絶縁油耐圧試験装置
AMT－106

取扱説明書
［第１版］

－SOUKOU－

本社，工場　〒529-1206　滋賀県愛知郡愛荘町蚊野 215
TEL　0749 - 37 - 3664　　FAX　0749 - 37 - 3515
東京営業所　〒101-0023　東京都千代田区神田松永町三友ビル６Ｆ
TEL　03 - 3258 - 3731　　FAX　03 - 3258 - 3974

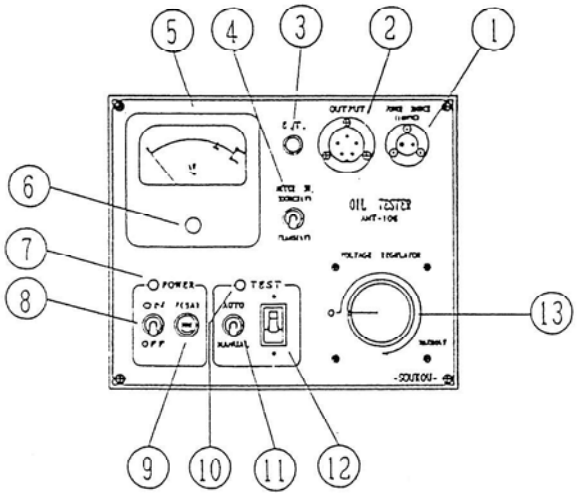
営業的なお問合せ　：ｓｅｌｌ－ｉｎｆｏ@ｓｏｕｋｏｕ．ｃｏ．ｊｐ
技術的なお問合せ　：ｔｅｃ－ｉｎｆｏ@ｓｏｕｋｏｕ．ｃｏ．ｊｐ
URL　：ｈｔｔｐ：／／ｗｗｗ．ｓｏｕｋｏｕ．ｃｏ．ｊｐ

１．仕様

１）使用電源	１００ＶＡＣ　±１０％　５０／６０Ｈｚ	
２）出力電圧	０～６０ｋＶＡＣ	（両極間）
	０～３０ｋＶＡＣ	（片側極－アース間）
３）定格容量	５００ＶＡ	
４）接地方式	中間接地方式	
５）電圧計	入力電圧及び出力電圧を指示	（２レンジ切替）
	入力電圧測定用　０～１２０Ｖ	
	出力電圧測定用　０～３０ｋＶ	（片側極－アース間）
	０～６０ｋＶ	（両極間）
	置針式　（２．５級）	
６）昇圧	３ｋＶ／ｓｅｃのスピードで出力電圧を自動昇圧（降圧は手動による）	
	クラッチ付き	
	手動による昇圧，降圧が可能	
７）オイルカップ		
材質	透明アクリル	
球径	φ１２．５ｍｍ	
球間隔設定	すきまゲージにて調節	
油量	２００ｃｃ	
８）外形寸法	２３９（Ｄ）×２７９（Ｗ）×４００（Ｈ）	
９）重量	約３０ｋｇｗ	
１０）付属品	試験用リード線・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１式	
	電源リード線　１本	
	操作部トランス部接続リード線　１本	
	アース線　１本	
	オイルカップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１個	
	すきまゲージ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１個	
	取扱説明書（本書）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１部	
１１）オプション	オイルカップ（マイクロメータ）	

２．各部名称

操作部パネル



１．ＰＯＷＥＲ　ＳＯＵＲＣＥ
電源コネクタで，１００ＶＡＣを入力します．

２．ＯＵＴ　ＰＵＴ
出力コネクタで，トランス部との渡りリード線を接続します．

３．Ｅ．Ｔ．（接地端子）
試験時には必ず接地して下さい．

４．ＭＥＴＥＲ　ＳＷ．（メータースイッチ）
“ＳＯＵＲＣＥ”で電源電圧，“ＴＲＡＮＳ”で試験電圧を指示します．

５．電圧計
電源電圧と試験電圧を指示します．

６．置針リセットつまみ
置針を“０”の位置に戻すつまみです．

７．電源ランプ
電源をスイッチを“ＯＮ”にしますと点灯します．

８．ＰＯＷＥＲ　ＳＷ．（電源スイッチ）
“ＯＮ”にしますと試験器に電源が供給されます．

９．ＦＵＳＥ
電源用の保護用ヒューズで，５Ａのものを使用します．

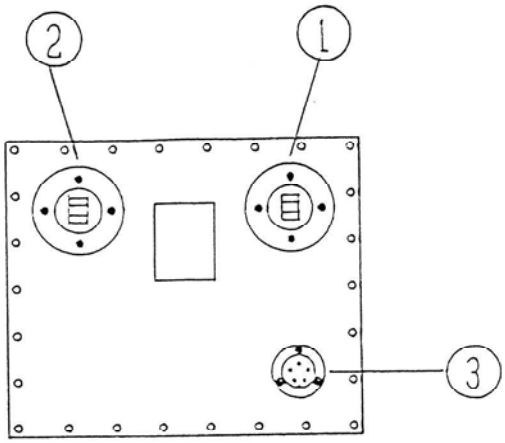
１０．試験ランプ
プロテクタを“ＯＮ”にしますと点灯します．

１１．ＡＵＴＯ－ＭＡＮＵＡＬ　ＳＷ．（試験切替スイッチ）
“ＡＵＴＯ”で自動昇圧，“ＭＡＮＵＡＬ”で手動昇圧の試験状態になります．

１２．プロテクタ
“ＯＮ”にしますと試験状態になります．又，試料が破壊した時，試験状態が“ＯＦＦ”になります．

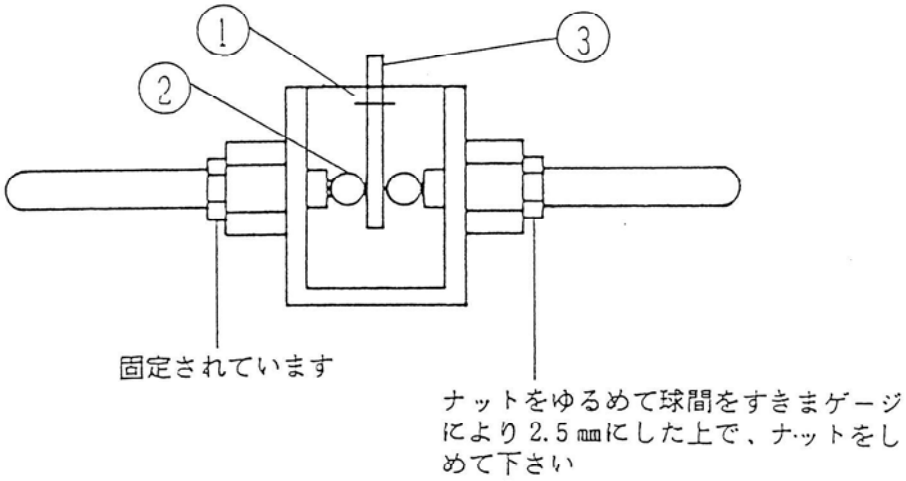
１３．ＳＶＲつまみ
出力電圧調整器で，“ＭＡＮＵＡＬ”の時，出力電圧を調整します．

トランス部パネル



1．高圧端子　（V端子）
2．高圧端子　（U端子）
3．ＩＮ　ＰＵＴ
　入力コネクタで，操作部との渡りリード線を接続します．

オイルカップ



1．目盛り　（ＯＩＬ　ＬＥＶＥＬ）
　赤色の線の所まで試料を入れます．
2．放電球
3．すきまゲージ

３．操作方法

３－１　絶縁油の絶縁耐電圧試験

３－１－１　準備操作

１．水平で安全な場所に操作部とトランス部を分離して置きます．

２．操作部の蓋を開け，スイッチとつまみを，以下のようにセットします．

・ＰＯＷＥＲ　ＳＷ．	ＯＦＦ
・プロテクタ	ＯＦＦ
・ＡＵＴＯ－ＭＡＮＵＡＬ　ＳＷ．	ＭＡＮＵＡＬ
・ＭＥＴＥＲ　ＳＷ．	ＳＯＵＲＣＥ
・ＳＶＲつまみ	“０”　（反時計方向いっぱい）

３．操作部トランス部接続リード線を接続します．（図－１参照）

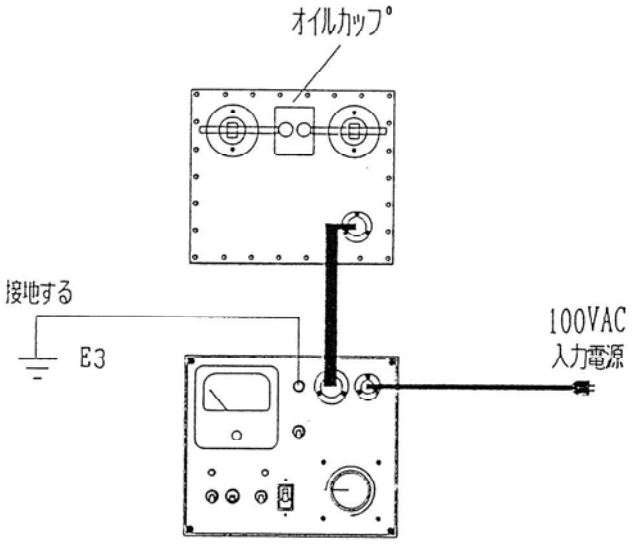
４．アース線をＥ．Ｔ．に接続し，第３種接地程度の接地極に接続して下さい．
（トランス部も接地された状態になります）

５．オイルカップと試料を準備します．
オイルカップの電極及び容器が汚れている場合は，中性洗剤でよく洗い，乾燥した後に資料と同一の絶縁油の新油で，洗浄して下さい．又，絶縁油とオイルカップの温度差が無いようにして下さい．

６．オイルカップの球間隔をすきまゲージで，２．５ｍｍに調整します．

７．オイルカップに付いている目盛り（赤線）まで試料を入れ，泡が無くなるのを待ちます．

８．トランス部の高圧端子（Ｕ，Ｖ）上部金具に，試料をこぼさないようにしっかりと固定します．



図－１

３－１－２　耐電圧判定試験

１．３－１－１の準備操作を行います．

２．電源リード線のプラグをコンセント（１００ＶＡＣ）に接続します．

３．ＰＯＷＥＲ　ＳＷ．を“ＯＮ”にし，電圧計で電源電圧を確認します．

４．ＭＥＴＥＲ　ＳＷ．を“ＴＲＡＮＳ”にします．

5．置針リセットつまみを左へ回し，置針（赤色の指針）を“0”に戻します．
6．ＳＶＲつまみが，“0”位置である事を確認します．
7．プロテクタを“ＯＮ”にしてＡＵＴＯ－ＭＡＮＵＡＬ　ＳＷ．を“ＡＵＴＯ”にすると，モーター駆動により，毎秒３ｋＶの速度で電圧が上昇します．
8．電圧計の指示が，６０ｋＶ目盛の３０ｋＶを越えたらＡＵＴＯ－ＭＡＮＵＡＬ　ＳＷ．を“ＭＡＮＵＡＬ”にし，電圧の上昇を止めます．
9．３０ｋＶの電圧を印加しても，絶縁油が破壊しない場合（プロテクタが動作しない場合）は，電気絶縁油ＪＩＳ規格ＪＩＳ　Ｃ２３２０に適合しているものと判定します．
10．絶縁油が良品と判定された場合は，ＳＶＲつまみを“0”に戻し，ＰＯＷＥＲ　ＳＷ．とプロテクタを“ＯＦＦ”にして試験を終了します．
11．電圧上昇中，絶縁油が３０ｋＶ以下の電圧で破壊するとプロテクタが動作（ＯＦＦ）し，試験が自動的に遮断されます．ＳＶＲつまみを“0”に戻し，ＰＯＷＥＲ　ＳＷ．を“ＯＦＦ”にして試験を終了します．

《参考》　電気絶縁油ＪＩＳ規格　（ＪＩＳ　Ｃ２３２０）
絶縁油（１種，２種，３種，４種，５種）の絶縁破壊電圧は，２．５ｍｍギャップで３０ｋＶ以上・・・・・・・・新油について適用

3－1－3　絶縁破壊電圧試験

1．3－1－1の準備操作を行います．
2．電源リード線のプラグをコンセント（１００ＶＡＣ）に接続します．
3．ＰＯＷＥＲ　ＳＷ．を“ＯＮ”にし，電圧計で電源電圧を確認します．
4．ＭＥＴＥＲ　ＳＷ．を“ＴＲＡＮＳ”にします．
5．置針リセットつまみを左へ回し，置針（赤色の指針）を“0”に戻します．
6．ＳＶＲつまみが，“0”位置である事を確認します．
7．プロテクタを“ＯＮ”にしてＡＵＴＯ－ＭＡＮＵＡＬ　ＳＷ．を“ＡＵＴＯ”にすると，モーター駆動により，毎秒３ｋＶの速度で電圧が上昇します．
8．電圧上昇中に絶縁油が破壊するとプロテクタが動作（ＯＦＦ）し，試験が自動的に遮断されます．この時６０ｋＶ目盛りの置針が絶縁油の絶縁破壊電圧となります．
9．ＡＵＴＯ－ＭＡＮＵＡＬ　ＳＷ．を“ＭＡＮＵＡＬ”にし，ＳＶＲつまみを“0”に戻して１回の試験を終了します
10．電圧計の指示が，６０ｋＶ以上になっても絶縁油が破壊しない場合は，絶縁油の破壊電圧が６０ｋＶ以上ということになりますので，ＳＶＲ　ＳＷ．を“ＭＡＮＵＡＬ”にし，ＳＶＲつまみを“0”に戻し，プロテクタを“ＯＦＦ”にして試験を終了します．
11．再度試験をするときは，破壊後約１分間放置して，油中に生じた泡を消失させます．
12．第２回目の試験を３－１－３の５～１０の操作をします．
13．上記を繰り返して５回試験を行い，更に試料を取り替えて５回試験を行います．
（全部で１０回の試験を行う事になります）
14．各試料の第１回目の試料測定値を捨て，残りの計８回の試験測定値の平均値が，求める絶縁破壊電圧になります．

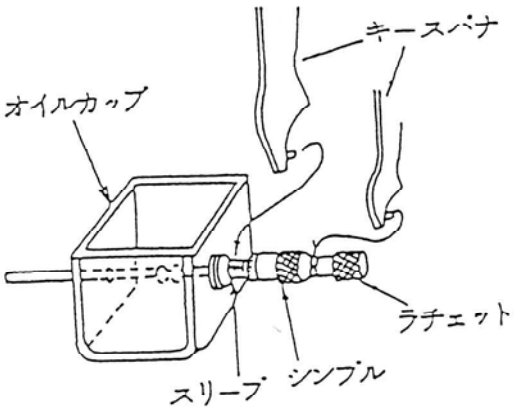
１５．ＰＯＷＥＲ　ＳＷ．を“ＯＦＦ”にして試験を終了します．

１６．試験終了後は，電極及び容器にゴミ又は湿気などが付着しないよう注意して洗浄し，乾燥した状態で保存して下さい．

注）・付属のオイルカップは，アクリル製ですので油酸化測定の抽出液など，化学薬品と一緒に保管しますと，気化ガスや液漏れなどによりにより，オイルカップを痛めることがありますので，別の場所に保管して下さい．尚，ベンセン系のアセトン，トルエン等シンナー類で洗浄しますと，カップが割れますので注意して下さい．

・オイルカップの球間は，離して保管して下さい．

オイルカップのマイクロメータ零調整方法　（オプション）



＊零調整

① シンブルを零いっぱいに回します．

② キースパナの大きい方でスリーブにある穴に当てて回し，零の目盛りに合わせます．

＊ラチェット調整

① キースパナの小さい方でラチェットにある穴に当てて回し，調整します．

3－2　活線防具試験

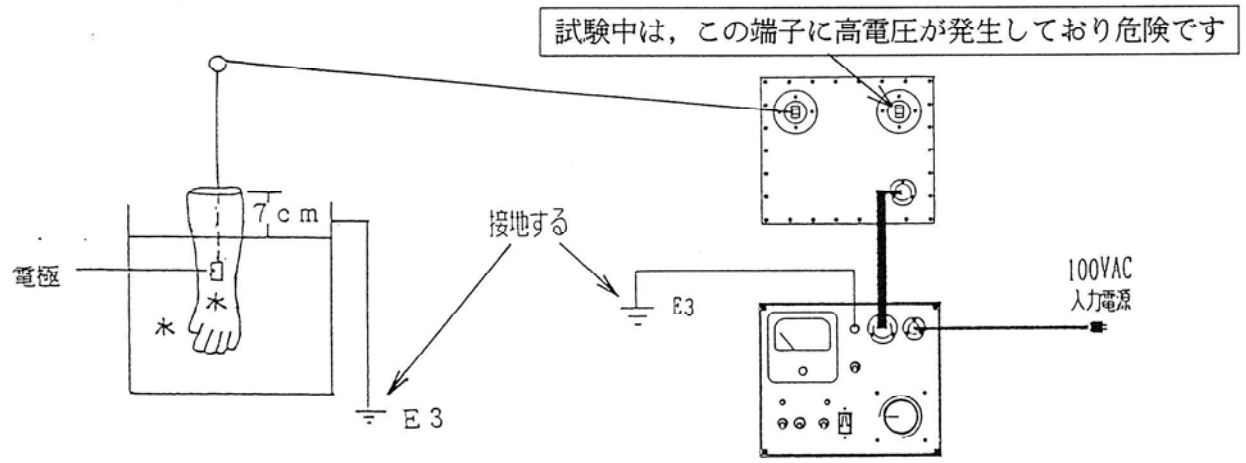
3－2－1　準備操作

1．3－1－1の1～3の準備操作をします．

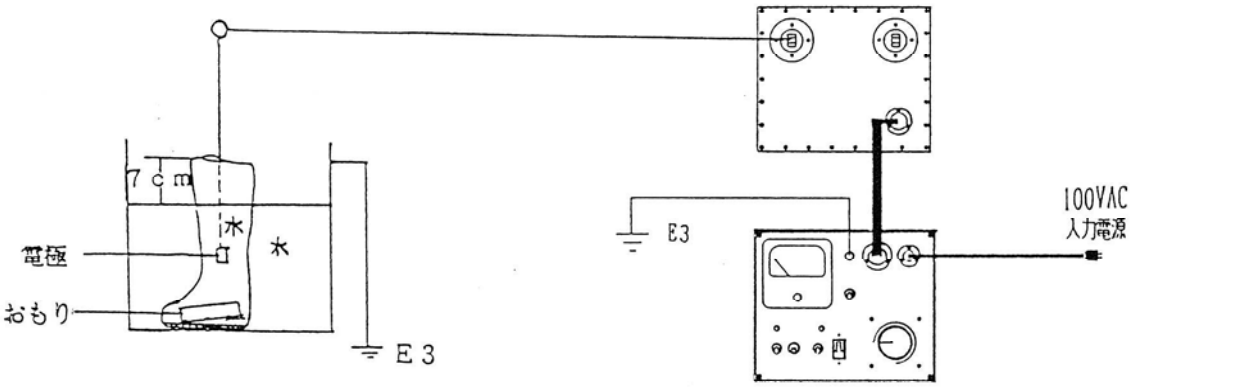
2．操作部及び水槽（水）を第3種接地程度の接地極に接続し，試験物に水を入れ水槽の中へ入れます．　（図－2，3，4参照）

3．水槽の高圧端子板と高圧端子（U又はV）の片側を接続します．

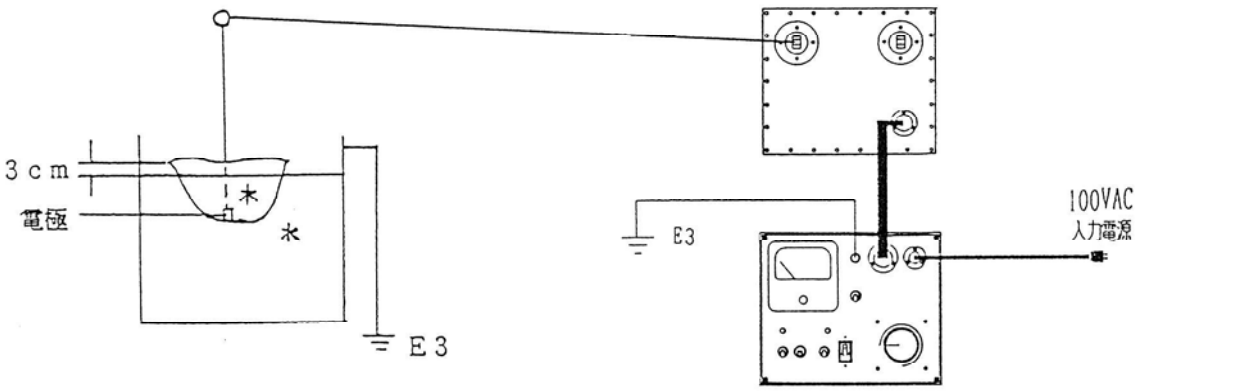
注）水槽が金属以外の場合は，水槽に電極を入れ，第3種接地程度の接地極に接続して下さい．



図－2　電気用ゴム手袋の試験



図－3　電気用ゴム長靴の試験



図－4　電気用帽子の試験

３－２－２　活線防具試験

１．３－２－１の準備操作を行います．

２．電源リード線のプラグを電源に接続します．

３．ＰＯＷＥＲ　ＳＷ．を“ＯＮ”にし，電圧計で電源電圧を確認します．

４．ＭＥＴＥＲ　ＳＷ．を“ＴＲＡＮＳ”にします．

５．置針リセットつまみを左へ回し，置針（赤色の指針）を“０”に戻します．

６．ＳＶＲつまみが，“０”位置である事を確認します．

７．プロテクタを“ＯＮ”にしてＡＵＴＯ－ＭＡＮＵＡＬ　ＳＷ．を“ＡＵＴＯ”にすると，モーター駆動により毎秒３ｋＶの速度で電圧が上昇します．

８．電圧計の指示が，規定の電圧になったらＡＵＴＯ－ＭＡＮＵＡＬ　ＳＷ．を“ＭＡＮＵＡＬ”にし，規定の電圧で止めます．この場合電圧計の目盛りは３０ｋＶの目盛りを読みます．
※他方の高圧端子からも高電圧が発生していますので，注意して下さい．

９．電圧を１分間印加して，絶縁破壊しない場合（プロテクタが動作しない場合）は，良品と判断できます．

１０．良品の場合は，ＳＶＲつまみを“０”に戻し，ＰＯＷＥＲ　ＳＷ．を“ＯＦＦ”にして試験を終了します．

１１．耐電圧不良の場合は，プロテクタが動作（ＯＦＦ）し，試験が自動的に遮断されます．
ＳＶＲつまみを“０”に戻し，ＡＵＴＯ－ＭＡＮＵＡＬ　ＳＷ．を“ＭＡＮＵＡＬ”にし，ＰＯＷＥＲ　ＳＷ．を“ＯＦＦ”にして試験を終了します．

《参考》

１．法的根拠

労働安全衛星規則第３５１条に下記のように定められています．

１）６ヵ月以内ごとに１回，定期にその絶縁性能について自主検査を実施すること．

２）６ヵ月をこえる期間使用しない絶縁保護具などについては，使用しない期間は自主検査は必要ないが，その使用を再び開始する際に絶縁性能について自主点検を実施すること．

３）自主検査の結果，異常を認めたときは，補修その他必要な処置を講じた後でなければ，これを使用してはならない．

４）自主点検を実施したときは，その結果を記録し３年間保存すること．

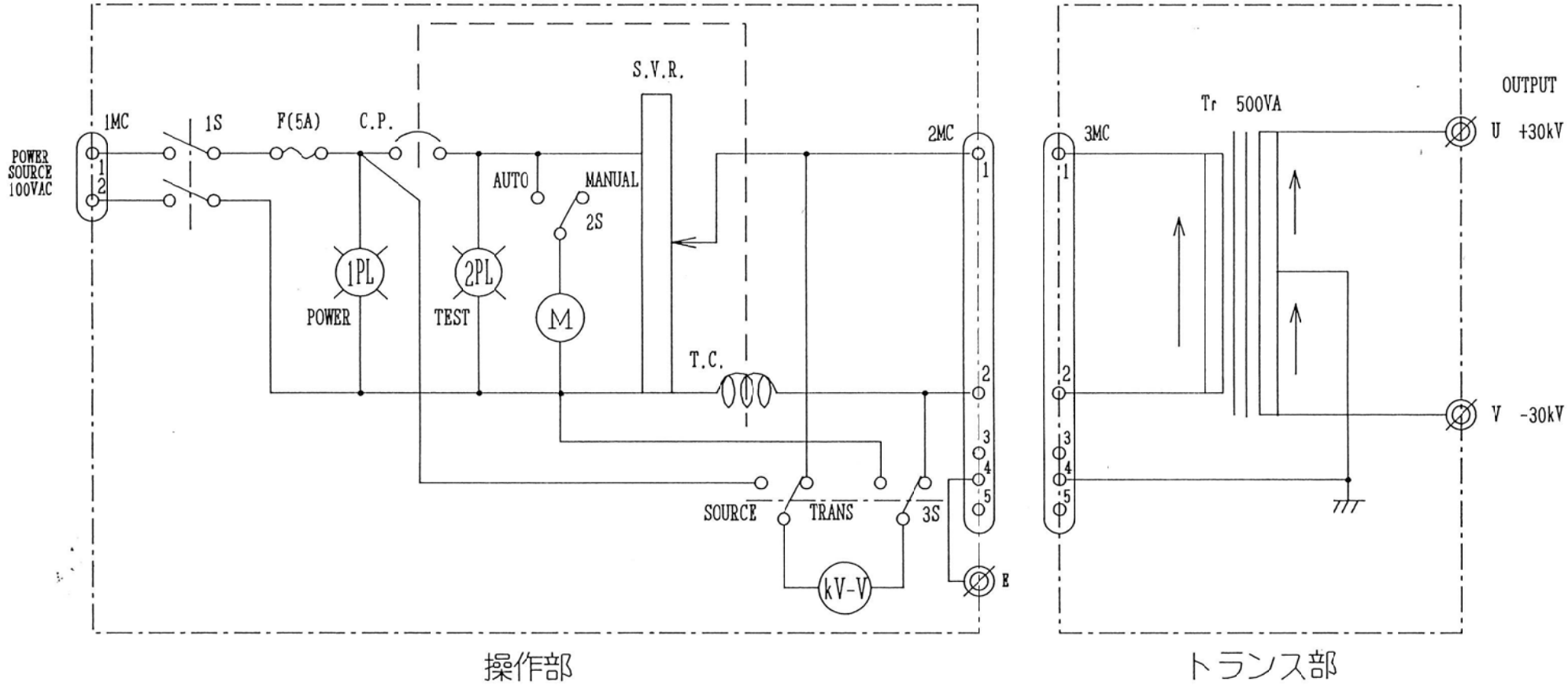
2．試験電圧及び印加時間

労働安全衛星規則第３５１条に下記のように定められています．

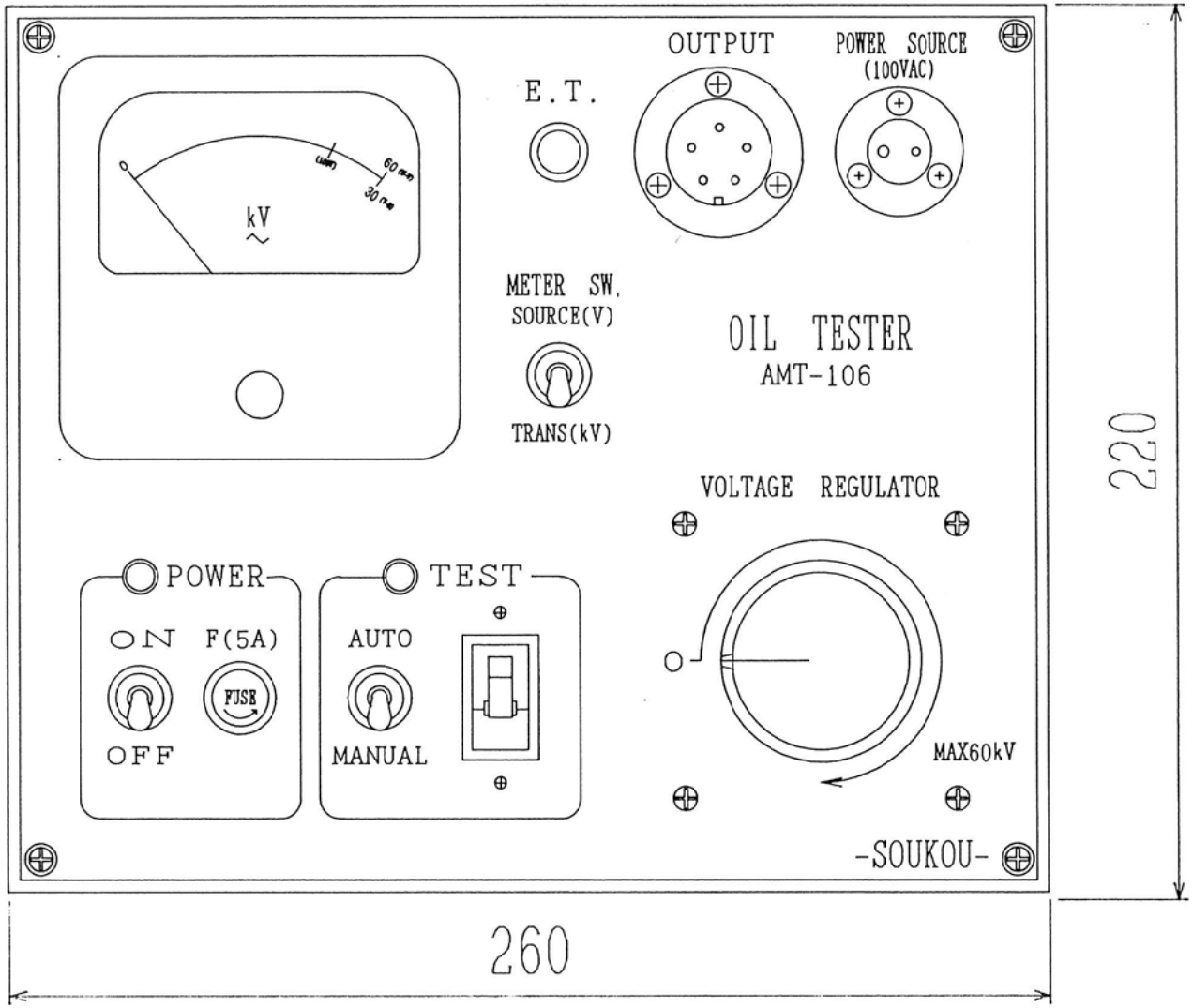
絶縁保護具または絶縁用防具の種類	試験電圧［V］	印加時間
交流の電圧が３００Vをこえ，６００V以下の電路に用いるもの．	１５００	１分間
交流の電圧が６００Vをこえ，３５００V以下の電路，または直流電圧が７５０Vをこえ，３５００V以下の電路に用いるもの．	６０００	１分間
電圧が３５００Vをこえる電路に用いるもの．	１０００００	１分間

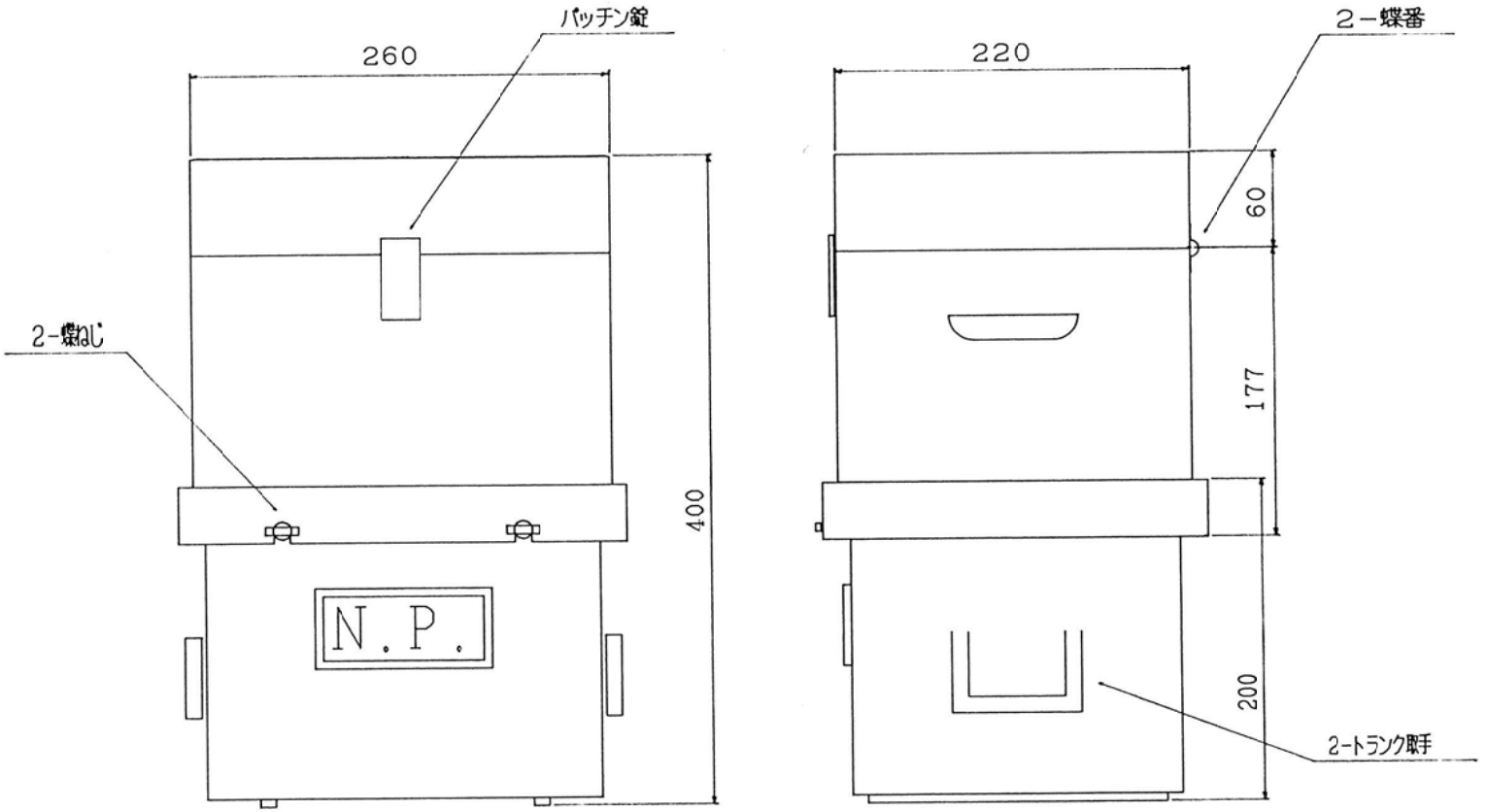
活線作業用器具	試験電圧［V］	印加時間
当該器具の使用の対象となる電路の電圧の２倍に相当する電圧．	２×使用電圧	５分間

A48303



品名	AMT－106 回路図			作成日	設計	照査	承認
				1993.10.28.	上森		冬木
尺度		図法	3角法	図番	A48303		


OUTPUT
POWER SOURCE
(100VAC)
E.T.
kV
METER SW.
SOURCE(V)
TRANS(kV)
OIL TESTER
AMT-106
VOLTAGE REGULATOR
POWER
ON
F(5A)
FUSE
OFF
TEST
AUTO
MANUAL
MAX60kV
-SOUKOU-
220
260


パッチン錠
260
2－蝶ねじ
400
N.P.
220
2－蝶番
60
177
200
2-トランク取手