

零相電圧検出および接地コンデンサ封入油

【微量PCB検査のための油抜き取り方法】

はじめに

お客様各位には、平素より弊社製品をご愛顧賜わりありがとうございます。

この説明書は、お客様が弊社製コンデンサを回路より外し、廃棄・保管される際にコンデンサ封入油の微量PCB含有の有無を確認する場合のコンデンサ開栓・油採取・封止作業について定められた説明書です。

以下、安全に作業して頂くための注意事項、準備治具について記載しておりますので、一読頂き、環境・安全配慮につきましては、お客様の責任において対応されますようよろしくお願いいたします。

注意事項

予め対象コンデンサは放電等を行い、残存電荷がないことおよび外観上に異常な膨らみや油漏れ等の無いことを確認してください。

作業に当っては環境・安全面に十分配慮し、二次汚染や災害などが起こらないよう措置を講じてください。

- 保護手袋・保護メガネを必ず着用してください。
- 作業中の油こぼれや飛散を想定し、ナイロン袋やシートで養成してください。
- 作業により油汚染したウエスや養成品は、二次汚染しないように保管してください。
- 油調査の結果、微量PCB含有が判明した場合は、対象コンデンサと同様、作業により油汚染した物はPCB含有・特定管理産業廃棄物として厳重保管してください。

微量PCBが検出された機器の取り扱い管理および、微量PCBの検査機関等につきましては、(社)日本電機工業会ホームページ『**PCBを含む電気機器への対応**』に記載されていますのでご参照ください。

尚、検査費用につきましては、お客様のご負担でお願いいたします。

警告

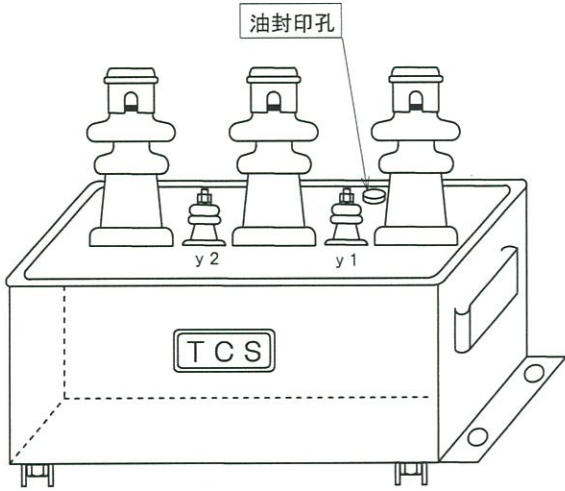
封印栓を一度開封した製品は、再び使用することはできません。

油封印方式の種類

対象コンデンサの油封印方式には、次のように5種類あります。
準備する治工具も異なりますので、マニュアルをご参照ください。

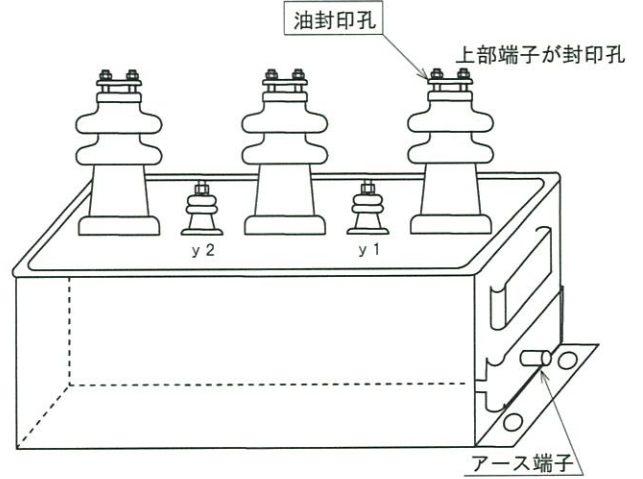
〔1〕 高圧用零相電圧検出用コンデンサ

(A) 対象形式： ZPC-1/ZPC-1S



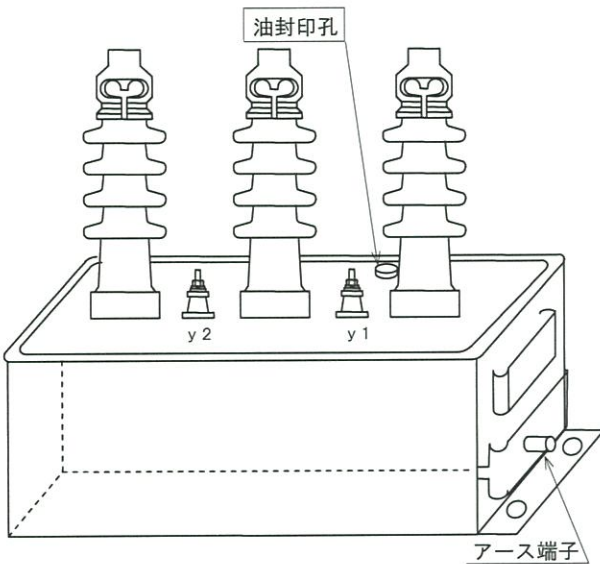
〔2〕

(B) 対象形式： ZPC-1A/ZPC-1AS/ZPC-1C



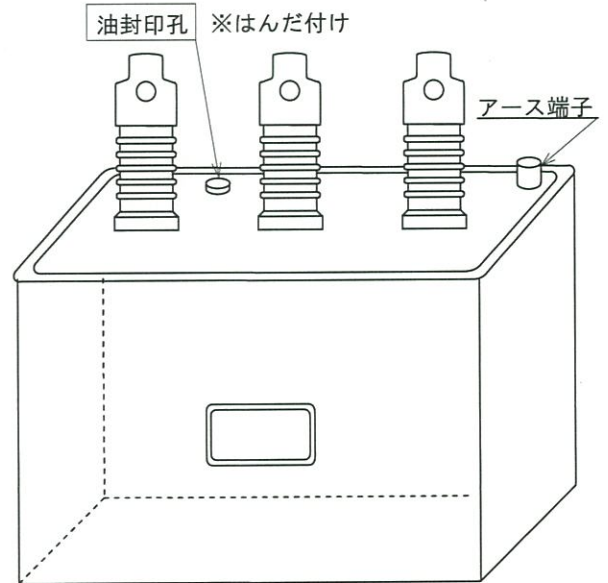
〔3〕 高圧用零相電圧検出用コンデンサ

(A) 対象形式： ZPC-1D/ZPC-1DS/ZPC-1E/
ZPC-1ES/ZPC-1F/ZPC-1FS



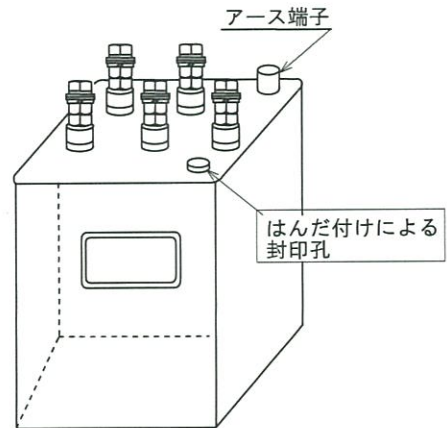
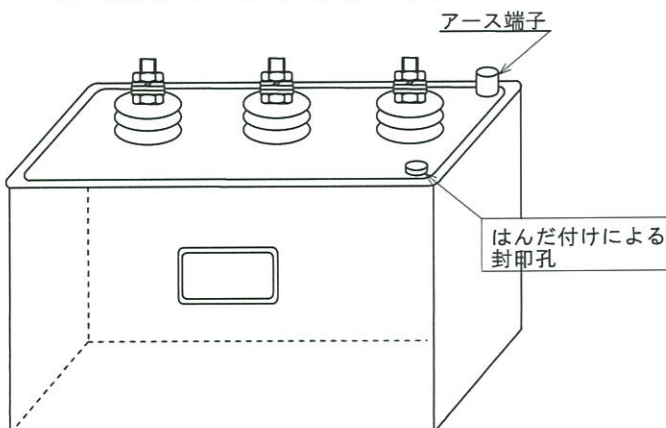
〔4〕 高圧用接地補償用コンデンサ

(A) 対象形式： GC-16/GC-17/GC-18/GC-19



〔5〕 低圧用接地補償用コンデンサおよび零相電圧用コンデンサ

(A) 対象形式： GC-4/GC-5/GC-6/GC-4A/GC-5A/GC-6A (B) 対象形式： ZPC-2/ZPC-2A



零相蓄電器 (Vo 検出用コンデンサ) 油採取マニュアルー 1

対象形式名

ZPC-1/ZPC-1S

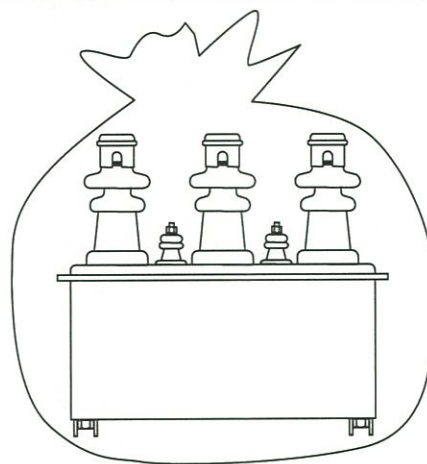
準備・治工具

- 電気ドリル (ドリル 3.2mm)
- ナベネジ (M4×10)
- スポイトまたは注射器・針
- 接着剤 (エポキシ系) またはゴムパッキン
- エポキシ樹脂系接着剤 (市販のもの)
- タップハンドル (タップ M4)
- ビニール袋 (コンデンサを入れる少し大きめの袋)
- ビニール手袋
- ウエス

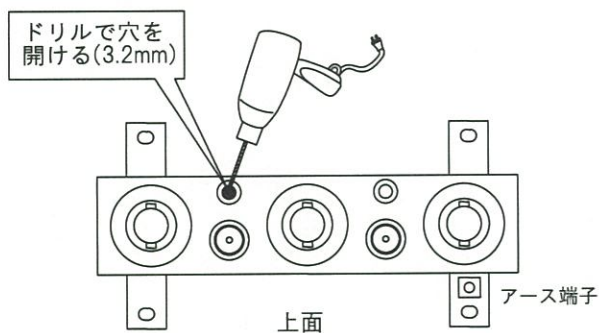
手順

内容

- 手順1 コンデンサをビニール袋に入れる
注1) ビニール袋は穴が開いていないこと

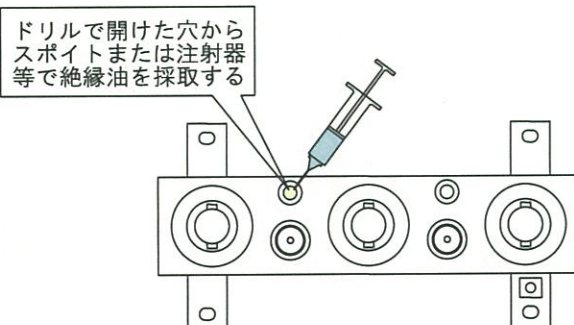


- 手順2 封印孔にドリルで穴を開ける (3.2mm)



注) コンデンサ内部には、絶縁油が隙間なく重鎮されておりますので、油が漏れ出てきます。漏れた油はウエス等で拭き取ってください。

- 手順3 絶縁油採取



注) スポイトまたは、注射器等で絶縁油を採取します。

手順	内容
<p>手順 4</p>	<p>採取後の封印</p> <p>① 3.2mm の穴に M4 のタップをたて、 ゴムパッキンまたはネジに接着剤を つけてネジ止めする。 接着剤はネジロック (ビニール系) } ※ ゴムパッキンは 1~3mm 厚 ※ホームセンター等にあるもので良い</p> <p>または</p> <p>② 表面の絶縁油は拭き取ってください。</p>

高圧用零相電圧検出用コンデンサ油採取マニュアルー 2

対象形式名

ZPC-1A/ZPC-1AS/ZPC-1C

準備・治工具

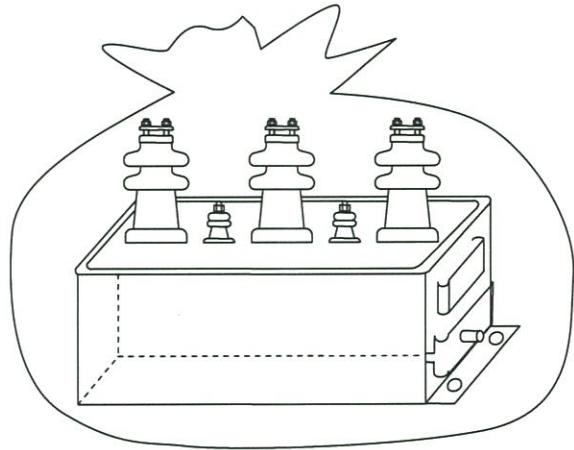
- モンキーレンチまたはスパナ
 - マイナスドライバー (一部加工が必要)
 - ピンセット (小)
 - スポイトまたは注射器・針
 - ウエス
- ビニール袋 (コンデンサを入れる少し大きめの袋)
 - ビニール手袋
 - 採油容器 (油量・容器については、
検査機関とご相談ください。)

手順

内容

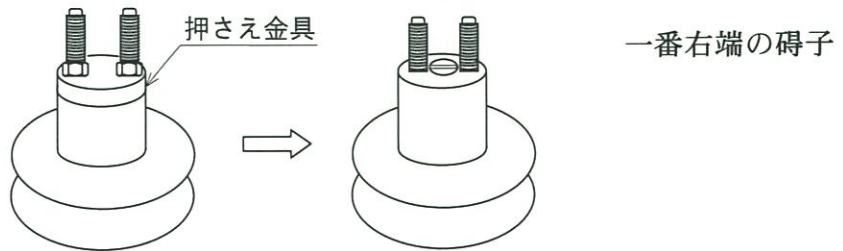
手順 1

コンデンサをビニール袋に入れる
注 1) ビニール袋は穴が開いていないこと



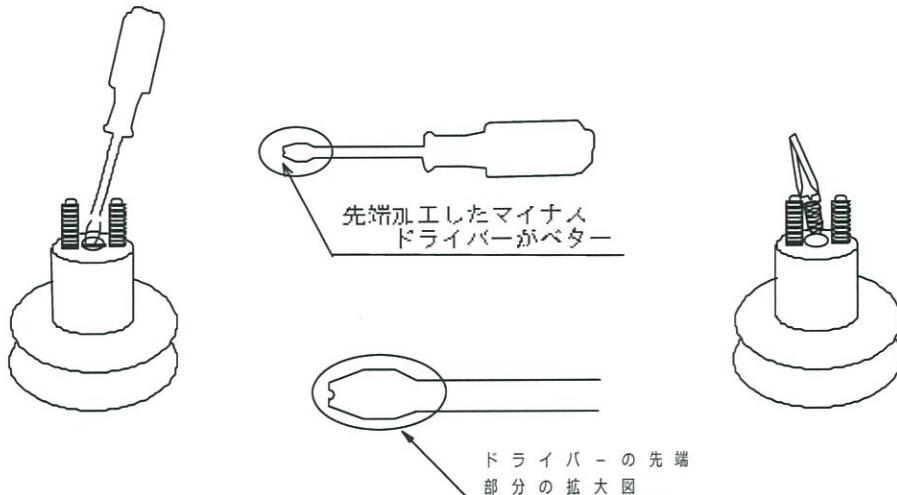
手順 2

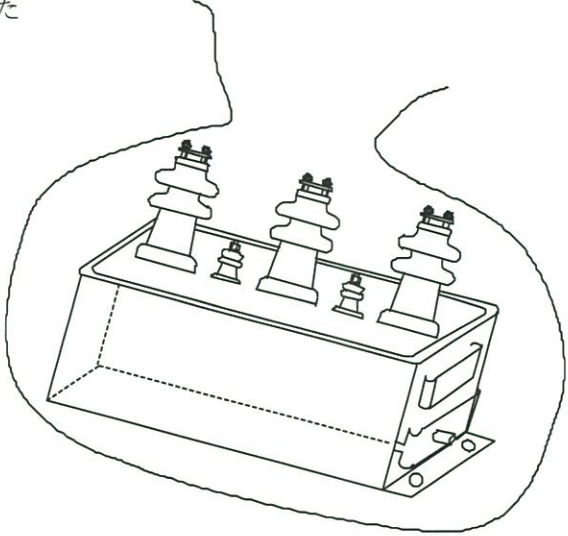
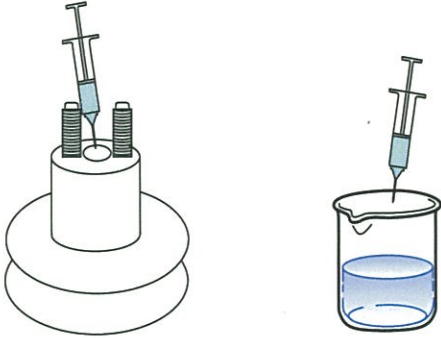
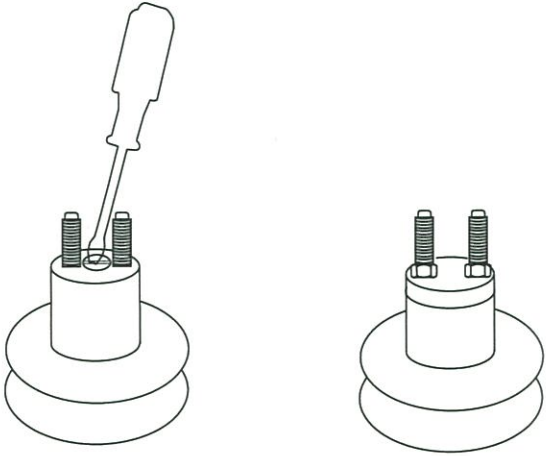
碍子トップの円形状押さえ金具を外す



手順 3

碍子をウエスで覆って、封印栓のマイナスネジをゆっくり弛める。
僅かなコンデンサ油があふれるため注意をし、封印栓のマイナスネジを外す。



手順	内容
手順 4	<p>コンデンサを傾けて、封印栓を取り外した部分より採油できるようにする。</p> 
手順 5	<p>注射器を封印部に挿入して、コンデンサ油をサンプリングする。</p> 
手順 6	<p>サンプリング後、付着したコンデンサ油をウエスで拭き取り、再びマイナスネジを取り付けて再度封印する。</p> 

高圧用接地補償用コンデンサ油採取マニュアルー 3

対象形式名

ZPC-1D/ZPC-1DS/ZPC-1E/ZPC-1ES/ZPC-1F/ZPC-1FS

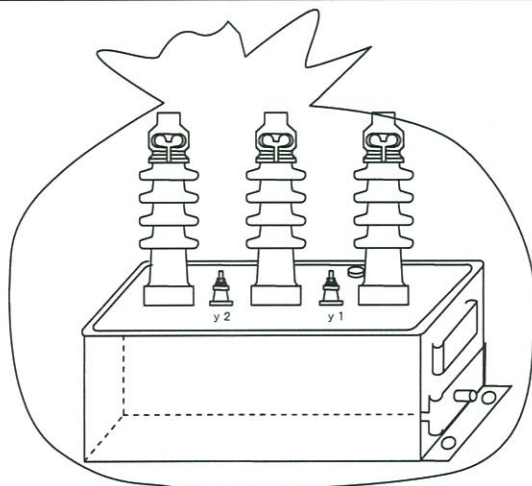
準備・治工具

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ●電気ドリル(ドリル 3.2mm)または
先の尖ったドライバー ●スポイトまたは注射器・針 ●接着剤(エポキシ系) | <ul style="list-style-type: none"> ●半田こて(100W 以上) ●ビニール袋(コンデンサを入れる少し大きめの袋) ●ビニール手袋 ●ウエス |
|---|---|

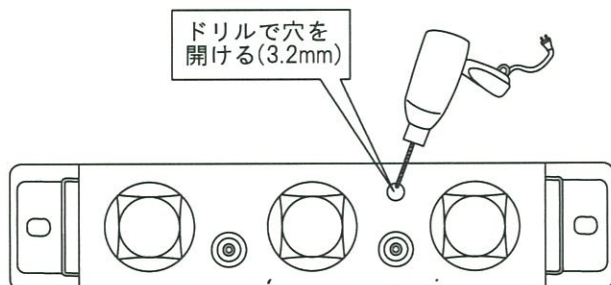
手順

内容

- 手順 1 コンデンサをビニール袋に入れる
注 1) ビニール袋は穴が開いていないこと

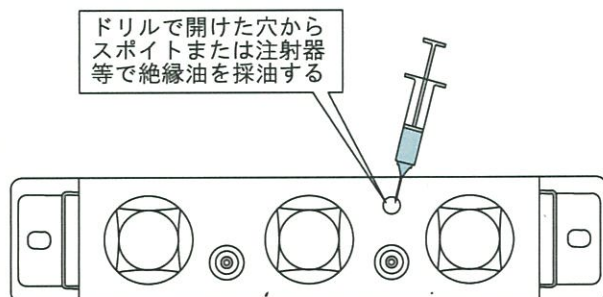


- 手順 2 封印孔にドリルで穴を開ける (3.2mm)

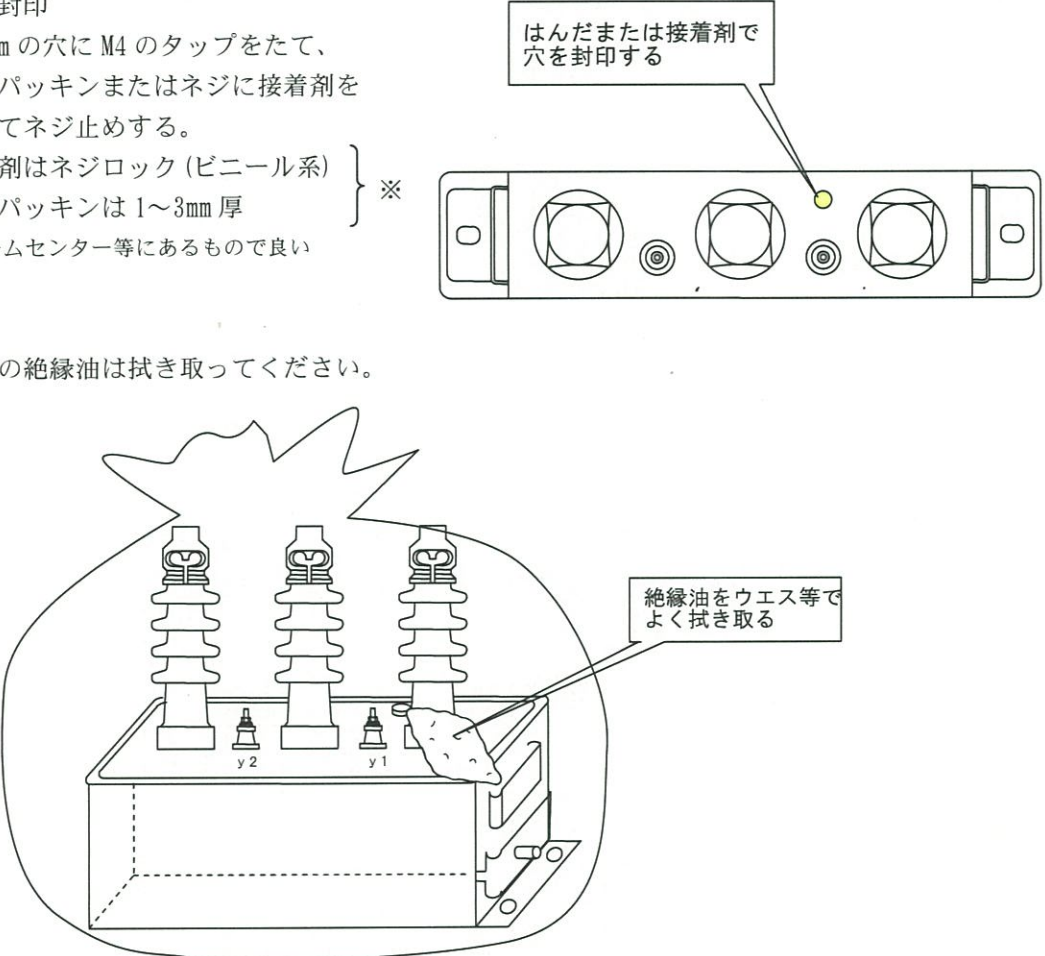


注) コンデンサ内部には、絶縁油が隙間なく重鎮されておりますので、油が漏れ出てきます。漏れた油はウエス等で拭き取ってください。

- 手順 3 絶縁油採取



注) スポイトまたは、注射器等で絶縁油を採取します。

手順	内容
手順 4	<p>採取後の封印</p> <p>① 3.2mm の穴に M4 のタップをたて、 ゴムパッキンまたはネジに接着剤を つけてネジ止めする。 接着剤はネジロック (ビニール系) } ※ ゴムパッキンは 1~3mm 厚 ※ホームセンター等にあるもので良い</p> <p>② 表面の絶縁油は拭き取ってください。</p> 

高圧用接地補償用コンデンサ油採取マニュアルー 4

対象形式名

GC-16/GC-17/GC-18/GC-19

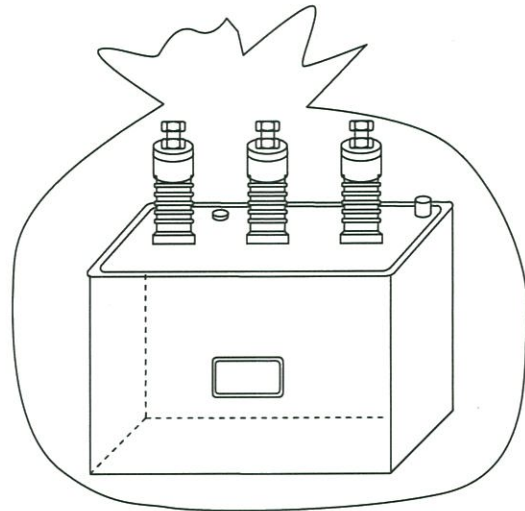
準備・治工具

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ●ヤスリ ●マイナスドライバーまたは千枚通し ●ハンマー ●ピンセット ●ウエス | <ul style="list-style-type: none"> ●採油容器
(油量・容器については、検査機関にご相談ください) ●エポキシ樹脂系接着剤(市販のもの) ●ビニール袋(コンデンサを入れる少し大きめの袋) ●ビニール手袋 |
|--|--|

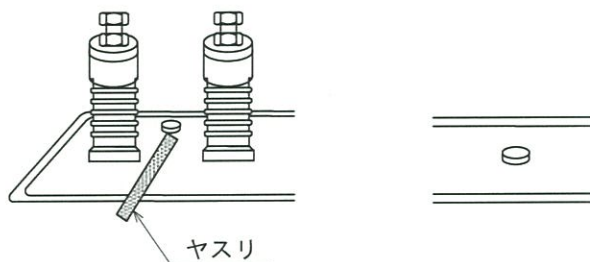
手順

内容

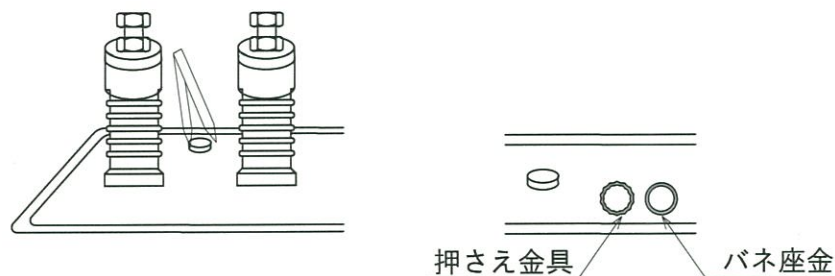
- 手順1 コンデンサをビニール袋に入れる
注1) ビニール袋は穴が開いていないこと

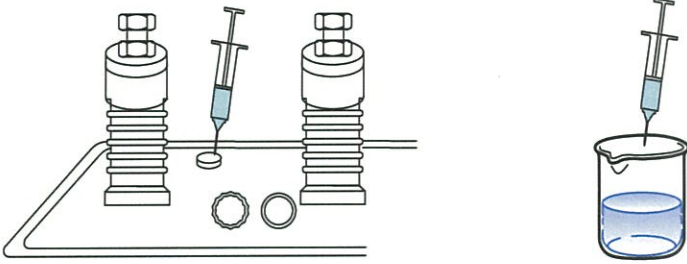
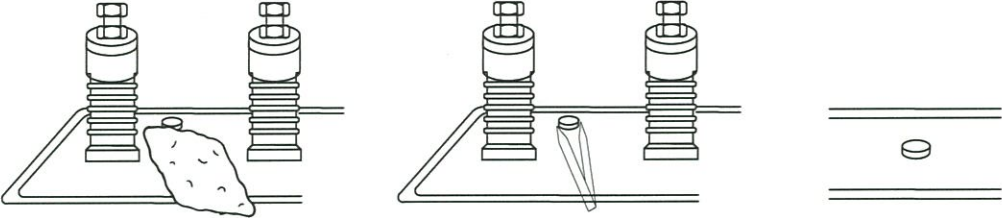
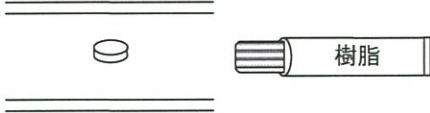


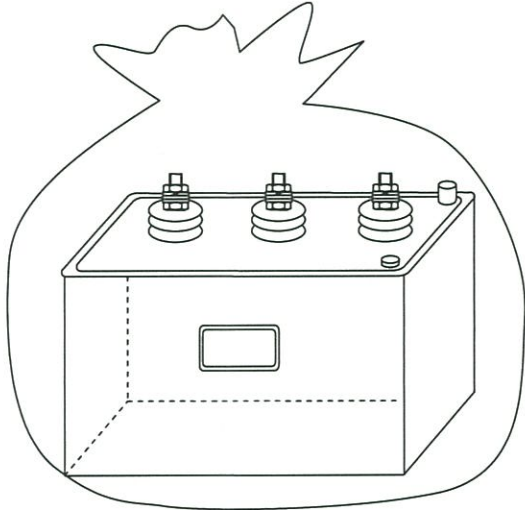
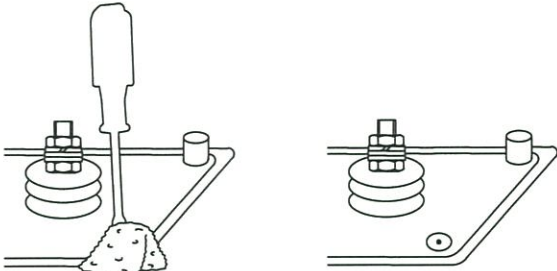
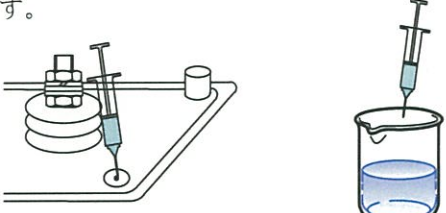
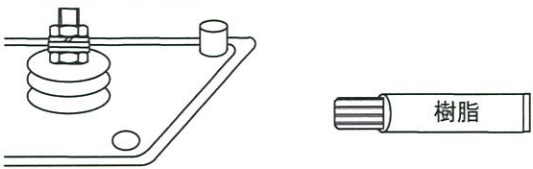
- 手順2 上蓋に取り付けてある封印栓上部のはんだ付け部分をヤスリで削り取る。

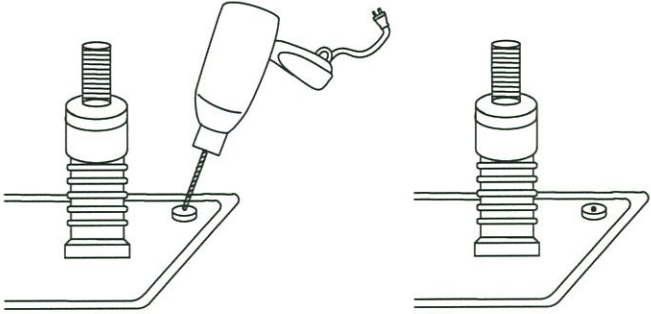
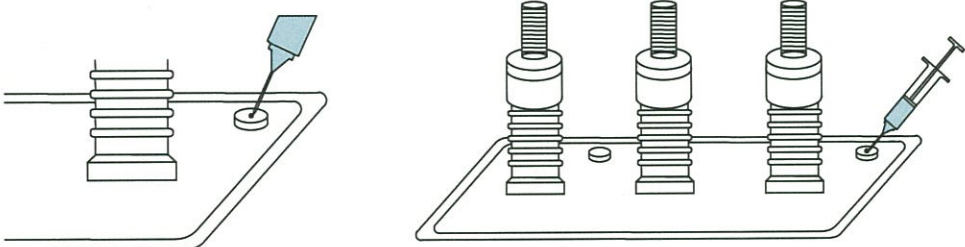


- 手順3 封印栓の上部の円形状押さえ金具とバネ座金を外す。



手順	内容
手順 4	<p>注射針を封印ゴム栓に貫通させ、コンデンサ油をサンプリングする。</p>  <p>注) この時、針の中にゴムが詰まらないように注意する。</p>
手順 5	<p>サンプリング後、付着したコンデンサ油をウエスで拭き取り、押さえバネ座金と円形状押さえ金具を再び封印栓に挿入する。</p> 
手順 6	<p>封印栓部に樹脂 (市販のエポキシなど可) を塗布し、封印する。</p> 

低圧用接地補償用コンデンサおよび零相電圧検出用コンデンサ 油採取マニュアルー 5	
対象形式名	
接地補償用コンデンサ : GC-4/GC-5/GC-6/GC-4A/GC-5A/GC-6A 零相電圧検出用コンデンサ : ZPC-2/ZPC-	
準備・治工具	
<ul style="list-style-type: none"> ●先の尖ったドライバーまたは電気ドリル (2mm) ●ハンマー ●スポイトまたは注射器 ●採油容器 (油量・容器については、検査機関とご相談ください) ●エポキシ樹脂系接着剤 (市販のもの) または、 半田こて (100W 以上のもの) ●ビニール袋 (コンデンサを入れる少し大きめの袋) ●ビニール手袋 ●ウエス 	
手順	内容 (A法)
手順 1	コンデンサをビニール袋に入れる 注 1) ビニール袋は穴が開いていないこと <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>
手順 2	上蓋コーナー部の封印はんだ付け部をウエスで覆う。 先の尖ったドライバーで封印栓を開封する。 <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>
手順 3	封印栓の上部の円形状押さえ金具とバネ座金を外す。 <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>
手順 4	サンプリング後、付着したコンデンサ油を ウエスで拭き取り、樹脂 (市販のエポキシ などを使用) を塗布し、封印する。 <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>

手順	内容 (B法)
手順 1	<p>コンデンサをビニール袋に入れ、はんだ付けにて封止している封印穴のセンターを2φ程度のドリルで穴をあける。</p> <p>※ケースが膨らんでいるときは内圧が上がり油が噴き出すので、穴をあける速度を遅くする。</p> <p>※ 穴を開けたケースを持つと、油が噴き出るので注意する。</p> 
手順 2	<p>注射針を封印穴に挿入して、コンデンサ油をサンプリングする。</p> 
手順 3	<p>サンプリング後、付着したコンデンサ油をウエスで拭き取り、穴をはんだこてを使い再度封止する。</p> <p>※はんだこては、100W以上のものを使用する。</p>