	75mV	F4: 300)V
F2:	75V	F5: 500	V
F3:	150 V	F6: 100	VOV
75mV	75V 150V	300V 500V	1000
	-		

图 8



图 9 (实际电压值输入方式)

5. 3. 2. 2 直流"送数"操作

在图 7 中按"送数"键,显示如图 9,同时屏幕下方的"送数"键变成"步进"键。若要从"送数状态"返回到"步进状态",只需按一下"步进"键即可。

(1) 对于在"手动送数"框里是以当前电压档位的百分比输入方式还是以实际电压值输入 方式,由"系统设置"中"装置选项设置"内的设置决定。

(2) 对于以实际电压值输入方式送数时,在"手动送数"框输入实际电压数值和按屏幕下方的 "mV"、"V"选择计量单位,确定无误后再按"确定"键,装置根据所送的实际电压值,自动 将档位设置为该实际值电压档位,并一步到位输出相应的电压。故在"实际值输入方式"状态 下,进行送数操作时需谨慎,小心以免因误输入所需实际值,按"确定"键后,会造成被接表 的过压损坏。

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园 网址:www.whsxdl.com



(3) 对于以百分比输入方式送数时,在"手动送数"框输入百分比值后,再按"确定"键, 则装置自动升起当前电压档位的相应百分比幅度。

类似地可进行电流"送数"操作(注意从图7界面按"送数键"进入图9界面时,图7应 处于"直流**电流**输出设置"状态)。



图 10

5.4 指示仪表校验

在主菜单(图3)中,按"2"键进入指示仪表检测子菜单如图10。

			车	俞	出	检	测				
Ua	2	8. 319	70V	Ub	0.	01400V		Uc		0	. 01300V
Ι _a	0	. 0004	40A	lь	0.	00035A		l c	:	0. 00055A	
Cosa		0. 000	00	Cos	ь С	0000 .	Cos	Bc	0.0000		
Pa	0. (00000	W	Pb	0.00	000W	Pc		0.0	0000W	
ΣΡΟ	0.000	000	ΣQ	0.0	00000	Cos 0.000)		50. 001
电压档	位	100	VC	电济	統档位	5A		接线	方	式	3/4 有功
			交	流电	压表者	参数 输	λ				
电压	变比	000	0. 0V /	′000. O	V	均匀检	定点	、数	03		
电压额	定值	000	0. OV			等		级	0. 5	50	
电压上	限值	000	0. OV								
	н Г	F.	由法	т÷н	莱	王粉	栕	东			
		<u>Þ</u>	电机	切	平	山奴	吙	平			

图 11

5. 4. 1 交流指示仪表半自动检测

在指示仪表检测子菜单(图10)中按"1"后,进入"交流电压表参数输入"界面,显示

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园

网址: <u>www.whsxdl.com</u>



如图 11。图的上半部(输出检测)显示内置"标准表"所测得的各相电压、电流、功率、功率 因数(或角度)和总的有功功率、无功功率、频率、功率因数及装置当前的电压档位、电流档 位、接线方式;图的中部是用于输入当前类型的被检仪表参数;图下方"电压"、"电流"、"功 率"、"因数"、"频率"是指被检仪表的五种类型,按其对应键可进入该类型被检仪表的参数输 入和进行半自动检测操作。

装置在开机或复位后,参数输入界面中会自动显示上一次所校被检仪表的参数,有利于校 多块同参数的表。若在"交流 XX 表参数输入"(XX 会随按图下方五种表的类型而相应改变) 界面里有不正常显示时,请按"返回"键,可在指示仪表检测子菜单(图 10)中按"4"(4: 交流指示仪表初始化)后,使其回到初始状态,恢复显示正常。

5. 4. 1. 1 交流电压、电流表半自动检测

在图 11 的中部(交流**电压**表参数输入)输入被检电压表的电压变比、计量单位、均匀检 定点数、电压额定值、等级和电压上限值等信息。用 "▲"、"▼" 键,移动光标到相应信息栏 目,输入数值即可。"◀"、"▶" 键在同一栏目中移动光标,方便修改数字;计量单位的循环修 改也用此二键。

若被检电压表没电压变比时,则使"电压变比"栏中的一次电压值("/"符号前数值)显示全为"0",二次电压值("/"符号后数值)可以不必修改。

可用"▲"、"▼"键,移动光标到"电压变比"栏中"一次电压值"的计量单位上,按"◀"、 "▶"键对电压额定值、电压上限值的计量单位进行修改。

若被检电压表没有或不检上限值(超过额定值的检定点)时,则使"电压上限值"栏里显示全为"0"即可,校验时只做各均匀检定点的基本误差。

若被检电压有并且要检上限值(超过额定值的检定点)时,则在"电压上限值"栏输入上 限值,校验时做各均匀检定点和上限值检定点的基本误差。

完成输入后按"OK"键(如果出现错误提示,可重新输入正确值后再按"OK"键),此时 屏幕提问"是否做变差(0:是,其他:否)?"("其他"不包括"复位"键),回答后屏幕第 二次提问"是否缓升缓降(0:是,其他:否)?",回答后进入半自动测试误差程序。

选"**做变差**": 做完所有均匀检定点(或所有均匀检定点和上限值检定点)的上升误差后, 接着做所有均匀检定点(或上限值检定点和所有均匀检定点)的下降误差,并自动算出上升、 下降误差的变差值。未选择时,只做所有均匀检定点(或所有均匀检定点和上限值检定点)的 上升误差。

选"**缓升缓降**":输出将缓慢上升或下降至检定点附近。未选择时,输出会直接上升或下 降到检定点附近。

进入半自动测试误差程序后,显示如图 12 所示。"上升/下降标准值"是指内置标准测得的一次电压实际值(无变比时,显示为二次电压实际值),"误差"是指引用误差,以百分数表示。装置自动将电压(A相)升到第一个均匀检定点附近,同时显示出"上升值"和"上升误差值",然后:

网址: www.whsxdl.com



(1) 均匀检定点的校验

操作员用"10%"、"1%"、"0.1%"、"0.01%"、"0.005%"键调节(上升)输出电压使被检电压表 的指针或显示值对准第一个均匀检定点(**当"误差值"、"变差值"没超过等级时,屏幕中"误** 差值"、"变差值"颜色显示成粉红色。超过时,"误差值"、"变差值"颜色会显示成红色。), 按"0K"键完成此点校验;然后装置自动将电压升到第二个均匀检定点附近,进行第二个均匀 检定点校验。依此类推,完成全部均匀检定点(或全部均匀检定点和上限值检定点)的上升校 验。

				有	俞 占	Ц	检	测					
Ua		3	3. 335	50V	Ub	0.	01400V		U	2	0	. 01300V	
la		0	. 0004	AOA	Iь	0.	00035A		L	2	0	. 00055A	
Cos	s _a 0.0000				Cos _b	0	0.0000		Co	sc		0. 0000	
Pa		0. (00000	W	Pb	0.00	000W		Pc		0.00000W		
ΣΡ	0.0	000	000	ΣQ	0.000	0000	Cos). 000	0		50. 002		
电压	档位		100	V	电流	挡位	5A		接线	き 方 う	式	3/4 有功	
				交	流电	玉表	参数 输	١λ					
电	压变	比	000	6. 0kV/	′100. 0V		均匀树	金定,	いちょう	03			
电压	额定	值	000	6. 0kV			等		级	0. 5	50		
电压	上限	值	000	7. 2kV									
序	号	L	L升标	准值	上升误	差	下降标准	隹值	 下	琒误	差	变差	
0)1		2. 00	010	-0.0	0							
0)2												
		10%	ó	1%	0.1%	,	0.01	0.0	05	Ŀ	升		

图 12

(2) 做变差

若选择"做变差"项目,则完成所有均匀检定点(或所有均匀检定点和上限值检定点)的 上升校验后,装置自动将电压升至超出最后一个均匀(或上限值)检定点少许,同时显示出最 后一个均匀(或上限值)检定点的下降值、下降误差及变差和自动将输出电压调节处于步进下 降状态。同样操作员再用"10%"、"1%"、"0.1%"、"0.01%"、"0.005%"键调节(下降)输出电 压使被检电压表的指针或显示值对准最后一个均匀(或上限值)检定点,按"0K"键完成此点 检测;然后装置自动将电压降至超出倒数第二个检定点少许,进行倒数第二个检定点校验,依 此类推,完成全部均匀检定点上升、下降试验后,可通过"▲"、"▼"键查看各检定点的误差 和变差。

(3) 跳过不需校验的均匀检定点

若检验过程中,被检电压表的某些均匀检定点不需要进行校验时,则当校验到这些均匀检 定点时,可按下"▲"或"▼"键,先结束校验同时屏幕下方显示出"存储"、"校验",接着 按"▼"键移动光标到下一个需校验的均匀检定点上,再按屏幕下方"校验"键,装置自动将 电压升到该均匀检定点附近,此时操作员用"10%"、"1%"、"0.1%"、"0.01%"、"0.005%"键调

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园 网址:www.whsxdl.com



节(上升或下降)输出电压使被检电压表的指针或显示值对准该均匀检定点后,按"0K"键完成此点校验;然后装置自动将电压升或降到下一个均匀检定点附近,此时可接着进行下一个均匀检定点校验,也可按"▲"或"▼"键进行其它均匀检定点的校验。

(4) 对某个均匀检定点进行重校

若检验过程中或校验完毕后,被检电压表的某个均匀检定点需要进行重新校验时,可按下"▲" 或"▼"键,先结束校验同时屏幕下方显示出"存储"、"校验",接着按"▲"或"▼"键移 动光标到需要重校的均匀检定点上,再按屏幕下方"校验"键,装置自动将电压升到该均匀检 定点附近,此时操作员用"10%"、"1%"、"0.1%"、"0.01%"、"0.005%"键调节(上升或下降) 输出电压使被检电压表的指针或显示值对准该均匀检定点后,按"0K"键完成此点校验;然后 装置自动将电压升或降到下一个均匀检定点附近,进行下一个均匀检定点校验,此时可按"▲" 或"▼"键结束校验。

(5) 中止并退出校验

若校验过程中需中止校验并退出校验程序时,可按"返回"键,装置将自动清除信号并退 出校验程序,返回到"参数输入"界面上。

(6) 存储

完成全部检定点上升、下降试验后,装置将自动清除信号为零,并且屏幕下方会出现"存储"、"校验",按"存储"键,则屏幕要求输入"表号"(计量编号)和"检测时间"(年四位、 月两位、日两位),输入完"表号"和"检测时间"后按"OK"键,数据存入装置内的"非易 失存储器"中以备随时查看和上传计算机。若不想存储此次校验数据,可按"返回"键。

图 12 中"上升"键表示输出电压调节处于步进上升状态。按"上升"键,则"上升"变为"下降",表示输出电压调节处于步进下降状态。上升、下降可来回切换。

交流电流表与交流电压表校验方法一样,只需在图 11 中按"电流"键,就可以进入"交流电流表参数输入"界面,按上述操作方法进行交流电流表校验。

例如 2007 年 1 月 20 号校一块 0.5 级 6kV/100V 额定电压为 6kV; 上限值为 7.2kV; 3 分格 (2kV、4kV、6kV); 仪表号为 63263 指示交流电压表的上升、下降基本误差。具体操作分"参数输入"、"校验"、"存储"。如下:

(-) 参数输入

① 在主菜单中按"2"键,进入"指示仪表检测子菜单"(图 10),按"1"后,进入"交流**电压**表参数输入"界面(图 11)。将校表测试线接到装置的 A 相电压输出端上并连接好被检电压表。

② 用"▲"、"▼"键,把光标移到"电压变比"栏内,在一次电压值("/"符号前数值)
栏中输"00060";再按"▼"键,将光标移到一次电压的计量单位栏"V"上,按"◀"或"▶"
键,将"V"修改成"kV",此时"电压额定值"、"电压上限值"栏的单位也显示成"kV";再按"▼"键,将光标移到二次电压值("/"符号后数值)栏中输"1000"。此时"电压变比"
栏中整体显示为"0006.0kV/100.0V"。



③ 按"▼"键,将光标移到"均匀检定点数"栏中输"03",显示为"03"。

④ 按"▼"键,将光标移到"电压额定值"栏中输"00060",显示为"0006.0kV"。

⑤ 按"▼"键,将光标移到"等级"栏中输"050",显示为"0.50";

⑥ 按"▼"键,将光标移到"电压上限值"栏中输"00072",显示为"0007.2kV";

⑦ 按 "0K"键,屏幕提问"是否做变差(0:是,其他:否)?",按"0"键选择"是" 后屏幕再次提问"是否缓升缓降(0:是,其他:否)?",按"0"键选择"是"后进入半自 动测试误差程序。

(二) 校验

进入半自动测试误差程序后,装置自动将电压(A相)升到第一个均匀检定点(2KV)附近,同时显示出"上升值"和"上升误差值",可参照半自动检测的"(1)……(4)"步骤完成校验。

(三)存储

完成全部均匀检定点和上限值检定点的上升、下降试验后,装置自动清除信号为零,并且 屏幕左下方会出现"存储"。按"存储"键,屏幕显示"表号"和"检测时间"的输入栏,此 时按"▲"、"▼"键,是把光标循环切换到"表号"和"检测时间"栏目,按"◀"、"▶"键 在同一栏目中移动,方便修改数字。将仪表号 63263 在"表号"栏中输成"00063263",再按 "▼"键,光标移到"检测时间"输入栏,将 2007 年 1 月 20 号输成"20070120"即可。输入 完"表号"和"检测时间"后按"0K"键,数据存入装置内的"非易失存储器"中以备随时查 看和上传计算机。

5. 4. 1. 2 频率表半自动检测

在任意"交流 XX 表参数输入"(XX 会随按图下方五种表的类型而相应改变)界面中按"频率"键,进入图 13 界面。用"▲"、"▼"键,把光标移到相应信息栏目,输入数值即可。"◀"、 "▶"键在同一栏目中移动,方便修改数字;被检仪表频率范围的循环修改也用此两键。当用 "▲"或"▼"键,移到"频率范围"栏时,按"◀"、"▶"键,可在"45~55Hz"、"46~54Hz"、 "47~53Hz"、"48~52Hz"、"49~51Hz"等频率范围中选择。"频率基值"是计算误差时的分 母值(设被检频率表频率范围 45~55 Hz,基值可能是 55-45=10,也可能是 50)。

				输		出	1	检	测				
Ua	1	(0. 0000	V	Ub	,	C). 0000	ov	ι ι	J _c	0.	. 00000V
l _a	1	(0. 00000)A	lь	,	C). 0000	DA		c	0.	A00000
Cos	Sa		0.000)	Cos	€ь		0.0000			S c		0. 0000
Pa		0.	00000		Pb		0. 00000W			Pc		0.0	0000W
ΣΡ	0	. 000	0000	ΣQ	0.00	00000)	Cos). 000	0		38. 110
电日	E档位	立	100	V	电济	ī档位		5A		接线	方式		3/4 有功
				交	流 频	率 表	そ参	◎数 输	ιλ				
额	额定电压 000.0				均匀检定点到				数	00			
频率范围 45~55H		55Hz			1	等	4	汲	0.00				
频率基值 00													





图 13

完成输入后按"OK"键(如果出现错误提示,可重新输入正确值后再按"OK"键),此时 屏幕提问"是否做变差(0:是,其他:否)?",回答后屏幕第二次提问"是否缓升缓降(0: 是,其他:否)?",回答后进入半自动测试误差程序。

进入频率半自动测试误差程序界面显示如图 14, 在图 14 中"上升"表示频率调节处于步进上 升状态。按"上升"键,则"上升"变为"下降",表示频率调节处于步进下降状态。上升、 下降可来回切换;"1Hz"、"0.1Hz"、"0.01Hz"、"0.005Hz"、"0.001Hz"表示调节细度,按这些 键调节输出频率使被检仪表的指针或显示值对准检定点。进入频率半自动测试误差程序后的操 作方法与检测交流电压表一样,可参照交流电压、电流表半自动检测的"(1)……(6)"步骤完成 频率表校验、存储。

					4	俞	出		检	测	ļ			
U,	a		10	0. 007	7V	U	Ь	0	. 00000V	'	Uc	:	C). 00000V
L I ۽	a		0. (00000)A	I	b	0	. 00000A		l e	:	C). 00000A
Cos	Sa		0.	. 0000	כ	Co	sb		0. 0000		Cos	Bc		0. 0000
Pa		0.	00	0000		Pb		0.0	0000W		Pc		0. 00	W0000
ΣΡ	0.000000 Σ(ΣQ	0.	00000)0	Cos		0. 0000)		44. 701
电压	电压档位 100V				V	电	流档	立	5A		接线	方式		3/4 有功
				交	:流	频 率	表	参数辅	页入	•				
额	额定电压 100.0V				0V				均匀检	定点	、数	11		
频	率范	围		45~	⁄55Hz				等		级	1.0)0	
频	率基	值		10					接 线	方	式			
F	字号		F	升标	准值	上	升误差	틒	下降标	隹偱	i 下	降误	差	变差
	01 44.701		01	2. 990										
	02													
1H _z			0. 1		0. 0	1	0.005		0.001		上升			

图	14
---	----

					输	出		检	测				
Ua		0	. 000	V00V	Ub	,	0.	V00000		ι	J _c	(). 00000V
۱ _a		0	. 000	A000	l b		0.	A00000			c	(D. 00000A
Cos	Sa Sa		0. 00	000	Cos	Зь	C	. 0000		Co	DSc	(0.000
P_{a}		0.	0000	OW	Pb		0.0	0000W		Ρ		0.0	0000W
ΣΡ	0.	. 000	000	ΣQ	0.0	00000	00	Cos		0.0000			38. 110
电压	档	Ц Т	1	00V	电	电流档位		5	A		接线	污	3/4 有功
交 流 功 率 表 参 数 输 入													
申													



电流变比	0400. 0A /05. 0A	等级 1.50	双向表 是
功率额定值	0080.0 MW	接线方式	3线
功率上限值	0000.0 MW	输入功率因数	1.0000L
电压	电流功率	因数 频率	

图 15

5. 4. 1. 3 功率表半自动检测

在任意"交流 XX 表参数输入"(XX 会随按图下方五种表的类型而相应改变)界面中按"功率"键进入功率表的半自动检测,如图 15。在"交流功率表参数输入"中输入被检功率表的电压变比、

均匀检定点数、电流变比、等级、是否双向表、功率额定值、接线方式、功率上限值和输入功率 因数等信息。用"▲"、"▼"键,移动光标到相应信息栏目,输入数值即可。"◀"、"▶"键在同 一栏目中移动光标,方便修改数字;计量单位的循环修改也用此二键。其中:

(1) 若被检功率表没电压变比、电流变比时,则使"电压变比"、"电流变比"栏中的一次 电压、电流值("/"符号前数值)显示全为"0",二次电压、电流值("/"符号后数值)输入 功率表的电压、电流值。

(2) 在"输入功率因数"栏中,除输入为"1.0"的功率因数时,在按"OK"键后,屏幕会增加"是否做功率因数影响"提问,选择做功率因数影响项目;输入其他功率因数时,只做该功率因数下均匀检定点的误差测试。

(3) 若被检功率表没有或不校上限值(超过额定值的点)时,则使"功率上限值"栏里显示全为"0"。

例如检测一块 110kV/100V、400A/5A、功率因数为 1、额定功率值为 80MW 的 1.5 级三相三 线有功双向功率表。用校表测试线将被检表与装置连接好后(三相三线被检仪表的 Ub 端接装 置的 Uo 端),先进行功率表信息输入:

(1) 按"▲"或"▼"键,使光标到"电压变比"栏中,在"一次电压值"栏里输入"01100";
按"▼"键,使光标到一次电压值的计量单位"V"上,再按"◀"或"▶"键选择计量单位为 "kV";按"▼"键,使光标到二次电压值栏里,输入"1000"后,此时"电压变比"栏中整体显示为"0110.0kV/100.0V"。

(2) 按"▼"键, 使光标到"均匀检定点数"栏目, 输入 02 后, 显示为"02"。

 (3) 按"▼"键,使光标到"电流变比"栏中,在一次电流值栏里输入"04000";按"▼"
 键,使光标到二次电流值栏里,输入"050"后,此时"电流变比"栏中整体显示为 "0400.0A/05.0A"。

(4) 按"▼"键, 使光标到"等级"栏目, 输入 150, 显示为"1.50"。

(5) 按"▼"键, 使光标到"双向表"栏目, 按动"◀"或"▶"键选择"是"。

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园 网址:www.whsxdl.com 售后服务热线:027-83375600 邮箱:whsxdl@126.com



(6) 按"▼"键,使光标到"功率额定值"栏目,输入 00800;按"▼"键,使光标到"功率额定值"的计量单位上,按动"◀"或"▶"键选择计量单位为"MW"。此时"功率额定值"栏中整体显示为"0080.0MW"。

(7) 按"▼"键,使光标到"接线方式"栏目,按动"◀"或"▶"键选择"3线(三相三线)"。

(8) 按"▼"键,使光标到"输入功率因数"栏目,输入1000,此时"输入功率因数"栏中整体显示为"1.000L"或"1.000C"。

(9) 最后按"OK"键(如果出现错误提示,可重新输入正确值后再按"OK"键),此时屏幕 提问"是否做变差(0:是,其他:否)?",按"0"选择"是"后,屏幕第二次提问"是否 缓升缓降(0:是,其他:否)?",按"OK"选择"否"后,屏幕第三次提问"是否做功率因 数影响(0:是,其他:否)?",按"0"选择"是"后,进入功率半自动测试误差程序如图 16 界面。根据前面输入的功率表信息,本装置将:

5. 4. 1. 3. 1 首先做 40MW 和 80MW 两个检定点在功率因数为 1.0 时的基本误差校验。 (1) 电压自动升到被检功率表额定电压值的 100%,电流自动升至第一个均匀检定点(40MW)的 电流值附近,操作员只需通过屏幕下方的电流调节键(10%、1%、0.1%等)缓缓升电流,使被检 仪表的指针或显示值对准"正向"第一个均匀检定点(40MW)(当"误差值"、"变差值"没超 过等级时,屏幕中"误差值"、"变差值"颜色显示成粉红色。超过时,"误差值"、"变差值" 颜色会显示成红色),按"0K"键完成"正向"第一个均匀检定点误差校验。

				输	Ì	出			检	测					
Ua		99.9	820V		U _b		0	0. 04500V		ļ	Uc		99.99	30V	
I _a		2. 59	910A		lь		0). 0	0100A			l c		2. 60090A	
Cos	a	0.8	637	C	os	ъ		0.	0000		C	osc		0. 869	8
P_{a}		224. 4	50W	F	р _ь		0.	00	WOOD		Ρ		22	5. 270V	1
ΣΡ	450	. 7300	ΣQ		2. 7	71000	00		Cos		1.00	000		50.0	001
电压	档位		100V		电流	流档	位		5	5A		接	线方	3/4	有功
交 流 功 率 表 参 数 输 入															
电	压变l	比	011	0. Oł	<v 1<="" b=""></v>	100. (VO		均匀	检试	E点数	牧	02		
电	电流变比 0400.0			0.0	A /	05.0	A		等纟	及 し	1.5	50	双	向表	是
功率	阿额 定	E值	0080.	o mi	₩ 接线方			亡式			3线				
功率	≥上阴	뎹	0000.	O MI	N				输入	功率	因数	τ		1.0000)L
序	;号	上チ	+标准位	I.	上ヲ	升误	差	٦	、降标:	准值		下降	误差	变	差
0)1	39	9. 6651		0.	. 209									
0)2														
		电 压	电	流	Ţ	功 率		因	】数	岃	ī 率				

图 16

(2) 接下来装置自动将电流升至第二个均匀检定点(80MW)的电流值附近,操作员再缓缓升 电流,使被检仪表的指针或显示值对准"正向"第二个均匀检定点(80MW),按"0K"键完成

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园

网址: www.whsxdl.com

售后服务热线:027-83375600 邮箱:whsxdl@126.com



"正向"第二个均匀检定点误差校验。

(3)装置又自动将电流升至超过第二个均匀检定点(80MW)的电流值附近,然后操作员再通过电流调节键(10%、1%、0.1%等)缓缓降电流,使被检仪表的指针或显示值对准"正向" 第二个均匀检定点,按"0K"键完成"正向"第二个均匀检定点下降误差和变差校验。

(4) 接下来装置自动将电流下降至超过"正向"第一个均匀检定点(40MW)的电流值附近, 操作员再缓缓降电流,使被检仪表的指针或显示值对准"正向"第一个均匀检定点,按"OK" 键完成"正向"第一个均匀检定点下降误差和变差校验。

5. 4. 1. 3. 2 其次在"正向"半功率点处做功率因数影响测试。

(5)此时装置自动将功率因数设为1.0、电流升至"正向"半功率点(40MW)的电流值附近,操作员再缓缓升电流,使被检仪表的指针或显示值对准"半功率点"处,按"0K"键。

(6) 装置自动改功率因数为 0.5C,并将电流自动升至"正向"半功率点的电流值附近,操作 员再调节电流,使指针或显示值再次对准"半功率点",按"0K"键完成功率因数 0.5C 影响量 的校验。

(7) 接下来装置自动改功率因数为1.0,并将电流自动升至"正向"半功率点的电流值附近,操作员再次调节电流使指针或显示值对准"半功率点",按"0K"键。

(8) 装置又自动改功率因数为 0.5L,并将电流自动升至"正向"半功率点的电流值附近,操作员调节电流使指针或显示值对准"半功率点",按"0K"键完成功率因数 0.5L 影响量的校验。

5. 4. 1. 3. 3 以上完成了双向功率表的"正向"检验后,装置自动改变相位为180°,操作员可按 5. 4. 1. 3. 1 和 5. 4. 1. 3. 2 同样的步骤完成双向功率表的"负向"检验。到这里,被检仪表的半自动检测完成。

5. 4. 1. 3. 4 半自动校验完成后,可通过"▲"、"▼"键查看各均匀检定点的误差、变差和 功率因数影响,同时屏幕下方出现"存储"、"校验"键。

若被检表的某个检定点需要进行重新校验时,可按"▲"或"▼"键移动光标到需要重校的检定点上,再按屏幕下方"校验"键,装置自动将电压自动升到被检功率表额定电压值的100%, 电流自动升到该检定点附近,此时操作员用"10%"、"1%"、"0.1%"、"0.01%"、"0.005%"键调 节(上升或下降)输出电压使被检功率表的指针或显示值对准该均匀检定点后,按"0K"键完 成此点校验,然后装置自动将电流升或降到下一个均匀检定点附近,进行下一个均匀检定点校 验,此时可按"▲"或"▼"键结束校验。

按"存储"键,则屏幕要求输入"表号"和"检测时间"(年四位、月两位、日两位),输入完"表号"和"检测时间"后按"OK"键,数据存入装置内的"非易失存储器"中以备随时 查看和上传计算机。

若检测过程中需中止检测,退出仪表检测程序时,可按"返回"键,装置自动清除信号并 退出仪表检测程序,返回到"参数输入"界面上。

网址: www.whsxdl.com



		斩	1 出		检	测				
Ua	0. 000	00V	U₅	(0. 00000	V	U	0	(). 00000V
I a	0. 000	A 00	Ι _ь	(0. 00000	A	L.	0	(A00000 0.
Cosa	0.00	00	Cos₅		0.0000		Co	s。	(0. 0000
Pa	0.0000	W	P⊾	0. (0000W		P.		0.0	0000W
ΣΡ	0.000000	ΣQ	0.0000	00	Cos). 0000)		38. 110
电压档	位 10	0 V	电流档	位	5A		接线	方式	•	3/4 有功
		交	流因数	表	参数输	人				
输	入电压	000. OV	1		均匀检	定点	数	00		
输	入电流	00. 0A			等		级	0.0	0	
因数;	起 始 值	0. 5000	;		接线	方,	犬	单	相	
因数约	结 束 值	0. 500L	•							
	电压	电流	功率		因数	频	率			

图 17

5. 4. 1. 4 功率因数表半自动检测

在任意"交流 XX 表参数输入"(XX 会随按图下方五种表的类型而相应改变)界面中按"因数"键进入功率因数表的半自动检测,如图 17。例如校验一块 2.5 级、100V/5A 三相三线功率因数表(均匀检定点为 0.5C、0.6C、0.7C、0.8C、0.9C、1.0、0.9L、0.8L、0.7L、0.6L、0.5L)。 接好被校表与装置之间的校表测试线后,先进行因数表信息输入:

(1) 按"▲"或"▼"键,使光标到"输入电压"栏目,输入1000 后,显示为"100.0V"。
(2) 按"▼"键,使光标到"均匀检定点数"栏目,输入11 后,显示为"11"。

(3) 按"▼"键,使光标到"输入电流"栏目,输入 050 后,显示为"05.0A"(4) 按"▼"
 键,使光标到"等级"栏目,输入 250 后,显示为"2.50"。

(5) 按"▼"键,使光标到"因数起始值"栏目,输入 0500(若屏幕上已显示为 0.500C,可不用输入);

(6) 按"▼"键, 使光标到"接线方式"栏目, 按"◀"或"▶"键选择"3线"。

(7) 按"▼"键,使光标到"因数结束值"栏目,输入 0500(若屏幕上已显示为 0.500L,可不用输入);

最后按"OK"键(如果出现错误提示,可重新输入正确值后再按"OK"键),此时屏幕提问"是否做变差(0:是,其他:否)?",按"0"选择"是"后屏幕第二次提问"是否缓升缓降(0:是,其他:否)?",按"OK"选择"否"后进入半自动测试误差程序如图 18 界面。

进入因数半自动测试误差程序后的操作方法与检测交流电压表一样,装置自动将"接线方式"移到"3线"; Ua、Uc 的电压和 Ia、Ic 的电流升至被检因数表输入电压、电流值的 100%

(对于装置的电流输出端没接被检仪表时,应将其短接,以免开路;三相三线被检仪表的 Ub 端接装置的 Uo 端.); 功率因数送至第一检定点(0.5C)的附近。此时可参照交流电压、电流表半自动检测的"(1)……(6)"步骤完成因数表校验、存储操作。

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园 网址:www.whsxdl.com



					输	出		检	沨	J				
U	a		99. 954	.0V	Ub	,	0.	03700	/	ι	l _c	1	00. 007V	
I	a		4. 999	5A	l b	,	0.	00080/	A	I	١ _e		4. 99895A	
Co	Sa		0. 860	5	Cos	₿ъ	C	. 0000		Cc	sc	-	-0. 0075	
Pa		43	30. 5051	N	Рь	(0. 00	WOOC		Pc		-5.	4100W	
ΣР	4	21.	0900	ΣQ	-7!	57. 18	15			0. 49 ⁻	8	F	50. 001	
电	压档	位	10	0 V	电	流档(立	5A		接	浅方:	式	3/3 有功	5
				7	交 流	因 数	表:	参数	渝 入	•				
1	諭 入	、电	压	100.	0V			均匀	金定	点数		11		
1	諭 入	、电	流	05. 0	A			等		级		2. 50		
因	数 起	己始	计值	0. 50	00	C 接			き方	式	;	3 线		
因	数约	吉束	ぎ値	0. 50	0L									
J	字号		上升板	示准值	上泛	升误差	훞	下降标	准值	ιĪΤ	降误	差	变差	
	01		0.49	218C	0	. 820								
	02													
		0.	1	0.01		0.001		0.005	0.	.001	Ŀ	:升		

图 18

5. 4. 2 直流指示仪表半自动检测

在指示仪表检测子菜单(图 10)中按"2"后,进入"直流电压表参数输入"界面,显示如图 19。装置在开机或复位后,在参数输入界面中会显示上一次所输入被检仪表的参数,有利于校多块同参数的表。若在图中"直流电压(流)表参数输入"部分中有不正常显示时,请按"返回"键,可在指示仪表检测子菜单(图 10)中按"5"(5:直流指示仪表初始化)键,使其回到初始状态,恢复显示正常。注:进行初始化时,不可中断电源,以免数据遭到破坏!

电压档位	75. 0V	电流档	立	5. 0A	
电压输出	0. 000000	电流输出	LL I	0.000000	
	直 流 电 压	表参数输	λ		
额定电压			均匀	习检定点数	00
上限电压	+0000.0 V		等	级	1.00
		,		_	
电历	E 电流				

图 19

在"直流电压表参数输入"下方输入被检仪表的额定电压、上限电压(超过额定电压值的 点,不校或没有时,使其显示全为"0"即可)、均匀检定点数、等级。用"▲"、"▼"键,把



光标移到相应信息栏目,输入数值即可。"◀"或"▶"键,使光标在同一栏目中移动,方便修 改数字;在计量单位栏中切换"V"或"mV"也用此二键。完成输入后按"OK"键(如果出现 错误提示,可重新输入正确值后再按"OK"键),屏幕提问"是否做变差(0:是,其他:否)?" ("其他"不包括"复位"键),回答后进入半自动测试误差程序。

电压档位	<u>አ</u>	100V		电流棒	当位	5. 0A	
电压输出	4	20. 0	00000	电流轴	俞出	0. 00000	
		重	I 流 电 压 剥	長参数	输入		
额定电历	<u>E</u>				均	匀检定点数	05
上限电压	<u>E +</u>	0000.0	V		等	级	1.00
序号	上升	标准值	上升误差	下降樹	示准值	下降误差	变差
01	20.	0000	0.000				
02							

图 20

进入半自动测试误差程序,显示如图 20 所示(图中"标准值"是指装置输出的标准电压 值或电流值;"误差"是指引用误差,以百分数表示)。装置将自动将电压升到第一个检定点附 近,同时显示出"上升值"和"上升误差值",然后可参照交流电压、电流表半自动检测的"(1)…… (6)"步骤完成被检表的全部校验和存储。直流电流表与直流电压表检定方法一样,只需在图 19 中按"电流"键,就可以进入"直流**电流**表参数输入"界面,按上述操作方法进行直流电流表 校验。

注: 计量单位为 "mV" 时仅 75mV 档, 75mV 档位的输出端在背板上。

5. 4. 3 指示仪表查询

指示仪表校验子菜单中按"3"后,进入指示仪表查询子菜单。通过"▲"、"▼"键,根据"类型"、"表号"、"时间"或"额定值"等信息,移动光标选中需查询的表后,按"OK"键即可查看该表的参数信息和半自动检测时存入的误差数据;按"◀"或"▶"键,可翻看上、下一页;显示屏左下方的"单删"键用于删除光标选中的指示仪表误差数据,右下方的"总删"键用于删除机内存储的全部指示仪表误差数据。当机内所存文件总数达到300份时,应采取"单删"或"总删"措施以空出存储空间容纳新的校验数据(删除之前可把所需误差数据上传给计算机)。

5.5档位校准

利用外部更高标准可对本装置进行校准,仅限于装置生产者或计量院、中试院等上级部



门不开盖调机或校准。

- 5. 5. 1 校准操作注意事项:
 - * 进入校准菜单界面前,需先降电压、电流为零。
 - * 在校准时,需看清屏幕中间显示当前的校准状态与所要校准项目(源与表、零点与满度易弄错)、档位是否一致,才能在电压(电流或功率)对准好外接更高等级的标准表后,按"OK"键进行确认已调好和按"存储"、"OK"键进行存储新校准数据。否则会校乱校准数据。若在屏幕中间显示当前的校准状态与所要校准项目、档位不一致情况下,按了"OK"键进行确认已调好,并没有按"存储"、"OK"键进行存储新校准数据时,只要按"清零"键后,按"复位"键,就可以避免校乱校准数据。
 - * 交流校准时"先满度,复位后,再角度"。
 - * 直流校准中 75mV、75V、150V、300V、500V、1000V 电压,以及 0.5A、1A、2.5A、5A、 10A、20A 电流只做<u>源</u>校准,不做<u>表</u>校准。
 - * 直流校准中±1V、±5V、±10V、±20V 电压,以及±1mA、±2.5mA、±5mA、±10mA、 ±20mA 电流,做负电压、电流值的<u>表</u>校准时,请送负电压、电流源。
 - * 按"存储"键后数据存储未结束不可中断电源,以免数据遭到破坏!
- 5. 5. 2 校准操作说明

在主菜单(图3)中,按"3"键进入档位校准菜单界面。共有6个选项:

- 1: 交流 UI 自动校准 2: 交流功率自动校准 3: 档位校准操作
- 4: 档位校准参数查询 5: 校准参数初始化 6: 修改密码

其中"1:交流 UI 自动校准"、"2:交流功率自动校准"是用于装置与本公司生产的标准 表进行自动校准。

5.5.2.1 档位手动校准操作

在校准子菜单界面中按数字键"3",屏幕显示"档位手动校准 请输入密码:???????"。

输入正确密码,按"OK"键屏幕显示如图 21。

界面初始处于"交流电压<u>源满度</u>校准"。显示器下方有"**交流**U"(交流电压)、"**交流**I"(交流电流)、"**直流**U"(直流电压)、"**直流**I"(直流电流)、"**角度**"(装置自动切换角度为 60°时的功率)等五个校准项目键和一个"功能"键,按五个校准项目键即可进入对应校准单元;按 "功能"键切换五个校准项目键分别为"↑50%"、"↑10%"、"↑1%"步进键、"升/降"切换键和"存储"键。

各档交流电压、交流电流的<u>表满度</u>校准了,也同时校准了功率因数为1.0时的功率、电能。 校准了各档的交流档位<u>表角度</u>,即校准了其它功率因数点时的功率、电能。

	档位	相别	A 相
		交流电压 <u>源满度</u> 校准	
地址:	武汉市东西湖区源源鑫工业园		售后服务热线:027-83375600
网址:	www.whsxdl.com	26	邮希:whsxdl@126.com



	A 相	B 相	C 相					
原系数	+1.00484	+1.00359	+1.00275					
新系数	+1.00484	+1.00359	+1.00275					
幅度	000.000%	000.000%	000.000%					
测量值	0.012000	0.015000	0.018000					
标准值								
↑:档位切换 ←:表/源切换 ↓:相别切换 OK:确认新系数								
交流	U 交流I 直流	U 直流I 角度	功能					

图 21

下面的说明用于完成:

- ·各交流档位的满度值校准和角度(功率)校准;
- ·各直流档位的**源零点**值校准和**源满度**值校准;

·各直流档位的表零点值校准和表满度值校准;

5. 5. 2. 1. 1 交流电压校准

交流电压校准分为交流电压<u>源</u>(输出)满度校准和交流电压<u>表</u>(装置内部标准表)满度校准。操作员一般只需对各相超差的交流电压档位进行"<u>表</u>校准"。也可源、表同时校准。

A 交流电压档位<u>源满度</u>校准

A. 1 "交流电压<u>源满度</u>校准"界面如图 21。在这里,可通过方向键"▲"选择所校的档位;"▼"选择所校交流电压的相别;按"◀"可切换到交流电压"<u>表满度</u>校准"。

A. 2 校准方法

A. 2. 1 选择好所校的档位、相别后,按屏幕下方"功能"键,将屏幕下方五个校准项目键切换为"↑50%"、"↑10%"、"↑1%"步进键、"升/降"切换键和"存储"键。再按"↑50%"、"↑10%"、"↑1%"步进键,配合"升/降"键调节到当前相别、档位的100%电压,或直接按"•"键旁的空白键(100%快捷键),直接调节当前相别、档位的100%电压幅值,输出稳定后,将外接更高等级标准表对该相电压所测得的值(与当前档位相同计量单位的值),输入到该相的"标准值"栏中,再按"0K"键进行<u>源满度</u>校准(此时界面中该相"新系数"栏中将显示新的系数)。此时若要进行该相、该档的<u>表满度</u>校准时,可按"◀"键切换到交流电压"<u>表满度</u>校准"后,直接按"0K"键进行确认表满度校准。

A. 2. 2 如需校该档位其它相的源时,按"▼"键切换到所需校的相。按本节 **A. 2. 1** 步骤进行校准。





	A 相	B 相	C 相					
原系数	+1.00484	+1.00359	+1.00275					
新系数	+1.00484	+1.00359	+1.00275					
幅度	000.000%	000.000%	000.000%					
测量值	0.012000	0.015000	0.018000					
标准值								
↑ ↓ 01	 ↑:档位切换 ←:表/源切换 ↓:相别切换 OK:确认新系数 							
† 50	% † 10% † 1%	6 升/降 存储	功能					

图 22

A. 2. 3 在完成该档位各相校准后,按"存储"键,界面显示"序号输入:0000000",如图 22。不必输入数字,直接按"OK"键(此时界面中"原系数"一栏的系数将与"新系数"一栏中的系数一样)完成存储工作,也可输入数字后按"OK"键完成存储工作并方便以后查询。

A. 3 如需进行其它档位、其它相别的<u>源</u>校准时,只要按"▲"键切换到所需校的档位,
 再按 "▼"键选择其它相,选好后按本节A. 2校准方法校准。

B 交流电压档位表满度校准

在图 21 界面中,按"◀"键进入"交流电压<u>表满度</u>校准"界面如图 23。同样通过方向键 "▲"选择档位;"▼"键切换相别;"◀"键可切换到"<u>源满度</u>校准"。其校准方法与<u>源满度</u> 校准一样。

C 存储

每完成一档的各相电压档位源、表校准后,先按"存储"键再按"OK"键以确认新的校准 系数。

D 复位

完成全部<u>交流</u>电压和<u>交流</u>电流校准工作后,按"复位"键装置进入开机初始状态。只有按 了"复位"键以后,新的校准系数才起作用。如果未按"复位"键而按"返回键"退出档位校 准回到主菜单,又由主菜单进入源操作界面或校验界面,装置将执行校准前的数据而不是校准 后的数据。

档 位		相别A	相
	交流电日	玉 <u>表满度</u> 校准	
	A 相	B 相	C 相
原系数	+1.00484	+1.00359	+1.00275
新系数	+1.00484	+1.00359	+1.00275
幅度	000.000%	000.000%	000.000%
测量值	0.012000	0.015000	0.018000
标准值			







5. 5. 2. 1. 2 交流电流校准

在任意档位校准界面中,先按"功能"键,将屏幕下方的"↑50%"、"↑10%"、"↑1%"步 进键、"升/降"切换键和"存储"切换为五个校准项目键后,再按屏幕下方的"交流 I"键, 或直接按屏幕下方的"交流 I"键即可进入"交流电流<u>源</u>(<u>表</u>)满度校准"界面如图 24。交流 电流校准也分为交流电流"<u>源满度</u>校准"和交流电流"<u>表满度</u>校准"。其校准操作与交流电压 校准方法一样。

5. 5. 2. 1. 3 直流电压校准

直流电压校准分为直流电压<u>源零点</u>校准、直流电压<u>源满度</u>校准、直流电压<u>表零点</u>校准、直流电压<u>表满度</u>校准。其中"直流电压档位<u>表零点</u>校准"、"直流电压档位<u>表满度</u>校准"用于测量变送器输出的内置标准表的校准。

A 直流电压档位<u>源零点</u>校准

A. 1 在任意档位校准界面中,先按"功能"键,将屏幕下方的"↑50%"、"↑10%"、"↑ 1%"、"升/降"、"存储"切换为五个校准项目键后,再按屏幕下方的"直流U"键,或直接按屏 幕下方的"直流U"键即可进入"直流电压档位<u>源零点</u>(<u>表零点、源满度、表满度</u>)校准"界 面。可通过方向键"◀"、"▶"选择"直流电压<u>源零点</u>校准"界面如图 25。"▼"键在此无效,



档 位 相别 A 相 直流电压源零点校准 A 相 原系数 +0.24000 新系数 +0.24000 000.000% 幅度 测量值 0.000000 标准值 ↑:档位切换 ←:表/源切换 ↓:相别切换 →:零点/满度切换 OK: 确认新系数 交流I 交流U 直流U 直流I 角度 功能

因为直流只有一相输出。

图 25

A. 2 校准方法

在"直流电压<u>源零点</u>校准"界面中选择好所校的档位后,按屏幕下方"功能"键,将屏幕 下方五个校准项目键切换为"↑50%"、"↑10%"、"↑1%"步进键、"升/降"切换键和"存储" 键。再按"↑10%"步进键,配合"升/降"键调节到当前档位的10%电压,输出稳定后,将外 接更高等级标准表对该电压所测得的值(与当前档位相同计量单位的值),输入到该相的"标 准值"栏中,再按"0K"键进行确认该档<u>源零点</u>已调好。再分别按"存储"键和"0K"键完成 校准、存储工作。

A.3 所选直流电压档位的<u>源零点</u>校准、存储完毕后,再按"↑50%"、"↑10%"、"↑1%" 步进键,配合"升/降"键调节到当前档位的100%电压,查看外接更高等级标准表对该电压所 测得的值,其引用误差是否在±0.02%范围内,若超出范围,则需对该档电压进行<u>源满度</u>校准。

A. 4 直流电压档位的<u>源满度</u>、<u>源零点</u>校准需反复几次,只有所校电压档位 10%、100% 的 引用误差都在±0.02%范围内,才将该档电压校准完毕。

B 直流电压源满度校准

在图 25 所示界面中按"▶"键,即进入"直流电压<u>源满度</u>校准"界面如图 26 所示。直流 电压<u>源满度</u>校准与交流电压<u>源</u>校准方法一样。

B.1 选好所校的档位后,按屏幕下方"功能"键,将屏幕下方五个校准项目键切换为"↑ 50%"、"↑10%"、"↑1%"、"升/降"和"存储"键。再按"↑50%"、"↑10%"、"↑1%"键,配合"升/降"键升起当前档位的100%电压,输出稳定后,将外接更高等级标准表所测得的值(与当前档位相同计量单位的值),输入到"标准值"栏中,再按"0K"、"存储"、"0K"键完成该档<u>源满度</u>的校准和存储。

网址: www.whsxdl.com



档 位		相别	A 相
	直流电压	<u>源满度</u> 校准	
	A 相		
原系数	+1.00000		
新系数	+1.00000		
幅度	000.000%		
测量值	0.000000		
标准值			
	↑: 档位切换	←: 表	/源切换
	↓:相别切换	→ : 零)	点/满度切换
	OK: 确认新系数		
交	流U 交流I 直流U	直流I角)	度 功能

图 26

B.2 所选直流电压档位的<u>源满度</u>校准、存储完毕后,再按"↑10%"步进键,配合"升/降"键调节到当前档位的10%电压,输出稳定后,查看外接更高等级标准表对该电压所测得的值,其引用误差是否在±0.02%范围内,若超出范围,则需对该档电压进行<u>源零点</u>校准。

B.3直流电压档位的<u>源满度</u>、<u>源零点</u>校准需反复几次,只有所校电压档位10%、100%的引用误差都在±0.02%范围内,才将该档电压校准完毕。

B. 4 若需进行其它直流电压<u>源满度</u>、<u>源零点</u>校准,可通过按"▲"和"▶"键,按直流 电压校准的 A、B 步骤进行校准。

C 直流电压档位表零点校准

C.1 注意:直流电压档位表零点(满度)校准与装置直流电压<u>输出</u>无关,是对用于测量 变送器输出的内置标准表的校准,有1V、5V、10V、20V档位。如装置不含变送器校验功能, 则直流电压档位表零点(满度)不用校准。

C. 2 在图 25 所示界面中按"◀"键即可进入"直流电压表零点校准"界面如图 27。

C.3 选好档位后,在装置后板直流电压输入端输入该档位的10%~30%范围内的任意直流电压,同时此电压接更高等级标准表。将外接更高等级标准表对该电压所测得的值,输入到"标准值"栏中,再按"0K"、"存储"、"0K"键完成该档<u>源零点</u>的校准和存储。

C. 4 如需校准其它档位的表表。此时,则按"▲"键切换到所需校准档位。按本节C. 3进行校准。

C.5 对于-1V、-5V、-10V、-20V 档位,只进行表满度校准,不进行表零点校准。

档 位		相别	A 相
	古次山	工主会上外准	
	且 讹 电 /	工 <u>衣令从</u> 仪作	
	A 相		
原系数	+0.00000		



新系数	+0.00000	
幅度	000.000%	
测量值	0.0023000	
标准值		
↑ ↓ OF	: 档位切换 : 相别切换 K: 确认新系数	←:表/源切换 →:零点/满度切换
交流	U 交流I 直流	U 直流I 角度 功能





D 直流电压档位表满度校准

D. 1 在图 27 所示界面中按"▶"键,即可进"直流电压档位表满度校准"界面如图 28。

D.2 选择好档位。根据所选的档位,在装置后板直流电压输入端输入该档位的90%~110% 范围内的直流电压,同时此电压接更高等级标准表。将外接更高等级标准表对该电压所测得的值,输入到"标准值"栏中,再按"OK"、"存储"、"OK"键完成该档<u>表满度</u>的校准和存储。

D.3 如需校其它档位的<u>表满度</u>,按"▲"键切换所需校准的档位。按本节**D.2**步骤进行。

D. 4 完成各档位表满度校准后,退掉外加的电压,按"复位"键完成整个校准工作。

5.5.2.1.4 直流电流校准

直流电流校准与直流电压校准方法一样。直流电流档位<u>表零点</u>(满度)校准,也是对用于测量变送器输出的内置标准表的校准。如装置不含变送器校验功能,则直流电流档位<u>表</u>零点(满度)不用校准。

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园

网址: www.whsxdl.com

售后服务热线:027-83375600 邮箱:whsxdl@126.com



5. 5. 2. 1. 5 角度校准

角度校准在功率因数为+0.5L(装置自动切换功率因数)时的半功率点进行,分为"交流 功率<u>源角度</u>校准"和"交流功率<u>表角度</u>校准"。一般只需进行"交流功率<u>表角度</u>校准"。

A 交流功率<u>源角度</u>校准

A. 1 在任意档位校准界面中,先按"功能"键,将屏幕下方的"↑50%"、"↑10%"、"↑1%"、"升/降"、"存储"切换为五个校准项目键后,再按屏幕下方的"角度"键,或直接按屏幕下方的"角度"键,进入"交流功率<u>源角度</u>校准"界面或"交流功率<u>表角度</u>校准"界面。可通过"◀"键切换到"交流功率**源角度**校准"界面如图 29。

A. 2 校准方法

A. 2. 1 选择好所需校的相,外接更高等级标准功率表。按"▶"键将电压升至该档位的 100%;再按"↑50%"、"↑10%"、"↑1%"步进键,配合"升/降"键升起当前电流档位的 100% 左右,或直接按"•"键旁的空白键(100%快捷键),直接升起当前电流档位的 100%;输出稳定后,将外接更高等级标准表对该相功率所测得的角度值,输入到该相的"标准值"栏中,再按"0K"键进行<u>源角度</u>校准(此时界面中该相"新系数"栏中将显示新的系数)。

A. 2. 2 需校该档的其它相时,按"▼"键切换到所需校的相。按本节**A. 2. 1**步骤进行。该档位所需校准的各相都校完了,再按"存储"、"0K"键进行存储。

档 位		相别A:	相	
	交流功率	× <u>源角度</u> 校准		
	A 相	B 相	C 相	
原系数	+0. 35997	+0.35996	+0. 35999	
新系数	+0. 35997	+0.35996	+0. 35999	
幅度	000.000%	000.000%	000.000%	
测量值	000.00°	000.00°	000.00°	
标准值				
1 t	:档位切换	←:表/源	切换	
ļ	:相别切换	→: 电压チ	' <mark>⊦</mark> 100%	
OK: 确认新系数				
交流	辺 交流I 直流	U 直流I 角度	功能	

图 29

B 交流档位<u>表角度</u>校准

- B.1 在图 29 所示界面中按"◀"进入"交流功率表角度校准"界面。如图 30 所示。
- **B.2** 校准方法

 B. 2. 1 选择好所需校的相,外接更高等级标准功率表。按"▶"键将电压升至该档位的

 地址:式以市东西湖区源源鑫工业网
 售后服务热线:027-83375600

 网址: www.whsxdl.com
 33

 哨箱: whsxdl@126.com



三新电力 —— 行家首选

100%; 再按"↑50%"、"↑10%"、"↑1%"步进键, 配合"升/降"键升起当前电流档位的100% 左右, 或直接按"•"键旁的空白键(100%快捷键), 直接升起当前电流档位的100%; 输出稳 定后, 将外接更高等级标准表对该相功率所测得的功率值, 输入到该相的"标准值"栏中, 再 按"0K"键进行<u>表角度</u>校准(此时界面中该相"新系数"栏中将显示新的系数)。

B. 2. 2 需校该档位其它相的表角度时,按"▼ 键切换到所需校的相,按本节**B. 2. 1** 步骤进行校准。最后该档位所有相都校完了,顺序按"存储"、"0K"键进行存储。

B. 2. 3 需校准另一档位、相别的<u>表角度</u>,按"▲"键切换到所需校档位,"▼"切换到 所需校的相。按本节**B. 2. 1、B. 2. 2**步骤进行校准并存储。

B. 2. 4 所有档位、相别的表角度都校完后按"复位"。

档位		相别名	相	
	交流功率	【 <u>表角度</u> 校准		
	A 相	B 相	C 相	
原系数	+0.00036	+0.00041	-0.00003	
新系数	+0.00036	+0.00041	-0. 00003	
幅	000.000%	000.000%	000.000%	
测量值	0.000000	0.000000	0.000000	
标准值				
	↑: 档位切换	←:表/源	切换	
	↓:相别切换	→: 电压升	100%	
0	DK: 确认新系数			
交 》	和 - 交流I - 直流U	□ - 直流I - 角 度	- 功能	

图 30

5. 5. 3 档位校准参数查询

利用外部更高标准可对本装置进行校准,校准数据存储在装置内以备查询,**仅限于装置生** 产者调机试验。

5. 5. 4 校准参数删除

在校准子菜单中按"5",屏幕显示"请输入密码:?????????"。输入正确密码(与 校准的密码是同一个),按"0K"键后,装置清除所有校准数据。此项工作仅限于装置生产者 调机。

5. 5. 5 修改密码

在校准子菜单中按"6",进入修改密码界面。只要正确输入原密码(与校准的密码是同一个) 和新密码后按"0K"键就可完成密码的变更并返回前一菜单。

5.6 远控

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园 网址:www.whsxdl.com



在主菜单中,按"4"键进入"远控"状态,与上位机(计算机)通信,由上位机软件(选件)控制本装置的操作。

5.7 系统设置

系统设置是让操作员对系统某些操作方式进行设置,选择便捷、习惯的操作方式。系统设 置包含"装置选项设置"和"校表参数初始化"。

5. 7. 1 装置选项设置

在"系统设置"子菜单界面中,按"1"键进入"装置选项设置"界面。此时光标停在"手动送数方式"栏中,可按"◀"、"▶"选择"源操作"中交流、直流输出设置的送数方式,是 以百分比输入方式还是以实际值输入方式;按"▲"、"▼"键,移动光标到"电能自动校验次 数"栏中,按"◀"、"▶"选择电能表自动校验时,每个负荷点是做一次误差,还是做二次误 差。

设置完毕后,按屏幕下的"确定"键,装置将自动更新系统并回到主菜单上。

5. 7. 2 校表参数初始化

在"系统设置"子菜单界面中,按"2"键,屏幕显示"校表参数初始化 请输入密码:????????"。输入正确密码(与校准的密码是同一个),按"0K"键后,装置将清除全部被检表校验数据。此项工作仅限于装置生产者调机。

6 基本配置

6.	1	装置本体	1台
6.	2	铝合金箱	1 只
6.	3	电源线连插头	1根
6.	4	测试导线及接插件	1套
6.	5	直流 75mV 测试专用线	1根
6.	6	通讯专用接口连接线	1根
6.	7	使用说明书	2 份
6.	8	检测报告、合格证、装箱单	各1份



附录1:装置后板接口接线说明

光电采样输入(五芯)	电能脉冲输出 (二芯)	75mV 输出(四芯)	RS-232(九芯)
3 \circ \circ \circ \circ 1 5	1 0 0 2	$3 \circ \circ 4$ $2 \circ \circ 1$	$5 4 3 2 1$ $\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet$ $\bullet \bullet \bullet \bullet$ $9 8 7 6$
1、2:脉冲输入;	1: 输出;	2、3:输出;	2: 发送 (Tout);
3: +5V 电源;	2: 地。	1、4:地。	3: 输入 (Kin);
4: 空;			5:地;
5:地。			其它为空脚。

附录 2: 故障排除

故障现象	检查部位及方法
开机无电源。	220VAC 电源插座内的保险丝是否熔断。
交流电压升信号报警;	输出是否短路、过载;
直流电压升信号无输出。	装置内部保护,关机 30 秒后重试。
	输出是否开路、过载;
交流电流升信号报警。	过载时,将装置后板该相电流重轻载开关切到重载上;
	装置内部保护,关机 30 秒后重试。
百法由海升信号于输出	输出是否开路、过载;
且视电视力百岁儿扪山。	装置内部保护,关机 30 秒后重试。
直流 75mV 档于输出	输出接线端是否接装置后板"75mV输出"端;
	直流 75mV 测试专用线是否有断线。
- 北元心表检定时无输出 调节	仪表参数设置是否正确;
信号无反应	接线是否正确;
	装置内部通讯中断,关机 30 秒后重试。
	装置是否进入"远控"状态;
	装置与电脑连接的通讯线是否连接好;
与电脑联机,通讯不上。	通讯线占用电脑的串口 "COM" 号与上位机程序 "检定装置通信串
	口选择"("串口设置")中所选的串口号是否一至;
	自行配制的通讯线,其接口接线与装置 RS-232 是否配套。
	电脑的日期格式设置必须是"长日期格式"中不能选带"星期"
_ 巴尔以及几次农行调时山相。	的格式。



附录 3: 校验指示仪表接线图



装置校验交流电压表时,需将被校交流电压表的输入端接装置面板的"UA"和"UO"两端。



装置校验交流电流表时,需将被校交流电流表的输入端接装置面板的"IA"高(黄色接线端)低(黑 色接线端)两端。



装置校验额定电压值大于 75 mV 的直流电压表时,将被校表的输入端接装置面板的直流电压 (<u>V</u>) "+"、 "-" 两端。





装置校验额定电压值小于、等于 75 mV 的直流电压表时,用专用线将被校表的输入端接装置后板的 "75 mV 输出"端。



装置校验直流电流表时,需将被校直流电流表的输入端接装置面板的直流电流(I)"+"、"-"两端。



装置校验单相功率表时,需将被校功率表的输入端对应接装置面板的"UA"、"Uo"及"IA"高(黄色接线端)低(黑色接线端)两端。





装置校验三相三线功率表时,需将被校功率表的输入端对应接装置面板的"UA"、"Uc"、"Uo"及"IA"、 "Ic"输出端,其中被校功率表的"UB"输入端接装置面板的"Uo"输出端;有功、无功功率表接线 方式都一样。



装置校验三相四线功率表时,需将被校功率表的输入端对应在装置的"UA"、"UB"、"UC"、"UO"及"IA"、 "IB"、"IC"输出端,有功、无功功率表接线方式都一样。



装置校验工频频率表时,需将被校频率表的输入端接装置面板的"UA"和"Uo"两端。

网址: www.whsxdl.com

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园 售后服务热线:027-83375600 39 邮 新: whsxdl@126.com





(功率因数表为:UB、UC及 IA 输入端时,接线如图。)

装置校验三相三线功率因数表时,根据被校功率因数表的输入端对应接装置面板的输出端即可, 其中被校功率因数表的 "UB" 输入端接装置的 "UO" 输出端。



检测报告

产品名称: <u>电测校验仪</u>

型号:<u>SXDC-IV</u>

编号:_____

1. 电压、电流基本误差

				γ (%)			
(%)		100V 量程			5A 量程		
	U_{A}	$U_{\scriptscriptstyle \mathrm{B}}$	$U_{\rm c}$	\mathbf{I}_{A}	\mathbf{I}_{B}	I _c	
0							
20	0.006	-0.013	0.008	0.005	0.007	0.011	
40							
60	0.009	-0.010	0.011	0.007	0.008	0.013	
80							
100	0.010	-0. 008	0.013	0.009	0.011	0.016	
120	0.012	-0. 007	0.015	0.012	0.013	0.018	

	γ (%)						
U	U _A	U _B	U_{c}	I	\mathbf{I}_{A}	$I_{\scriptscriptstyle \mathrm{B}}$	I_{c}
50V	0.011	0.015	0.008	0. 5A	0.013	0.016	0.019
200V	0.015	0.019	0.022	1A	0.016	0.019	0.015
400V	0.014	0.018	0.020	2. 5A	0.019	0.020	0.018
600V	0.017	-0. 019	0.016	10A	0.015	0.017	0.013
				20A	0.012	0.018	0.022

2. 有功功率基本误差 (U=100V I=5A)

					γ (%)			
I (%)	COS Φ		三相	四 线		=	三相三	线
		P _A	P _B	Pc	P _Σ	P _A	Pc	P _Σ
0	1							
20	1	0.012	-0.005	0.013	0.007			
40	1							
60	1	0.015	-0.006	0.016	0.008			
80	1							
100	1	0.018	-0.007	0.019	0.010			
120	1							
100	0. 5L	0.019	0.016	0.012	0.016			



三新电力	——行家首选
------	--------

					_		11	2 N N X2
100	0.5C	-0.016	-0.018	-0.009	-0.013			
		U=1	00V					
					γ (%)			
Ι	COS Φ	三相四线			三相三线			线
		P _A	P _B	Pc	P _Σ	P _A	Pc	P _Σ
	1	0.017	0.013	0.021	0.017			
0.5A	0. 5L	-0.013	-0.015	-0.018	-0.015			
	0. 5C	0.010	0.012	0.016	0.013			
	1	0.012	0.016	0.015	0.014			
1A	0. 5L	0.018	0.013	0.017	0.016			
	0.5C	-0.015	-0.010	-0.014	-0.013			
	1	0.015	0.008	0.010	0.011			
2.5A	0. 5L	-0.019	-0.016	-0.013	-0.016			
	0.5C	0.017	0.014	0.015	0.015			
	1	0.021	0.019	0.016	0.019			
10A	0. 5L	0.012	0.011	0.007	0.010			
	0.5C	-0.015	-0.008	-0.010	-0.011			
	1	0.006	0.012	0.009	0.009			
20A	0. 5L	0.016	-0.007	0.018	0.009			
	0.5C	-0.019	0.005	-0.021	-0.012			

I = 5A

	COS Φ	γ (%)								
U		三 相 四 线				三 相 三 线				
		P _A	P _B	P _c	P_{Σ}	P _A	P _c	P _Σ		
50V	1	0.019	0.016	0.015	0.017					
	0.5L	0.017	0.015	0.011	0.014					
	0. 5C	-0.015	-0.013	-0.008	-0.012					
	1	0.022	0.020	0.012	0.018					
200V	0.5L	-0.013	-0.009	-0.014	-0.012					
	0. 5C	0.010	0.012	0.016	0.013					
	1	0.012	0.008	0.017	0.012					
400V	0.5L	0.016	0.019	0.014	0.016					
	0. 5C	-0.019	-0.022	-0.016	-0.019					

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园 网址:<mark>WWW.whsxdl.com</mark>



三新电力——行家首选

3. 无功功率基本误差 (U=100V I=5A)

		γ (%)									
I (%)	SinΦ		三 相	四 线	三相三约			线			
		$Q_{\scriptscriptstyle A}$	$Q_{\scriptscriptstyle \mathrm{B}}$	Q_{c}	Q_{Σ}	Q_{Λ}	$Q_{\rm c}$	Q_{Σ}			
0	1										
20	1										
40	1										
60	1										
80	1										
100	1	0.029	0.032	0.043	0.035						
120	1										
100	0. 5L	-0. 036	-0. 034	-0. 041	-0. 037						
100	0.5C										

U = 100V

	SinΦ	γ (%)									
Ι			三相	四 线		三 相 三 线					
		\mathbf{Q}_{A}	$Q_{\scriptscriptstyle\mathrm{B}}$	Q_{c}	Q_{Σ}	Q_{A}	Q_{c}	Q_{Σ}			
	1	0.032	0.028	0.040	0.033						
0. 5A	0.5L	-0. 037	-0.035	-0.033	-0. 035						
	0. 5C										
	1	0.027	0.041	0.036	0.035						
1A	0.5L	0.036	0.038	0.043	0.039						
	0. 5C										
	1	0.032	0.036	0.028	0.032						
2.5A	0.5L	0.016	-0.034	-0.041	-0.020						
	0.5C										
	1	0.043	0.039	0.032	0.038						
10A	0.5L	-0.040	0.013	-0.029	-0. 019						
	0. 5C										
	1	0.036	0.032	0.031	0.033						
20A	0.5L	0. 033	0.041	0.038	0.037						
	0. 5C										



		γ (%)								
U	$\sin \Phi$	三 相 四 线				三相 三线				
		\mathbf{Q}_{A}	$Q_{\scriptscriptstyle B}$	Q_{c}	Q_{Σ}	Q_{A}	Q _c	Q_{Σ}		
50V	1	0.041	0.036	0.032	0.036					
	0.5L	0.033	0.029	0.043	0.035					
	0. 5C									
	1	0.037	0.030	0.040	0.036					
200V	0.5L	-0.042	-0.039	-0.036	-0. 039					
	0. 5C									
	1	0.037	0.038	0.045	0.040					
400V	0.5L	-0.040	-0.037	0.016	-0.020					
	0. 5C									

4. 功率因素基本误差 (100V 5A)

I = 5A

				γ (%)				
PF		三 相 四 线				三相 三线		
	А	В	С	Σ	А	С	Σ	
0.0000L	0.00	0.01	0.00					
0.5000L	0.01	0.01	0.00					
0.7071L	0.01	0.00	0.01					
0.8660L	0.00	0.01	0.01					
1.0000	0.00	0.01	0.00					
0.8660C	0.01	0.00	0.01					
0.7071C	0.01	0.01	0.00					
0. 5000C	0.00	0.00	0.01					
0.0000C	0.00	0.01	0.00					

5. 电流对同名相电压相位角基本误差 (100V 5A)

φ (⁰)	γ (°)						
	А	В	С				
0	0.01	0.01	0.00				
30							
60	0.01	0.01	0.01				
90							
120							
150	0.01	0.01	0.01				



三新电力——行家首选

180	0.01	0.01	0.01
210			
240			
270			
300	0.01	0.01	0.01
330	0.00	0.00	0.01

注: 所标角度为电流对同名相电压的滞后角。

6. 输出频率误差

$f(H_Z)$	45	47	49	50	51	53	55
γ	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

7. 输出容量

电压功放每相 20VA,加额定电压时各量程最大电流实测值不

小于下表中计算值,则打"√"。

量程 V		50	100	200	400	600
计算值 A		0.35	0.2	0.1	0.05	0.035
	А	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
实测	В	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
	С	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark

电流功放量程为5、10、20A 时每相 20VA,其余量程小于 20VA。

输出电压实测值不小于下表中设计值,则打"√"。

量程	А	0.5	1	2.5	5	10	20
设计值 V		14	8	4	4	2	1
实测	A	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
	В	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
	С	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark

8. 波形失真度 s(%)

电压失真度

电压	τ	J _A	τ	J _B	U _c	
(V)	空载	满载	空 载	满载	空 载	满载
50		0.09		0.13		0.12
100		0.11		0.12		0. 09

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园

网址: <u>www.whsxdl.com</u>

售后服务热线:027-83375600 邮箱:whsxdl@126.com



三新电力——行家首选

200	0.13	0.09	0.11
400	0.12	0.10	0.12
600	0.10	0.11	0.13

电流失真度

电流]	Г _А	$I_{\scriptscriptstyle B}$		I _c	
(A)	短路	满载	短路	满载	短路	满载
0.5		0.12		0.13		0.10
1		0.13		0.10		0.09
2.5		0.10		0.09		0.12
5		0.09		0.12		0.13
10		0.11		0.10		0.11
20		0.13		0.11		0.12

9. 输出稳定度

电压稳定度 γ_{Δν} (%/100s)

U	U _A	U _B	U _c
50V	0.0071	0.0053	0.0067
100V	0. 0063	0.0049	0.0038
200V	0.0055	0.0060	0.0045

电流稳定度 γ_{ΔI} (%/100s)

Ι	I _A	$I_{\scriptscriptstyle B}$	I _c
1A	0. 0060	0.0072	0. 0069
5A	0.0058	0.0045	0.0070
10A	0.0043	0.0057	0. 0066

有功功率稳定度 γ_{ΔP} (%/100s)

U	Ι	COS Φ	Р	P _B	Pc	P ₂
50V	5A	1	0.0046	0.0053	0.0058	0.0052
50V	5A	0.5L	0.0057	0.0039	0.0045	0.0047
100V	5A	1	0.0055	0.0056	0.0048	0.0053
100V	5A	0.5L	0.0047	0.0052	0.0063	0.0054

无功功率稳定度 γ_{ΔPQ} (%/100s)

山山, 南江南大田省日	派派会十山国	•	施二肥久。	HAR. 077 92275
U I Sin¢	Q_{A}	$Q_{\scriptscriptstyle B}$	Q_{c}	Q_{Σ}

售后服务热线:027-83375600 邮箱:whsxdl@126.com



三新电力 —— 行家首选

50V	5A	1	0.0065	0.0071	0.0062	0.0066
50V	5A	0.5L	0.0069	0.0062	0.0073	0.0068

10. 标准偏差估计值

电压 S_u (%)

U	U _A	U _B	U _c
50	0.0003	0.0002	0.0004
100	0.0002	0. 0003	0. 0003

电流 S₁(%)

Ι	I _A	$I_{\scriptscriptstyle B}$	I _c
1A	0.0004	0.0003	0.0003
5A	0. 0003	0. 0002	0. 0004

总有功功率与总无功功率

ΤT	т	S _{PΣ} (%)		$S_{Q\Sigma}$ (%)	
U	T	$\cos \phi = 1$	$\cos \phi = 0.5L$	Sinφ=1	Sinφ=0.5L
50V	5A				
100V	5A	0.0012	0.0015		
50V	1A				
100V	1A				

11、直流电压、电流源基本误差

γ (%)						
U	20%	100%	Ι	20%	100%	
75mV	0.033	0.039	0. 5A	0.015	0.019	
75V	0.016	0.019	1A	-0.018	-0.022	
150V	-0.013	-0.016	2.5A	0.017	0.020	
300V	0.015	0.018	5A	0.014	0.017	
500V	0.017	0.020	10A	-0.016	-0.018	
1000 V	-0.022	-0.025	20A	0.019	0.022	

12. 绝缘电阻: > 20MΩ。

武汉三新电力设备制造有限公司

质检部

2015年12月 售后服务热线:027-83375600 邮箱:whsxdl@126.com

地址:武汉市东西湖区源源鑫工业园

网址: <u>www.whsxdl.com</u>