

电气检测仪表

[苏]M·A·希洛諾索夫著



机械工业出版社

电 气 檢 測 儀 表

(修 理 和 試 驗)

[苏]M·A·希洛諾索夫著

无 或 譯



机/械工业出版社

本书讲述工厂电工实验室的组织，电气测量仪表的检验、调整和修理的基本知识。同时对检验和试验用的设备的构造也作了详尽的说明。在中译本中还增加了〔安培表、伏特表和瓦特表的检验规程〕和〔检验M1101型欧姆表的算法〕两部分材料，作为本书的附录Ⅱ和Ⅲ，以便读者参考，补原书之不足。

本书是工厂电工实验室工作人员的实用手册，也是提高从事使用和修理电气测量仪表工作人员业务的良好读物，并可作为中等技术学校的教学参考书。

М. А. Шилонов

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
(ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ, ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ)

Машгиз 1955

(根据苏联国立机器制造科技书籍出版社一九五五年版译出)

* * *

电气检测仪表

(修理和试验)

[苏] М. А. 希洛诺索夫 著

元 或 译

*

机械工业出版社出版 (北京苏州胡同 141 号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

开本 $850 \times 1168 \frac{1}{32}$ · 印张 $14 \frac{7}{16}$ · 字数 370 千字

1963 年 11 月中国工业出版社印 2,573 册

1958 年 9 月北京第一版·1964 年 11 月北京第三次印刷

印数 9,151—17,150 · 定价(科六)2.20 元

*

统一书号: 15033 · 1139(1747)

目 次

第一章 电工实验室的组织	11
1 组织电工实验室的目的和它的任务	11
2 电工实验室的组织和技术装备	14
3 房间和设备的设计	17
第二章 仪表的修理组织和技术条件	21
1 检测仪表检验的组织 and 进行	21
2 电气测量仪表的技术要求	24
3 修理工作的组织	29
4 技术文件和劳动工资制度	39
第三章 修理仪表的一般知识	44
1 引起毛病的原因和探查方法	44
2 支座中的摩擦和仪表的品质	46
3 轴尖的制造和修理	49
4 轴承安装在轴承座中	56
5 轴尖和轴承的研磨质量和球面半径的检查	60
6 线圈和附加电阻的绕制	61
7 仪表可动部分动圈的绕制	64
8 游丝反作用力矩的确定	67
9 游丝故障的消除及其安装	69
10 张丝和悬丝的安装	74
11 仪表可动部分的平衡	76
12 外壳的修理	78
13 标度盘的制造	82
14 修理质量的检查	87
第四章 电磁系仪表的修理、调整和检验	90
1 电磁系仪表的作用原理和结构	90

2 电磁系仪表的拆卸和装配	93
3 仪表的调整、刻度和检验	96
4 改换仪表的量程	102
5 检验交流安培表和伏特表的装置	111
6 就地进行仪表的主管部门检验	115
7 仪用互感器的主管部门检验	116
第五章 磁电系仪表的修理、调整 and 检验	127
1 磁电系仪表的作用原理与结构	127
2 磁电系仪表的拆卸和装配	129
3 在动圈上装置轴尖座	131
4 仪表的温度补偿	133
5 保持标度尺原有特性的仪表调整法	139
6 伏特表的调整和检验	141
7 安培表的调整和检验	143
8 外附分流器的调配和检验	147
9 用直流电检验仪表的线路	150
第六章 三相瓦特表的修理、调整 and 检验	159
1 三相互特表的技术要求	159
2 感应系瓦特表的作用原理和结构	161
3 铁磁电动系瓦特表的结构	164
4 三相电路中有功功率的测量法	167
5 无功功率的测量法	174
6 感应系瓦特表的修理	175
7 用来刻度瓦特表标度尺的表格的计算	179
8 瓦特表电磁系统的调整	183
9 瓦特表的刻度和检验	186
10 改装有功瓦特表为无功瓦特表的方法	189
11 特殊瓦特表	194
12 三相仪表接入高压装置	196
13 在接入三相仪表时作矢量图	197
第七章 相位表的调整 and 检验	204
1 相位表的技术要求	204

2 电磁系相位表的結構和作用原理	204
3 鉄磁电动系相位表的結構和作用原理	207
4 用二瓦特表法求 $\cos \varphi$	209
5 电磁系相位表的調整	213
6 相位表的刻度和檢驗	214
第八章 瓦时計的修理、調整和檢驗	218
1 交流瓦时計的主要技术条件	218
2 感应系瓦时計的作用原理和結構	221
3 單相和三相互时計的修理	223
4 改制瓦时計的电压和电流量程	229
5 瓦时計的調整裝置	230
6 調整和檢驗瓦时計的計算	235
7 瓦时計的調整	242
8 在高压裝置上檢驗三相互时計	242
第九章 實驗室用儀器的修理、調整和檢驗	255
1 兆欧表的修理、調整和檢驗	255
2 MTH 型絕緣試驗器的修理和刻度	263
3 БП-4 型湿度計的修理、調整和檢驗	267
4 測量接地电阻用的 MC-07 型儀器	273
5 頻率表的結構、調整和檢驗	276
6 同步指示器的調整和檢驗	285
7 檢流表的修理和檢驗	288
8 БГ 型振動式檢流表	293
9 高频电气測量仪表	295
10 电子管伏特表的結構、調整和檢驗	298
11 电子管电位差計和电桥故障的消除和檢驗	303
12 ПП 型便携式电位差計的結構、修理和檢驗	306
13 电阻箱和电桥的修理和調配	308
14 制造檢驗兆欧表用的电阻箱	312
第十章 三相檢驗裝置	315
1 主要技术条件	315
2 三相檢驗裝置的結構	316

3 三相檢驗裝置的綫路	320
4 移相器的結構	323
5 負載變壓器的製造	324
6 調節裝置	328
7 對安裝檢驗裝置的指示	333
8 三相檢驗裝置綫路的檢驗和調整	334
9 三相檢驗裝置的工作	337
第十一章 直流補償器裝置	341
1 補償器裝置的功用和技術條件	341
2 補償器裝置的綫路和結構	341
3 電流電路中的調節裝置的計算	344
4 電壓電路中的調節裝置的計算	352
5 補償器裝置的安裝和調整	356
6 在補償器裝置上的工作順序	357
7 作為補償器裝置供電電源的蓄電池組	360
8 鐵磁共振式和電子管式穩定整流器	362
第十二章 實驗室用高壓裝置	368
1 固定試驗裝置	368
2 移動式試驗室	370
3 二極整流器和電介質的直流試驗	372
4 用二極整流器來作電介質的交流試驗	380
5 作液體電介質交流試驗用的儀器	382
6 用 TY-235 型和 AMH-60 型儀器來做直流試驗	386
7 試驗儀表絕緣強度用的裝置	388
第十三章 設備的高壓測量和高壓試驗法	393
1 一般性指示	393
2 用兆歐表測量絕緣電阻	394
3 設備的整流電壓試驗	395
4 漏電流測量方法中的誤差	401
5 設備的工業頻率高壓試驗	403
6 保安用具的試驗	406
7 避雷用器	411

8 变压器油的击穿试验	416
9 软管电缆断线地点的确定	417
10 保安技术规程	419
附录 I	421
附录 II	425
附录 III	462

电 气 檢 測 儀 表

(修 理 和 試 驗)

[苏]M·A·希洛諾索夫著

无 彙 譯



机/械工业出版社

本书讲述工厂电工实验室的组织，电气测量仪表的检验、调整 and 修理的基本知识。同时对检验和试验用的设备的构造也作了详尽的说明。在中译本中还增加了〔安培表、伏特表和瓦特表的检验规程〕和〔检验M1101型欧姆表的算法〕两部分材料，作为本书的附录Ⅱ和Ⅲ，以便读者参考，补原书之不足。

本书是工厂电工实验室工作人员的实用手册，也是提高从事使用和修理电气测量仪表工作人员业务的良好读物，并可作为中等技术学校的教学参考书。

М. А. Шилонов

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
(ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ, ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ)

Машгиз 1955

(根据苏联国立机器制造科技书籍出版社一九五五年版译出)

* * *

电气检测仪表

(修理和试验)

[苏] М. А. 希洛诺索夫 著

元 或 译

*

机械工业出版社出版 (北京苏州胡同 141 号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

开本 $850 \times 1168 \frac{1}{32}$ · 印张 $14 \frac{7}{16}$ · 字数 370 千字

1963 年 11 月中国工业出版社印 2,573 册

1958 年 9 月北京第一版·1964 年 11 月北京第三次印刷

印数 9,151—17,150 · 定价(科六)2.20 元

*

统一书号: 15033 · 1139(1747)

原 书 缺 页

原
书
缺
页

目 次

第一章 电工实验室的组织	11
1 组织电工实验室的目的和它的任务	11
2 电工实验室的组织和技术装备	14
3 房间和设备的设计	17
第二章 仪表的修理组织和技术条件	21
1 检测仪表检验的组织 and 进行	21
2 电气测量仪表的技术要求	24
3 修理工作的组织	29
4 技术文件和劳动工资制度	39
第三章 修理仪表的一般知识	44
1 引起毛病的原因和探查方法	44
2 支座中的摩擦和仪表的品质	46
3 轴尖的制造和修理	49
4 轴承安装在轴承座中	56
5 轴尖和轴承的研磨质量和球面半径的检查	60
6 线圈和附加电阻的绕制	61
7 仪表可动部分动圈的绕制	64
8 游丝反作用力矩的确定	67
9 游丝故障的消除及其安装	69
10 张丝和悬丝的安装	74
11 仪表可动部分的平衡	76
12 外壳的修理	78
13 标度盘的制造	82
14 修理质量的检查	87
第四章 电磁系仪表的修理、调整和检验	90
1 电磁系仪表的作用原理和结构	90

2 电磁系仪表的拆卸和装配	93
3 仪表的调整、刻度和检验	96
4 改换仪表的量程	102
5 检验交流安培表和伏特表的装置	111
6 就地进行仪表的主管部门检验	115
7 仪用互感器的主管部门检验	116
第五章 磁电系仪表的修理、调整 and 检验	127
1 磁电系仪表的作用原理与结构	127
2 磁电系仪表的拆卸和装配	129
3 在动圈上装置轴尖座	131
4 仪表的温度补偿	133
5 保持标度尺原有特性的仪表调整法	139
6 伏特表的调整和检验	141
7 安培表的调整和检验	143
8 外附分流器的调配和检验	147
9 用直流电检验仪表的线路	150
第六章 三相瓦特表的修理、调整 and 检验	159
1 三相互特表的技术要求	159
2 感应系瓦特表的作用原理和结构	161
3 铁磁电动系瓦特表的结构	164
4 三相电路中有功功率的测量法	167
5 无功功率的测量法	174
6 感应系瓦特表的修理	175
7 用来刻度瓦特表标度尺的表格的计算	179
8 瓦特表电磁系统的调整	183
9 瓦特表的刻度和检验	186
10 改装有功瓦特表为无功瓦特表的方法	189
11 特殊瓦特表	194
12 三相仪表接入高压装置	196
13 在接入三相仪表时作矢量图	197
第七章 相位表的调整 and 检验	204
1 相位表的技术要求	204

2 电磁系相位表的結構和作用原理	204
3 鉄磁电动系相位表的結構和作用原理	207
4 用二瓦特表法求 $\cos \varphi$	209
5 电磁系相位表的調整	213
6 相位表的刻度和檢驗	214
第八章 瓦时計的修理、調整和檢驗	218
1 交流瓦时計的主要技术条件	218
2 感应系瓦时計的作用原理和結構	221
3 單相和三相互时計的修理	223
4 改制瓦时計的电压和电流量程	229
5 瓦时計的調整裝置	230
6 調整和檢驗瓦时計的計算	235
7 瓦时計的調整	242
8 在高压裝置上檢驗三相互时計	242
第九章 實驗室用儀器的修理、調整和檢驗	255
1 兆欧表的修理、調整和檢驗	255
2 MTH型絕緣試驗器的修理和刻度	263
3 БП-4型湿度計的修理、調整和檢驗	267
4 測量接地电阻用的 MC-07 型儀器	273
5 頻率表的結構、調整和檢驗	276
6 同步指示器的調整和檢驗	285
7 檢流表的修理和檢驗	288
8 БГ 型振動式檢流表	293
9 高频电气測量仪表	295
10 电子管伏特表的結構、調整和檢驗	298
11 电子管电位差計和电桥故障的消除和檢驗	303
12 ПП 型便携式电位差計的結構、修理和檢驗	306
13 电阻箱和电桥的修理和調配	308
14 制造檢驗兆欧表用的电阻箱	312
第十章 三相檢驗裝置	315
1 主要技术条件	315
2 三相檢驗裝置的結構	316

3 三相檢驗裝置的綫路	320
4 移相器的結構	323
5 負載變壓器的製造	324
6 調節裝置	328
7 對安裝檢驗裝置的指示	333
8 三相檢驗裝置綫路的檢驗和調整	334
9 三相檢驗裝置的工作	337
第十一章 直流補償器裝置	341
1 補償器裝置的功用和技術條件	341
2 補償器裝置的綫路和結構	341
3 電流電路中的調節裝置的計算	344
4 電壓電路中的調節裝置的計算	352
5 補償器裝置的安裝和調整	356
6 在補償器裝置上的工作順序	357
7 作為補償器裝置供電電源的蓄電池組	360
8 鐵磁共振式和電子管式穩定整流器	362
第十二章 實驗室用高壓裝置	368
1 固定試驗裝置	368
2 移動式試驗室	370
3 二極整流器和電介質的直流試驗	372
4 用二極整流器來作電介質的交流試驗	380
5 作液體電介質交流試驗用的儀器	382
6 用 TY-235 型和 AMH-60 型儀器來做直流試驗	386
7 試驗儀表絕緣強度用的裝置	388
第十三章 設備的高壓測量和高壓試驗法	393
1 一般性指示	393
2 用兆歐表測量絕緣電阻	394
3 設備的整流電壓試驗	395
4 漏電流測量方法中的誤差	401
5 設備的工業頻率高壓試驗	403
6 保安用具的試驗	406
7 避雷用器	411

8 变压器油的击穿试验	416
9 软管电缆断线地点的确定	417
10 保安技术规程	419
附录 I	421
附录 II	425
附录 III	462