ULVAC

NO.91900-2-03-21

小型オイルフィルトレーションシステム

取扱説明書

UFO-003

おねがい

安全に効率よくお使いいただく為、ご使用前に本取扱説明書をかならずお読み下さい。
なお、ここに説明した型式の製品は、性能向上のため予告なしに寸法や仕様を変更することがあります。

アルバック機工株式会社

特別のご注意

本機は多くのお客様にご使用いただいておりますが、過去に稀ではあるものの本機の循環ポンプが停止し、修理が必要となる事がありました。
その原因は下記の通りです。

① 長期停止中に残留水分の影響による循環ポンプの錆付き。
② 著しい汚染オイルの循環による循環ポンプへの異物蓄積。

循環ポンプの停止を避け、本機をご安心しお使いいただく為に、下記事項についてご配慮下さいます様お願い申し上げます。

① 循環ポンプ停止中に錆付きが促進しますので、作業終了後もなるべく本機のみ起動を続け、オイルを循環させて下さい。
長期間停止しなければならない場合には、真空ポンプ停止後に十分に水分離を行い排水下さい。
その後に、真空ポンプ油を新油へ交換し、本機へ新油（水分なし）を循環させて停止下さい。
② オイルが著しく汚染された際には、速やかに新油へ交換下さい。

０．まえがき

０－１．この製品をご使用になる前に

このたびは、当社の製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

この製品がお手元に届きましたら、ご注文の内容と同一であること、及び、輸送等による破損がないことをご確認ください。

この取扱説明書内のオイルフィルトレーションシステムの部品名称は、Ｐ４外観図を参照してください。

⚠警告	この製品を末長くご利用いただくために、取り付け、運転、点検、あるいは保守をする前に、必ずこの取扱説明書をお読みいただき、この製品の使用、操作方法、安全上の注意に関わる事項を十分理解してください。
⚠留意	なお、この取扱説明書はいかなる場合も、第三者の使用のために、当社の承諾なしにコピーすることはできません。

０－２．安全シンボルマーク

この取扱説明書及び、この製品の警告表示には守るべき事項を理解していただくために、安全についてのシンボルマークをかかげています。

シンボルマークに用いている表示は、次のように使い分けています。

⚠危険	取扱いを誤った場合、使用者が死亡もしくは重傷になる　さしせまった可能性を示しています。
⚠警告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡もしくは重傷になる可能性を示しています。
⚠注意	取扱いを誤った場合、使用者が中程度の傷害を受けたり、機械の重大な損害になる可能性を示しています。
⚠留意	取扱いを誤った場合、機械の損傷を起こしたり正常な動作を損ねる可能性を示しています。

０－３．安全上の注意事項

⚠危険	真空ポンプを有毒ガスの排気に使用した場合、オイルフィルトレーションシステム本体はもちろんのこと、ポンプ油も有害になります。メンテナンス時にはご留意ください。
⚠危険	オイルフィルトレーションシステムに使用するエレメントや部品類は、指定品をご使用ください。指定品以外のものを使用すると、オイル漏れ、ろ過不良、破裂させる原因となります。

⚠危険	異常発生時には直ちに運転をやめ、点検修理にだしてください。
⚠警告	点検するときはオイルフィルトレーションシステムを電源から切り離して作業してください。
⚠危険	分解・改造はしないでください。
⚠危険	装置運転中に取り付け、取り外し作業をしないでください。（オイル漏れ、破裂させる原因になります。）
⚠危険	オーバーホールの際は、当社指定のサービス会社、もしくはご購入先にご依頼ください。
⚠警告	揮発性、引火性雰囲気中では使用しないでください。怪我、火災の原因になります。
⚠警告	火気に近づけたり、火のなかに入れないでください。（爆発や火災の原因となります。）
⚠警告	運転中は、手を触れないでください。
⚠警告	エレメント繊維を切ったり、接着等の加工をしないでください。（繊維の成形品のため型崩れし、尚且つエレメントの機能をはたさなくなります。）
⚠警告	エレメント繊維が目に入ったときは、目に傷害を与える恐れがありますので、焦らず擦らず、きれいな水で十分洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。
⚠注意	オイルフィルトレーションシステムが万一破損した場合は、直ちにスイッチを切り、電源プラグを外してください。 安全の為ご購入先、もしくはこの取扱説明書に記載の連絡先にご依頼ください。
⚠注意	運転停止をするときには内部に水分などが残らないように真空ポンプを停止後も十分に水分離を行い、排水してください。内部に水分が残っていると循環ポンプが錆付きで作動不良になる場合がありますのでご注意ください。

⚠危険	装置の一次側電源は、１００Ｖです。それ以外では使用しないでください。
⚠危険	必ずアースを接続してください。

０－４．オイルフィルトレーションシステムの受入と保管

（１）オイルフィルトレーションシステムの受入

細心の注意を払って出荷しておりますが、念のため、荷造りを解かれましたら、次のことをお確かめください

①ご請求の製品と一致しているか。

②付属品がついているか。

ポンプ接続用ホース	0.D.φ１５×I.D.φ９×１．５m	２本
取扱説明書		１部
ポンプ接続用ホースニップル	0.D.φ１０．５（ＰＴ３／８ネジ）	２個
ホースバンド		４個

③輸送中に破損したところがないか。

④輸送中に製品が外れているところがないか。万一、不具合がありましたら当社営業所、お取引の特約店までご連絡ください。

⚠危険	フランジ類が確かに締まっていることを確認の上使用してください。（オイル漏れ、破裂させる原因になります。）

（２）保管・据え付けおよび、運転周囲条件

保管・据え付けおよび、運転時には、次のことをまもるようにしてください。

① 使用時の雰囲気温度　　７℃～４０℃

② 使用時の真空ポンプの表面温度　　８０℃以上の高温下使用不可

③ その他（保管時、運転時　共）

ａ．腐食性及び爆発性ガスのないこと。

ｂ．結露のないこと。

ｃ．塵埃のないこと。

ｄ．横倒ししないこと。

ｅ．熱源から遠ざけること。

ｆ．乾燥雰囲気でないこと。　（湿度１０％RH 以上で保管のこと）

⚠危険	屋内以外での使用はしないでください。
⚠警告	揮発性、引火性雰囲気中では使用しないでください。怪我、火災の原因になります。
⚠警告	強い衝撃を与えたり、落としたり、投げ付けたりしないでください。（故障の原因になります。）
⚠警告	エレメントを水で濡らさないで下さい。（繊維の成形品のため型崩れし尚且つ、エレメントの機能をはたさなくなります。）
⚠警告	保管の際は､段ボール箱のハードケースに入れ湿気のない場所に保管してください。

０－５．エレメントの交換に関しての注意事項

⚠危険	真空ポンプを有毒ガスの排気に使用した場合、オイルフィルトレーションシステム本体はもちろんのこと、ポンプ油も有害になります。メンテナンス時にはご留意ください。
⚠危険	オイルフィルトレーションシステムに使用するエレメントや部品類は、指定品をご使用ください。指定品以外の物を使用すると、オイル漏れ、ろ過不良、破裂させる原因となります。
⚠危険	分解・改造はしないでください。
⚠危険	装置運転中に取り付け、取り外し作業をしないでください。（オイル漏れ、破裂させる原因になります。）
⚠危険	外部から圧力を掛けないでください。エレメントを乱暴に扱わないでください。（繊維の成形品のため、型崩れします。）
⚠危険	エレメントを本体に確実に取り付けてください。ゆるいとリークの原因となります。
⚠警告	エレメント繊維を切ったり接着したりした加工をしないでください。（繊維の成形品のため型崩れし、尚且つエレメントの機能をはたさなくなります。）

⚠警告	エレメント繊維が目に入ったときは、目に傷害を与える恐れがありますので焦らず擦らずきれいな水で十分洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。
⚠警告	エレメントの交換は、ゴム手袋、保護眼鏡などの保護具を着用してください。真空ポンプ油が万一手についたときは、水と石鹸で付着した部分を洗い、また誤って目に入ってしまった時は、目を清浄な水で最低１５分洗浄した後、医師の手当てを受けてください。

目　　次

０．まえがき ･･･ 安全 1～5

目次 ･･･ P1

１．オイルフィルトレーションシステムの概要 ･････････････････････ P2

２．仕様 ･･･ P2

３．外観図. ･･ P4

４．回路図およびポンプ接続方法 ･････････････････････････････ P5

５．取付け ･･ P6

６．運転準備及び補給 ･････････････････････････････････････ P6

７．運転 ･･･ P7

８．停止 ･･･ P7

９．保守・点検 ･･ P7

１０．エレメントの交換 ･･････････････････････････････････････ P8

１１．真空ポンプの油交換 ････････････････････････････････････ P9

１２．故障と対策 ･･･ P9

１３．本装置の耐薬品性について ･････････････････････････････ P10

１４．廃棄･･ P10

１５．保証事項 ･･ P11

１６．終わりに ･･ P11

ＵＦＯ／ＵＦＷ　ご使用状況チェックシート（点検修理用）

１．オイルフィルトレーションシステムの概要

当社の製品をご使用頂きありがとうございます。

小型オイルフィルトレーション・システムＵＦＯ-００３型は、各種真空装置に用いられる油回転真空ポンプ専用のオイルフィルトレーション装置です。

使用しているエレメントは、水分・酸・粒子の除去機能を併せもつ、特殊なエレメントであり、積層吸着により高精度で且つ、大量に処理できます。

本装置をご使用する事により、真空ポンプの故障、オイル交換の低減をはかる事が可能になります。

多量の水分を連続分離する油水分離仕様は別型式ＵＦＷ－００３としてご用意しています。

２．仕様

型式		ＵＦＯ－００３
エレメント		標準エレメント
ろ過方式		循環ろ過方式
ろ過流量		０．６/０．７２　L/min.（５０/６０Hz）
最大水分除去量		３００cc
水分処理精度		１００ppm 以下
最大酸中和能力		０．４mol/1 エレメント
パーティクル除去能力		０．１μm
リリーフ圧力		０．４５MPa
電源		単相　１００Ｖ　　２５Ｗ　（５０/６０Ｈｚ）
全負荷電流		０．６Ａ/０．６Ａ　（５０/６０Ｈｚ）
循環油温度範囲		１０～８０℃
重　量		約８．４Ｋｇ（本体重量）
寸法		２４６mm(W)×２４５mm(L)×４１８mm(H)
所要油量		約１Ｌ（別途ご用意下さい） （真空ポンプの所要油量も別途必要です）
真空ポンプ油粘度		ＩＳＯ　ＶＧ３２～６８
エレメント寿命の判定（目安）	水分	油圧力上昇で交換
	微粒子	油圧力上昇で交換
	酸	油の分析もしくは定期交換
付属品		ポンプ接続用ホース（O.D.φ１５×I.D.φ９　１．５ｍ　２本） 取扱説明書（１部） ポンプ接続用ホースニップル（ＰＴ３／８×φ１０．５　２個） ホースバンド（４個）
オプション		圧力スイッチ及び警報ブザー ドレーン（油）抜き用バルブ（二方弁）

＜三方弁の説明＞

吸入側三方弁

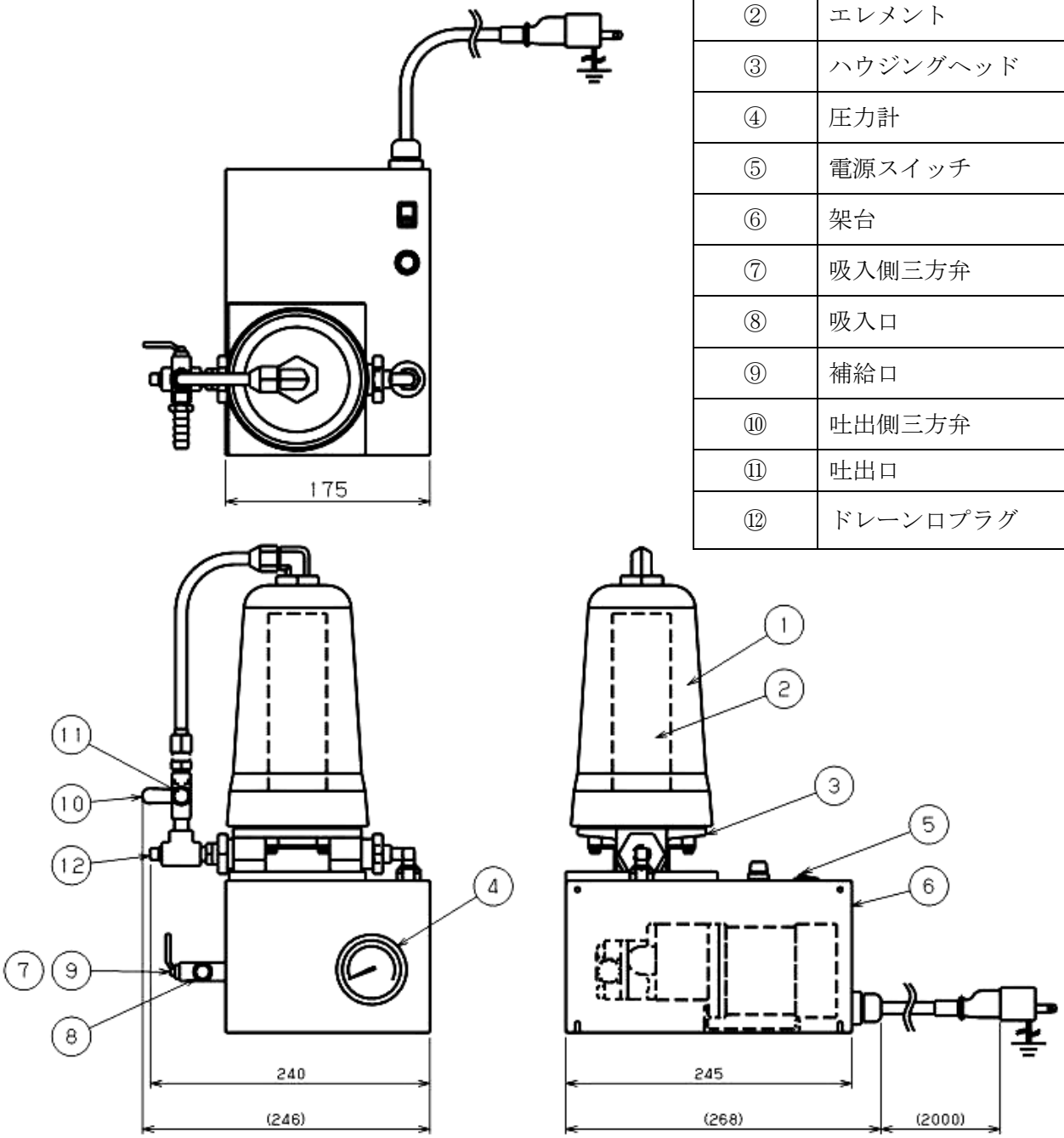
方　向			
	補給口側	閉位置（CLOSE）	吸入口側

吐出側三方弁

方　向			
	上側（排油側）	閉位置（CLOSE）	ドレーン口側

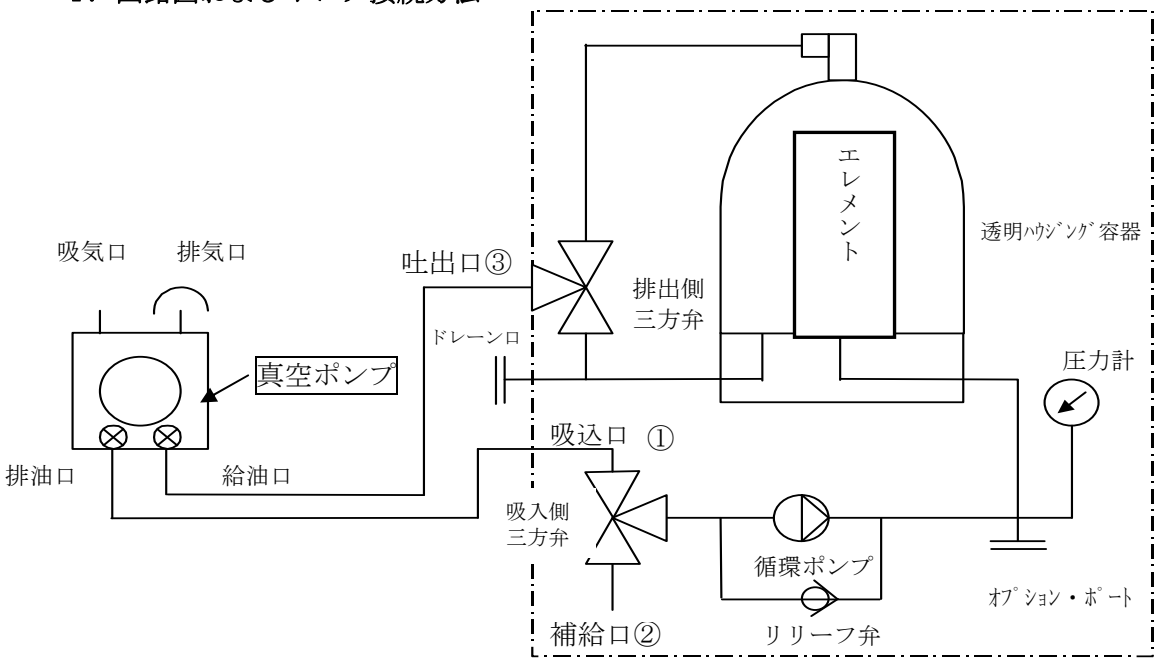
３.外観図

品名	名称
①	透明ハウジング容器
②	エレメント
③	ハウジングヘッド
④	圧力計
⑤	電源スイッチ
⑥	架台
⑦	吸入側三方弁
⑧	吸入口
⑨	補給口
⑩	吐出側三方弁
⑪	吐出口
⑫	ドレーンロプラグ



４．回路図およびポンプ接続方法

ＵＦＯ－００３型

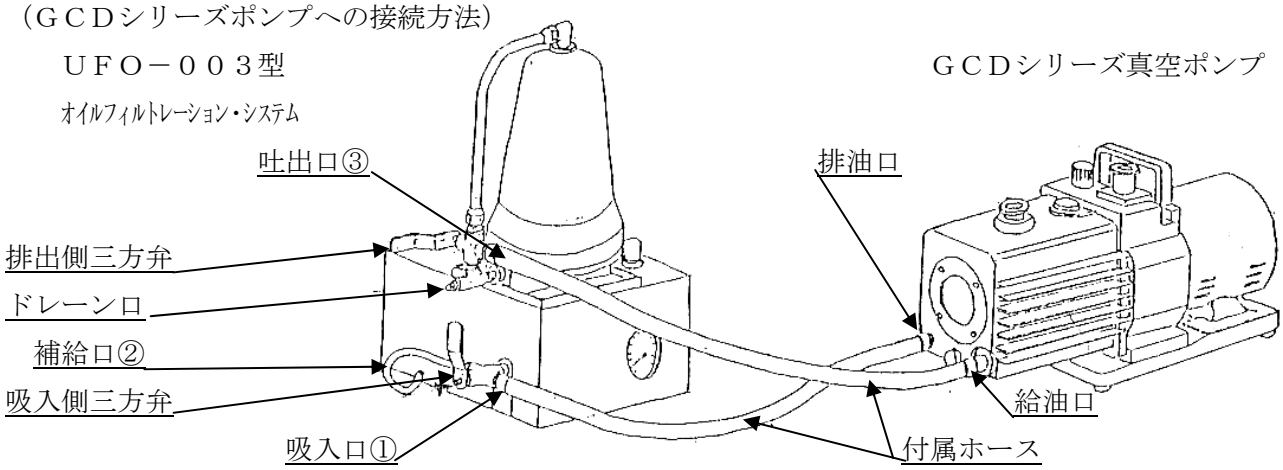


（ＧＣＤシリーズポンプへの接続方法）

ＵＦＯ－００３型

ｵｲﾙﾌｨﾙﾄﾚｰｼｮﾝ・ｼｽﾃﾑ

ＧＣＤシリーズ真空ポンプ



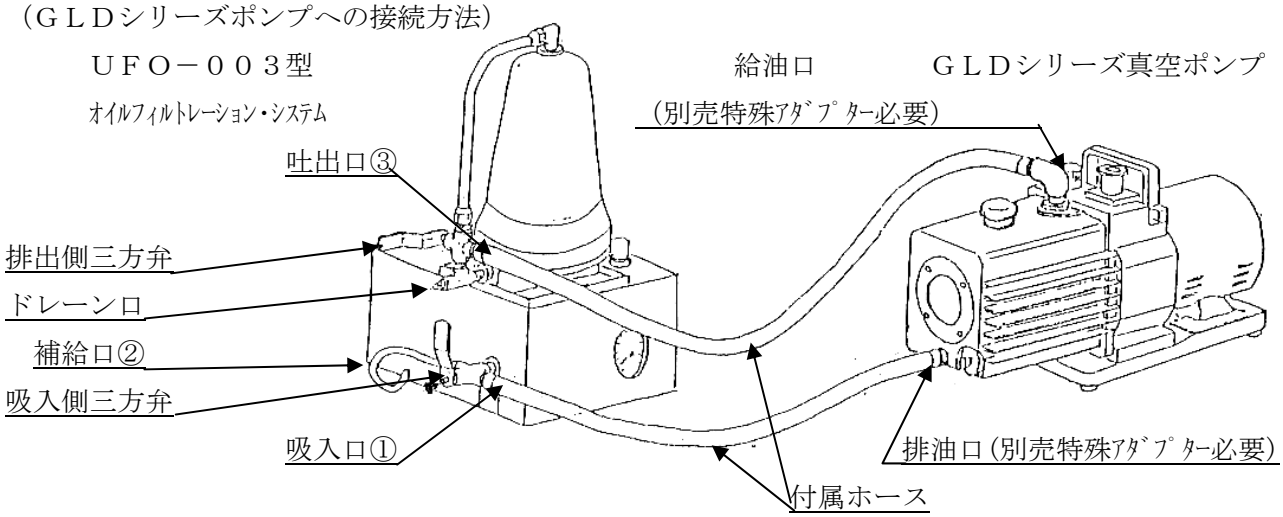
（ＧＬＤシリーズポンプへの接続方法）

ＵＦＯ－００３型

ｵｲﾙﾌｨﾙﾄﾚｰｼｮﾝ・ｼｽﾃﾑ

給油口　　ＧＬＤシリーズ真空ポンプ

（別売特殊ｱﾀﾞﾌﾟﾀｰ必要）



５．取付け

５－１．設置場所

真空ポンプの近くで、水平に設置してください。

接続ホースの長さ	１．５ｍ以内
真空ポンプとの高低差	真空ポンプに対して同じか低い位置で高低差１ｍ以内

循環ポンプが加圧式の為、ＩＮ側の接続ホースが長すぎたり、真空ポンプとの高低差が高すぎたりすると、吸入不良や循環ポンプの故障の原因となります。

尚、以下のような場所は設置場所としては不適当ですのでさけてください。

① 振動の激しい場所。

② 引火性の蒸気及び特殊なガスの発生する場所。

③ 高温多湿の場所及び熱害や水害を受けるような場所。

５－２．真空ポンプとの接続

当社の油回転ポンプで接続できる機種は、ＧＣＤシリーズのみです。

その他の機種に接続する場合は、別売アダプターや追加工が事前に必要になります。詳細はお問い合せください。

前頁Ｐ５図および下記６項に従って、真空ポンプとの接続を行なってください。

６．運転準備及び補給

６－１．本装置を油回転真空ポンプの油面と同じ高さか、より低い位置（１ｍ以内）に設置して下さい。（本装置をポンプより高く設置すると本装置内の油がポンプ側に逆流する事があります。）

６－２．４項記載の方法により本装置を油回転真空ポンプに接続して下さい。

１）ＧＣＤシリーズポンプの給油口、排油口に付属のホースニップをそれぞれ取り付けて下さい。

２）吸入口①と真空ポンプの排油口を付属のポンプ接続用ホースで接続し、ホースバンドでしっかり固定します。

３）吐出口③と真空ポンプの給油口を付属のポンプ接続用ホースで接続し、ホースバンドでしっかり固定します。

６－３．油補給用のチューブを吸入側三方弁の補給口②に取り付けます。

６－４．あらかじめ補給用の油を用意しておきます。UF0 - 003 に１Ｌと真空ポンプの所要油量が必要です。

６－５．吸入側三方弁を補給口②側にして、チューブの先端を補給用油の容器に差し込みます。吐出側三方弁を上側にして下さい。

６－６．電源コードのプラグを単相１００Ｖコンセントに差し込み、運転スイッチを入れて下さい。循環ポンプが運転され油が真空ポンプ内に注入されます。真空ポンプの油レベルゲージにより適量注入します。規定量の注入が済んだら吸入側三方弁を補給口②側から吸入口①側に切り替えます。

６－７．各部の漏れを点検し、真空ポンプのレベルゲージを点検して油量が少なければ再び三方弁を補給口側にして補給して下さい。

７．運転

⚠危険	吐出側三方弁を閉の状態で運転しないで下さい。 内圧が上昇し、破裂する可能性があり非常に危険です。 しかし、停止時は吸入・吐出三方弁は必ず閉じて下さい。 （油が逆流することがあります。）

７－１．吸入側三方弁を吸入口側にします。吐出側三方弁を上側にします。

７－２．電源コードのプラグが単相１００Ｖコンセントに差し込まれている事を確かめて下さい。
主スイッチを ON にすると運転を始めます。

８．停止

⚠注意	運転停止をするときには内部に水分などが残らないように真空ポンプの停止後も本機を運転し、水分離を十分に行い、排水してください。 本機の内部に水分が残っていると循環ポンプが錆付いて作動不良になる場合がありますのでご注意ください。

８－１．主スイッチを OFF にし停止して下さい。

８－２．吸入側三方弁及び吐出側三方弁を閉じて（中立位置）下さい。
（吸入側三方弁は上向き、吐出側三方弁は横向きで閉です。）

注）三方弁（吸入・吐出いずれも）を閉の状態で運転しないで下さい。非常に危険です。しかし、停止時は必ず閉じて下さい。（油が逆流する事があります。）

９．保守・点検

保守・点検のサイクルは本システムの使用条件・状況によって、大きく変化します。

以下に掲げる点検項目について、使用に応じた保守・点検計画を立てて、定期的に実施してください。

９－１．保守

使用中、１日１度は下記の項目を確認してください。

（１） 真空ポンプとの接続部からの油漏れはありませんか。

（２） 接続ホース等、各配管、装置本体より油煙、油漏れはありませんか。

（３） 異常音は、発生していませんか。

異常がある場合は、「１２．故障と対策」に従って処理を行なってください。

９－２．定期点検

	点検項目	点検内容
①	エレメント	圧力の上昇状況・オイルの汚れ状況
②	油圧ポンプ	吸入・吐出状況
③	ハウジング	破損・亀裂・損傷等、腐食・Oﾘﾝｸﾞ類劣化状況
④	接続ホース・継手	劣化状況・汚れの付着状況
⑤	各部配管	亀裂・緩み・破損の有無・汚れの付着状況
⑥	圧力計	指針の狂い

本機を末長くご使用頂くために、２年に１回オーバーホールを行なうことをお薦めいたします。
本機は精巧に組立られているためオーバーホールは当社もしくは販売店にお申し付け下さい。

９－３．　消耗部品一覧表

名称	個数
エレメント	1
ポンプ接続用ホース	2
Ｏリング（AS-238）	1
Ｏリング（G-100）	1

※Ｏリングは透明ハウジング・ハウジングヘッド間へ使用するＯリングです。

１０．エレメントの交換

１０－１．循環ポンプの吐出圧力が０．３MPa 以上になった時、あるいは、エレメントの吸着能力が低下したと判断された場合は、エレメントを交換して下さい。

１０－２．あらかじめ廃油用の容器を用意して下さい。

１０－３．廃油用の容器をドレーン抜きポートの下に置いて下さい。

１０－４．ＵＦＯ－００３の電源を OFF にして下さい。

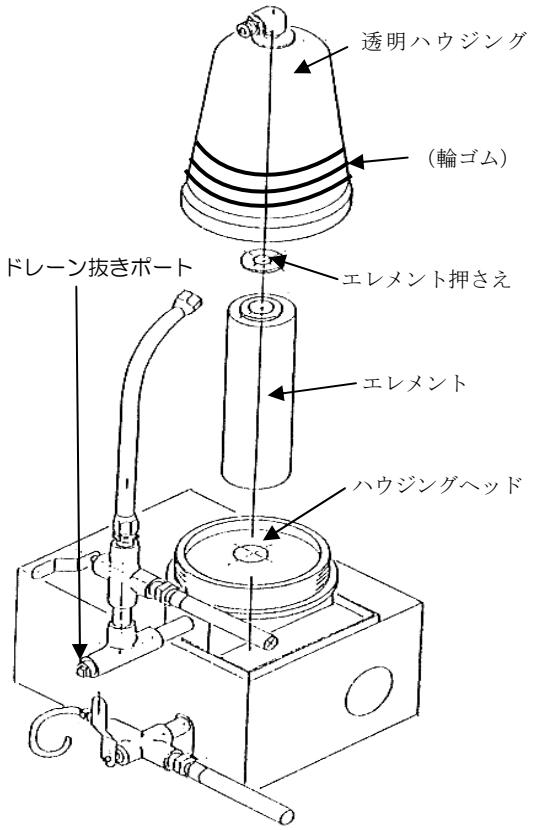
１０－５．ドレーン口の抜きポートのプラグをスパナで外して下さい。（油が垂れます）

１０－６．排油側三方弁を閉位置（中立位置）にして下さい。吸入側三方弁を捕給口側にして下さい。（油が出ます）

１０－７．UFO－003 の電源を ON にし、数分間運転を行い内部の油を全て抜き出して下さい。

１０－８．油がドレーン抜きポートより出なくなったら停止してください。

１０－９．透明ハウジング容器上部のジョイントをゆるめ、ホースをはずしてください。



１０－10．透明ハウジング容器を反時計方向に回し
取り外して下さい。（回しにくい時は回す部分に
輪ゴムを３箇所程度取り付けて手で回して下さい。
またはベルトレンチをご使用になれば簡単に回せます。
他の工具を使用すると破損する恐れがあります。）

ベルトレンチ　BW-2
（スーパーツール社製）

１０－11．エレメントをハウジングヘッドより取り外して下さい。
１０－12．ハウジングヘッド内部及び周囲を清掃後、新しいエレメントを入れてください。
１０－13．透明ハウジングを取り付け、ホースを取り付けて下さい。
１０－14．ドレーン抜きポートにプラグを取り付けて下さい。（必ずネジ部にシールテープを使って下さい。）
１０－15．６－２～６－７項の操作で油を補給して下さい。

注）　油の劣化が激しく、エレメントの交換を頻繁に行なう場合は、ドレーン抜きバルブ(オプション)を用意しておくと便利です。

１１．真空ポンプの油交換

１１－１．真空ポンプの油抜きは、１０－２～１０－８項の操作で行います。但し、吸入側三方弁は吸入口側にして下さい。（吐出側三方弁は閉位置）
１１－２．真空ポンプへの給油は、６－２～６－７項の操作で行います。

１２．故障と対策

原因＼現象		動かない	油を吸わない	油が漏れる	油がきれいにならない	圧力スイッチ作動ブザーが鳴る	対策
電源	電源が入っていない	○					電源を確認する
	電圧不良	○					定格電圧±１０％にする
	配線不良	○					配線を点検修理
配管	配管目詰まり		○			○	配管洗浄
	配管不良		○	○			配管点検、修理
循環ポンプ	ポンプ・ロック	○					ポンプ点検修理
	ローター不良		○				ポンプ修理
	オイルシール不良			○			ポンプ修理
	リリーフ弁不良		○				ポンプ修理
エレメント	エレメント目詰まり		○			○	エレメント交換
	エレメント能力低下				○		エレメント交換
	ろ過時間設定不良				○		ろ過時間を長くする

注１）圧力スイッチ及びブザーはオプションです。

注２）その他ご不明な点は弊社までお問い合わせ願います。

１３．本装置の耐薬品性について

１３－１．構成部品材質（主要部のみ）

①エレメント	特殊材質
②透明ハウジング容器	AS 樹脂
③ハウジングヘッド	PE 樹脂
④配管/ジョイント	SUS（ステンレス鋼）/PE（ポリエチレン）/BS(真鍮)
⑤循環ポンプ	FC-250(鉄鋳物)
⑥バルブ	BS（真鍮）
⑦ホース	PVC(ポリ塩化ビニル)

１３－２．耐溶剤性/耐薬品性（概略）

・アセトン	△
・ベンゼン	△
・ジエチルエーテル	△
・酢酸エチル	△
・エチルアルコール	○
・トリクロエチレン	△
・酢酸	△
・塩素ガス	△
・アンモニアガス	○
・硫化水素	○
・フレオン	△
・水	○

○･･･問題なし　　△･･･注意必要

１４．廃棄

オイルフィルトレーションシステムのエレメントを廃棄する時は、法律及び地方自治体の定める条例にしたがって処置してください。

人体に危険を及ぼす有害ガスを排気した真空ポンプに接続された本機を処置する場合は、専門の処理業者に廃棄処理を委託してください。

真空ポンプ・本機・エレメントのみならず、ポンプ油も有害になります。

１５．保証事項

（１）この製品の保証期間は、ご納入日より１年間です。但し、消耗品は除外させて頂きます。

（２）正常な使用条件で、万一保証期間内に故障が発生した場合は、無償で修理いたします。

① 使用雰囲気温度　　7～40℃

② 真空ポンプの排気ガスの種類と温度　　乾燥空気　　７℃～４０℃

③ 取扱説明書に従った使用

（３）保証期間内でも次の場合に限って有償修理になります。

① 天災・地震・や火災による故障の場合。

② 塩害・公害などの特殊雰囲気による故障の場合。

③ 使用条件が取扱説明書（仕様・保守・点検等）に記載されているものと異なるために起こる故障の場合。

④ 当社技術員によって、この製品の使用条件にあわないために発生した故障と判断された場合。

１６．終わりに

以上、本装置の取扱運転方法を説明しましたが、内容は一般的な事柄に限られていますので疑問点やトラブルがありましたら、当社にご連絡あるいはご相談頂きますようお願い申しあげます。

ULVAC

ＵＦＯ／ＵＦＷ　ご使用状況チェックシート

（点検修理用）

発行日　　年　　月　　日

【送り先】横浜市港北区北新横浜 1-10-4 アルバック機工（株）
ＣＳセンター　　TEL:045-533-0509 FAX:045-533-0512

ご捺印欄		

お客様名			
ご担当者名			
ＴＥＬ		ＦＡＸ	
ご購入年月	年　　月	ご購入元	
機種名		製造番号（ＭＦＧ．Ｎｏ）	

ご希望納期	年　　月　　日

１．ご依頼内容
- □ 保証期間内の修理依頼。（無料）
- □ 評価機の分解調査依頼、または、不具合品の調査依頼。（無料）
- □ 即、修理を依頼したい。（有料）
- □ 定期点検（オーバーホール）を依頼したい。（有料）
- □ 修理を依頼したい。ただし、事前見積を提示願いたい。

２．故障状況
- □ 異常音がする。　□ 圧力不良　□ 動作不良　□ その他 ＿＿＿＿＿＿

３．真空ポンプおよびご使用目的（または装置名）
真空ポンプ型式：　　ご使用目的（装置名）：

４．真空ポンプ吸引気体（ガス）の種類
- （１）人体への影響　　無害　　有害
- （２）ガスの種類・名称　　（必ずご記入願います）

５．ＵＦＯ／ＵＦＷの動作環境
- （１）使用時間：　　hr　□ 24hr 連続運転　□ 間欠運転
- （２）設置場所：
- （３）周囲温度：　　℃
- （４）使用圧力：　　Pa(真空ポンプ)
- （５）使用油：

６．連絡事項

※　本用紙は、修理作業者の安全確保のため上記項目をご記入の上、発送品に添付願います。
本用紙が添付されてない場合は、点検修理をお受けできないことがありますのでご了解願います。

アルバック機工 株式会社