

SK00-6932-DI-001-00

No.010701

ULVAC

取扱説明書

粉体吸着トラップ

型番

TRO-50

TRO-80

TRO-100

この製品をご使用になる前に必ずお読み下さい。また、いつでもご使用できるように大切に保管して下さい。

株式会社アルバック
規格品事業部

安全上のご注意

PL-002-01C
(1999.04.06)



ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。



ここに示した注意事項は、弊社真空ポンプを安全に正しくお使い頂くためのものです。また、注意事項は、危害や損害の大きさと緊急性の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることか想定される内容を、「危険」「警告」「注意」の3つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

「危険」 人が死亡または重傷を負つ緊急性を必要とする危険の発生が想定される内容

「警告」 人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容

「注意」 人が傷害を負う可能性及び物的損害の発生が想定される内容

△ 危険

排気口をふさいだり、排気口側にガスの通過を妨害する機器をつけた状態で、真空ポンプを運転しないでください。真空ポンプ内圧が上昇して、ケーシングやオイルレベルゲージが破裂したり電動機が過負荷になるおそれがあります。

ポンプを有機溶剤等で洗浄する場合には、労働安全衛生法、有機溶剤中毒予防規則等の関連法令に準拠して行って下さい。酸欠を起こす恐れがありますので、法令に基づき十分換気して下さい。修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理・改造は行わないでください。発火したり、異常動作してけがをすることがあります。

△ 警告

点検・修理の際は必ず電源スイッチを切ってから作業を行ってください。急に真空ポンプが始動してけがをすることがあります。

アースを確実に取り付け、専用の漏電遮断器を設置してください。故障や漏電のときに感電するおそれがあります。

配線工事は電気設備技術基準や内線規程に従って、正しく行ってください。誤った配線工事は、感電や人災のおそれがあります。

△ 注意

有毒および可燃性ガスを真空ポンプで排気する場合、ポンプの排気口以外にも、ポンプ本体からもれることがあります。ガスの種類に応じた適切な対策を講じてください。

有毒ガスの排気に使用した場合、ポンプ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、ご注意ください。

真空ポンプ運転中、主軸・軸継手・Vプーリ・Vベルトなどの回転部分には触れないでください。けがの原因になります。

電動機や真空ポンプに毛布や布などをかぶせないでください。過熱して発火することがあります。

真空ポンプ運転中または停止直後で真空ポンプ本体があたたまっている時は、電動機や真空ポンプ・配管に触れないでください。高熱になっていますのでやけどの原因になります。

動かなくなったり、異常がある場合は、事故防止のため、すぐ電源スイッチを切り、ご注文先、アルバックテクノもしくは当社に必ず点検・修理をご依頼ください。

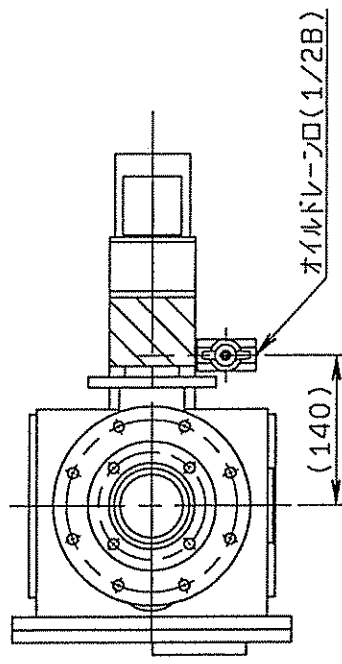
* お読みになった後は、いつでも見られるところに保管して下さい。

株式会社アルバック

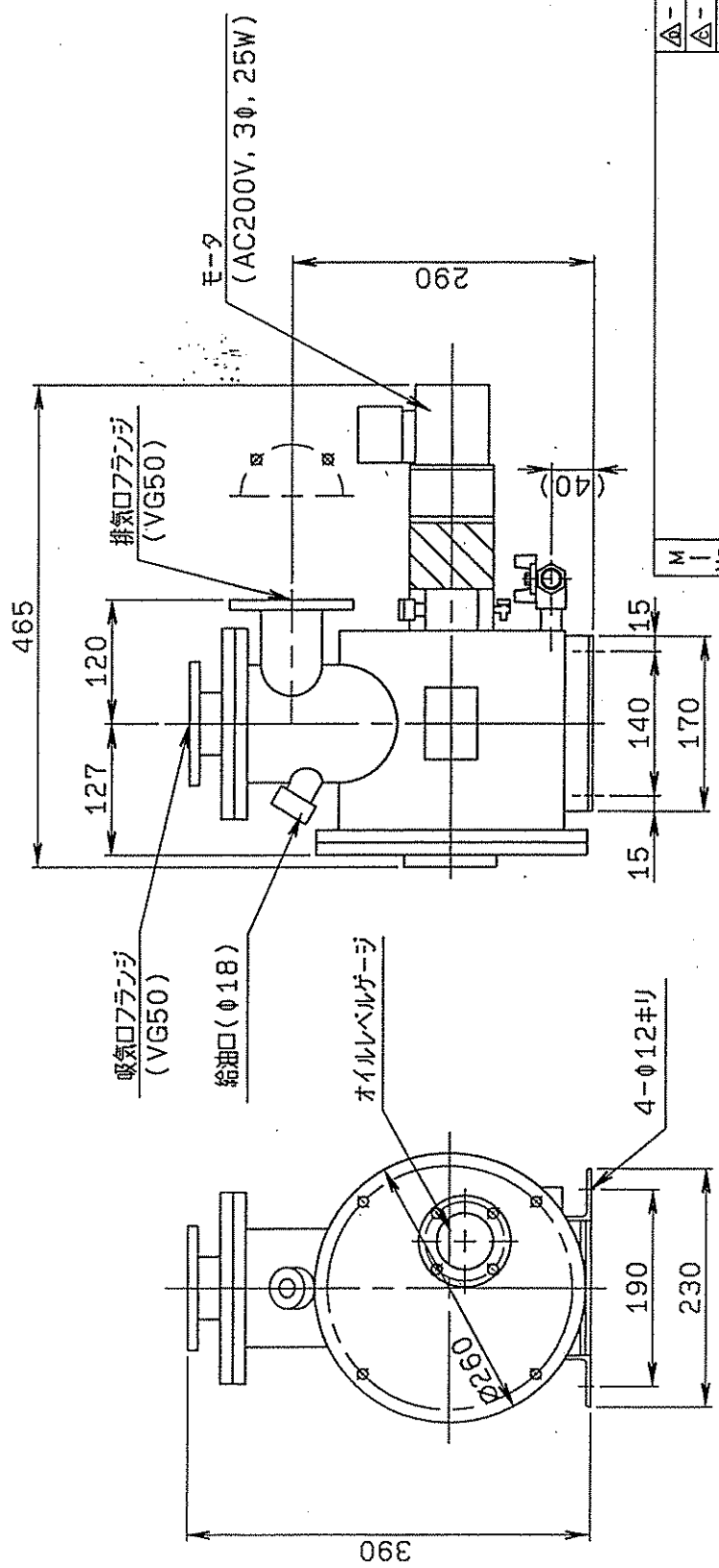
目 次

粉体吸着トラップ (TROシリーズ) 寸法図	1
粉体吸着トラップ (TROシリーズ) 構造図	4
粉体吸着トラップ (TROシリーズ) 部品表	5
I. 概 要	10
II. 取 付	10
1. 点 検	10
2. 取 付	10
3. 注 油	10
4. 電気結線	11
III. 運 転	11
1. 試 運 転	11
2. 運 転	11
IV. 構 造	12
V. 取扱注意事項	13
VI. 保守・点検	13
1. 保守・点検	13
2. 保証条項	13
VII. 営業・サービス部門とその連絡先	14

SET

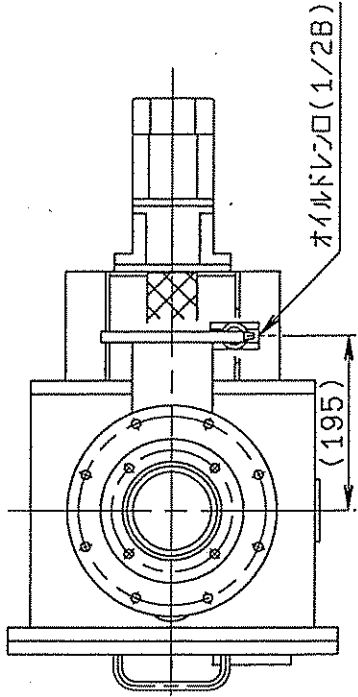


仕様	TR0-50
吸気口フランジ	50A (VG50)
排気口フランジ	50A (VG50)
電圧、電力	AC200V, 3Φ, 25W
オイルの量	2.5 L
使用油	ULVOIL R-7, R-4
重量	約 30Kg

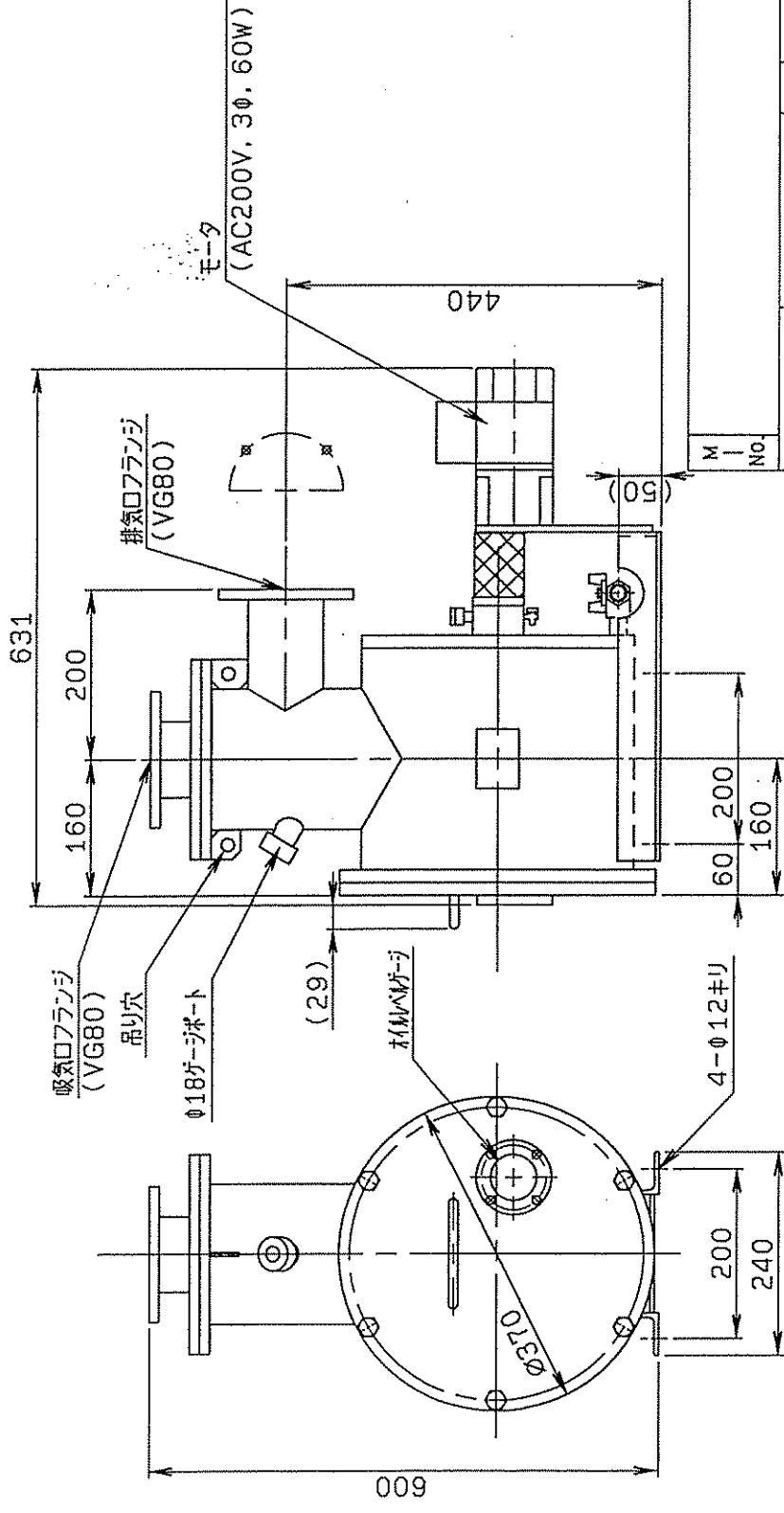


M 1 No.	TOLERANCES UNLESS NOTED ±	APPRV 承認	CHECK 検図	DESIG 設計	DRAW 製図	JIS B 0401- A3	MARK	DATE	REVISION	REMARKS	TITLE	
											SCALE 1/5	DATE 91.05.16
											ULVAC	
											TR0-50 外形寸法図	
											DWG No. KG2300-012A	
											MFG No. /	

SET

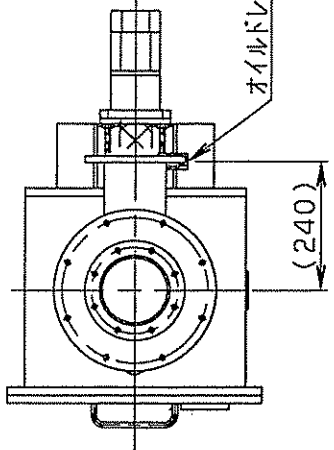


仕様	TR0-80
吸気口フランジ	80A(VG80)
排気口フランジ	80A(VG80)
電圧, 電力	AC200V, 3Φ, 60W
オイルの量	8.0 L
使用油	ULVOIL R-7, R-4
重量	約 75Kg

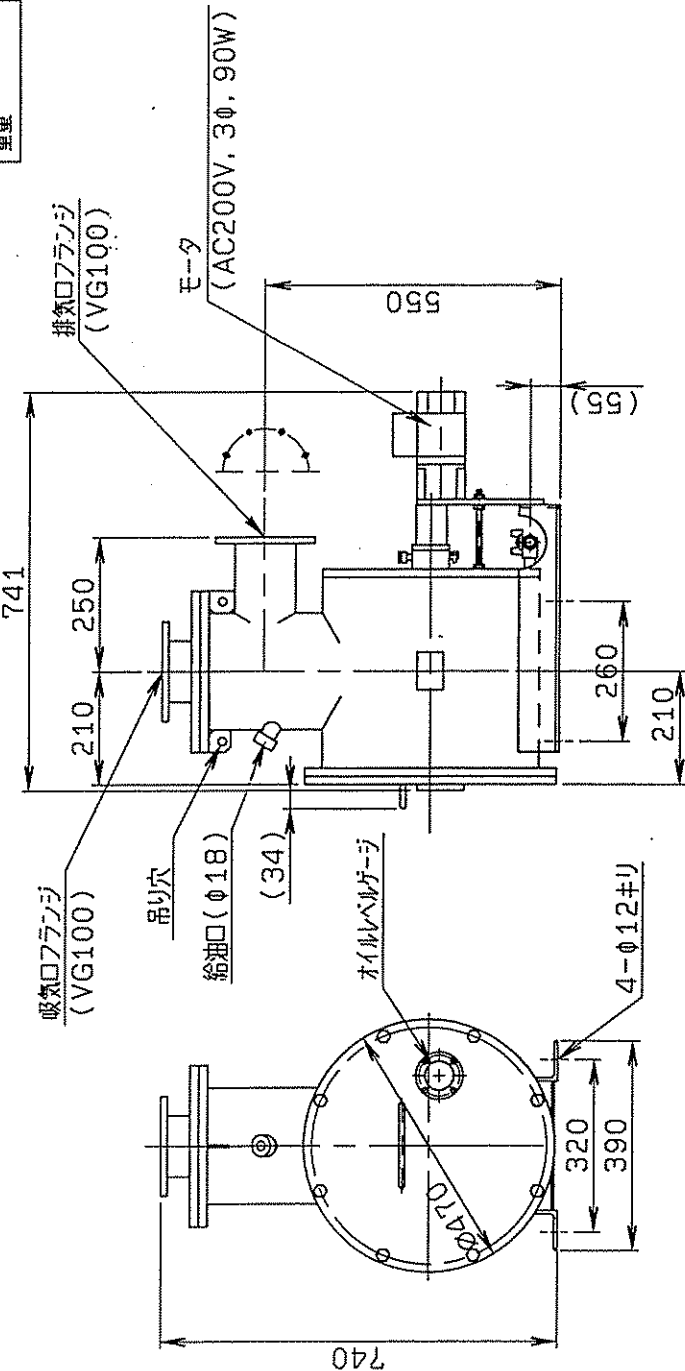


M	No.	JIS B 0401- UNLESS NOTED ±		SCALE	DATE	REVISION	REMARKS
△	-	1	A3	1/6	91.05.16		
△	-	2					
△	-	3					
TOLERANCES				TITLE			
APPROV CHECK				ULVAC			
DESIGN				DRAW			
田島				田島			
DATE				DATE			
91.05.16				91.05.16			
MFG No.				DWG No.			
				KG2301-012A			
				TR0-80外觀寸法図			

SET

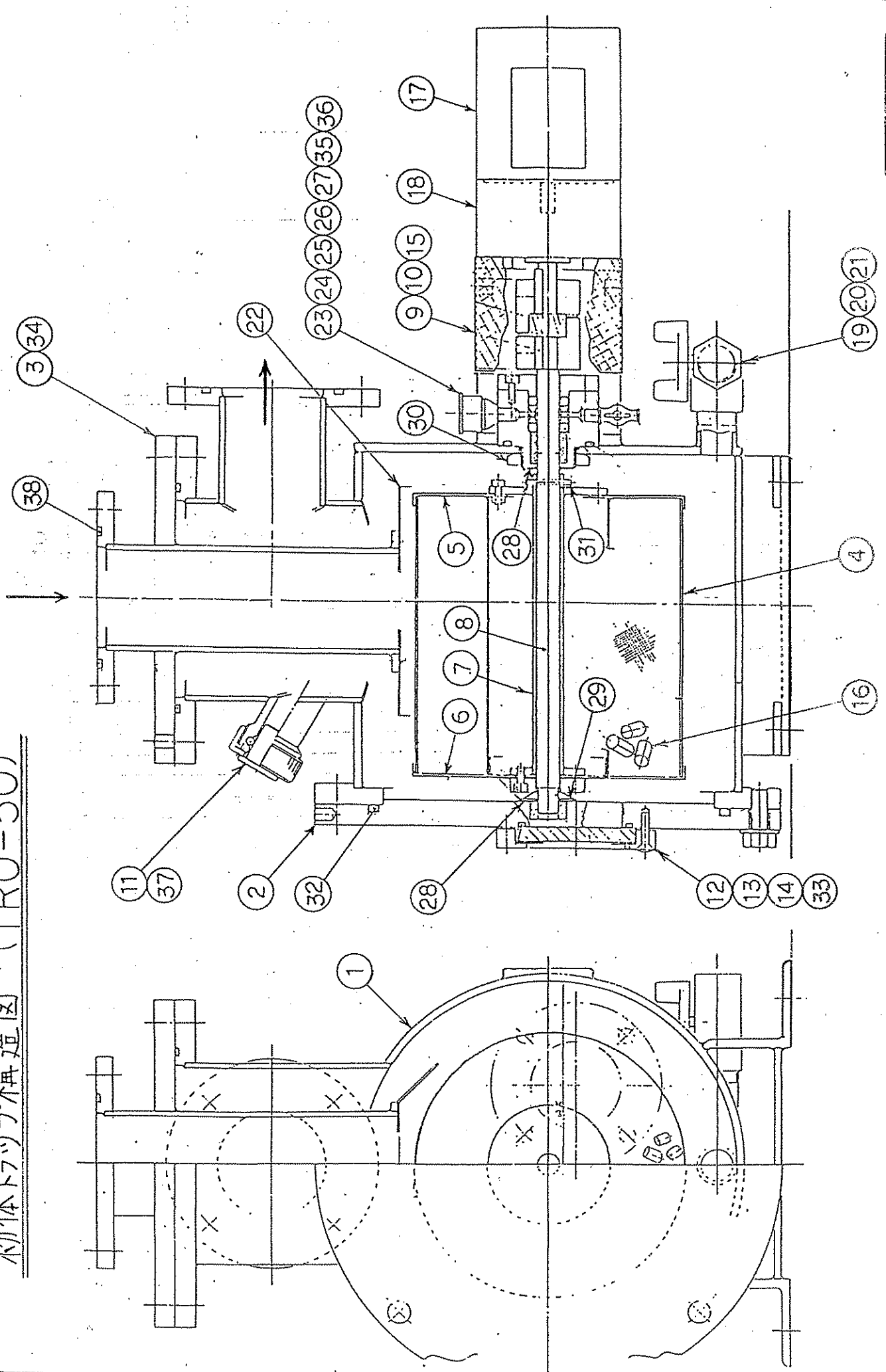


機種	TR0-100
仕様	吸気口フランジ 100A (VG100)
	排気口フランジ 100A (VG100)
	電圧, 電力 AC200V, 3Φ, 90W
	オイルの量 19.0 L
	使用油 ULVOIL R-7, R-4
	重量 約 130Kg



M - No.	JIS B 0401- A3	MARK	DATE	REVISION	REMARKS
TOLERANCES UNLESS NOTED ±	DESIG	SCALE	TITLE		
APPRV	CHECK	DATE	TR0-100 外形寸法図		
承認	検図	91.05.16	ULVAC		
19223	設計	田島	1/10		
711122	製図	田島	DATE		
承認			DWG No. KG2302-012A		
MFG No.			/		

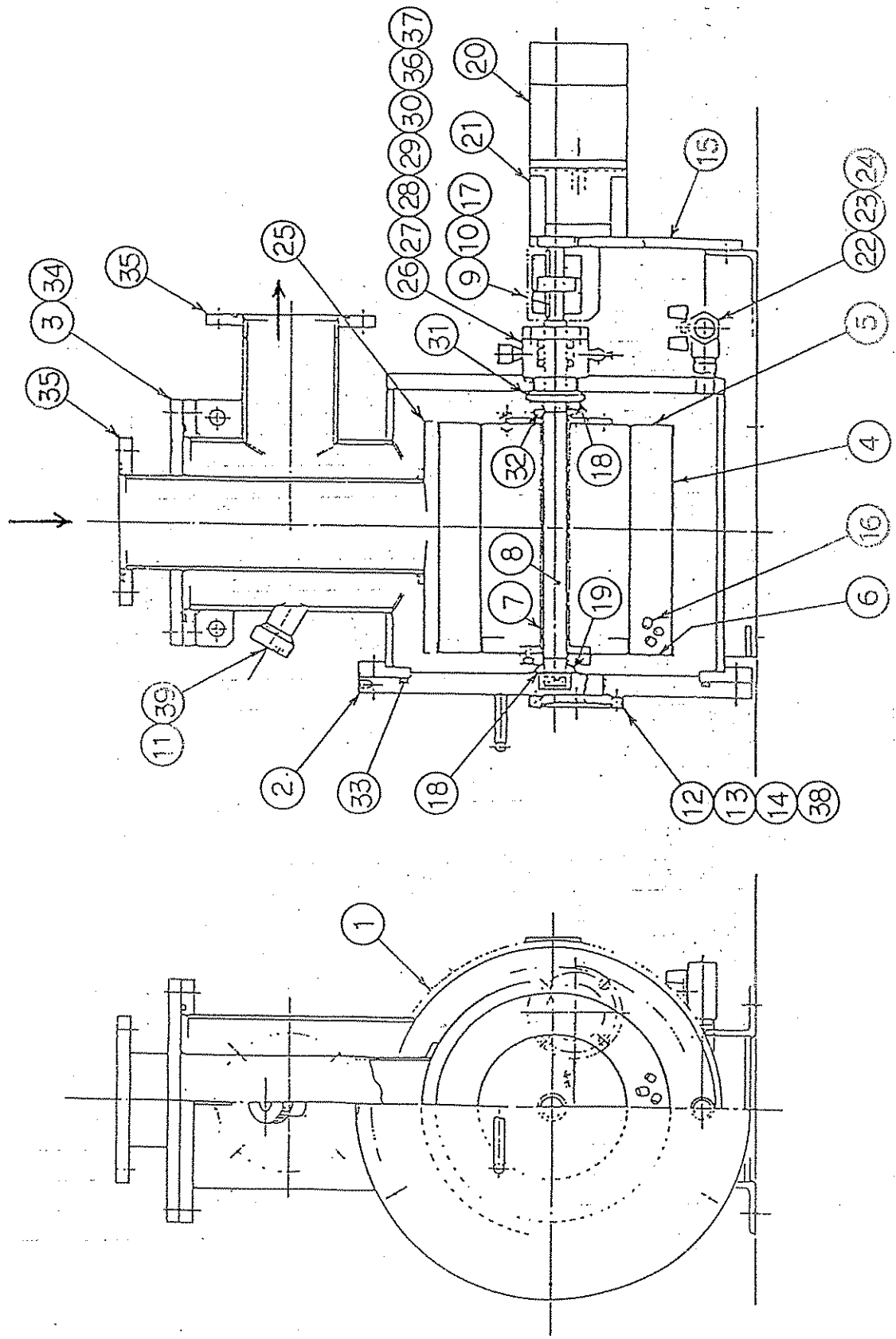
粉体トラップ構造図 (TRO-50)



TRO-50 部品表

符号	部品名称	材質	数量	備考 / 型式・仕様
1	トラップ本体	SUS304	1式	
2	本体フランジ	SUS304	1	
3	上部フランジ	SUS304	1	
4	ドラム	SUS304	1	
5	ドラムカバー (1)	SUS304	1	
6	ドラムカバー (2)	SUS304	1	
7	シャフトホルダー	SUS304	1	
8	シャフト	SUS304	1	
9	シャフトキー	S45C	1	
10	カップリング	FC	1	AL-070 (三木プーリ)
11	盲栓	ポリエチレン	1	φ18用
12	ガラス固定板	Al	1	
13	ガラス用ガスケット	バルカー	1	
14	覗きガラス	硬質ガラス	1	
15	カップリングカバー	SUS304	1	
16	ボールリング	SUS304	0.9kg	φ12.7XH12.7Xt0.3
17	イグニッションモータ		1	4IK25GK-ST2-AC200V, 25W (オリエントモータ)
18	減速ギヤヘッド		1	4GK-150K (オリエントモータ)
19	エルボ (ネジ込み)	SCS13	1	90° ロング 1/2B
20	長ニップル	SUS304	1	1/2B×50L
21	ドレンバルブ	SUS316	1	BSS-1/2・チョウハンドル (ハマイ)
22	バップル	SUS304	1	
23	グリスカップ	黄銅	1式	20×1/8
24	ピーコック	黄銅	1式	1/8
25	軸受	SUS304	1	
26	Oリング押エ	SUS304	1	
27	ランタンリング	SUS304	1	
28	ワッシャー (A)	SUS304	2	
29	ワッシャー (B)	SUS304	1	
30	ファインUナット	SUS304	1	AN06・M30P1.5 (富士精密)
31	スプリングピン	SUS304	1	φ3×25L W型
32	Oリング	フッ素ゴム	1	G190
33	Oリング	フッ素ゴム	1	G55
34	Oリング	フッ素ゴム	1	V120
35	Oリング	フッ素ゴム	1	V40
36	Oリング	フッ素ゴム	2	N11
37	Oリング	フッ素ゴム	1	N16
38	Oリング	フッ素ゴム	2	V70

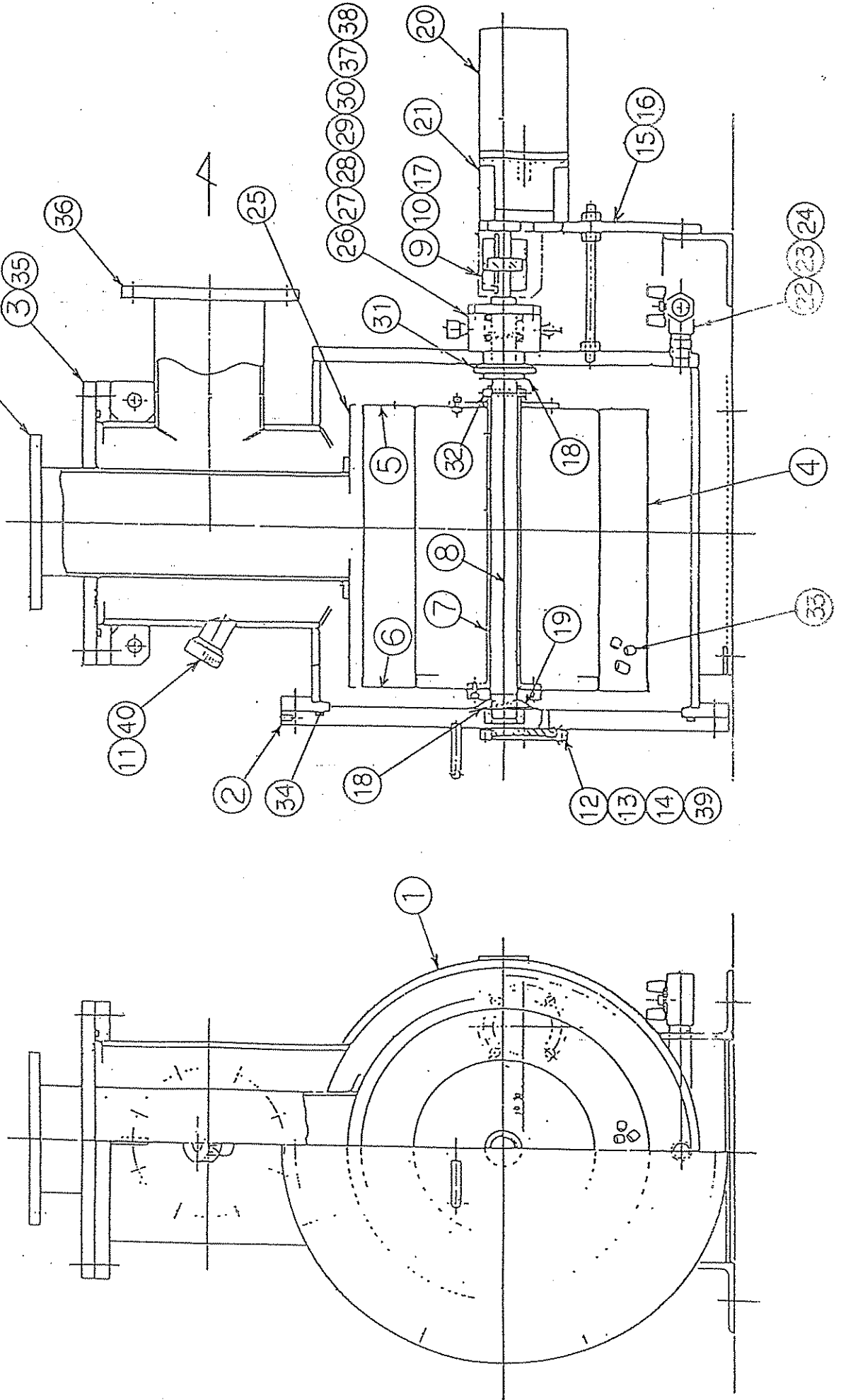
粉体トラップ構造図 (TRO-80)



TRO-80 部品表

符号	部品名称	材質	数量	備考 / 型式・仕様
1	トラップ本体	SUS304	1式	
2	本体フランジ	SUS304	1	
3	上部フランジ	SUS304	1	
4	ドラム	SUS304	1	
5	ドラムカバー (1)	SUS304	1	
6	ドラムカバー (2)	SUS304	1	
7	シャフトホルダー	SUS304	1	
8	シャフト	SUS304	1	
9	シャフトキー	S45C	1	
10	カップリング	FC	1	AL-075 (三木プーリ)
11	盲栓	ポリエチレン	1	φ18用
12	ガラス固定板	Al	1	
13	ガラス用ガスケット	バルカー	1	
14	覗きガラス	硬質ガラス	1	
15	モータ取付座	SUS304	1	
16	ボールリング	SUS304	2.2kg	φ12.7XH12.7Xt0.3
17	カップリングカバー	SUS304	1	
18	ワッシャー (A)	SUS304	2	
19	ワッシャー (B)	SUS304	1	
20	イグニッションモータ		1	5IK60GS-ST2F-AC200V, 60W (オリエントモータ)
21	減速ギヤヘッド		1	5GS-150K (オリエントモータ)
22	エルボ (ネジ込み)	SCS13	1	90° ロング 1/2B
23	長ニップル	SUS304	1	1/2B×80L
24	ドレンバルブ	SUS316	1	BSS-1/2・チョウハンドル (ハマイ)
25	バップル	SUS304	1	
26	グリスカップ	黄銅	1式	20×1/8
27	ピーコック	黄銅	1式	1/8
28	軸受	SUS304	1	
29	リング押エ	SUS304	1	
30	ランタンリング	SUS304	1	
31	ファインUナット	SUS304	1	AN08・M40P1.5 (富士精密)
32	スプリングピン	SUS304	1	φ4×40L W型
33	Oリング	フッ素ゴム	1	V275
34	Oリング	フッ素ゴム	1	V175
35	Oリング	フッ素ゴム	2	V100
36	Oリング	フッ素ゴム	1	G45
37	Oリング	フッ素ゴム	2	N18
38	Oリング	フッ素ゴム	1	G55
39	Oリング	フッ素ゴム	1	N16

粉体トラップ構造図 (TRO-100)



ZZ-07125-1

ULVAC CORPORATION

TRO-100 部品表

符号	部品名称	材質	数量	備考 / 型式・仕様
1	トラップ本体	SUS304	1式	
2	本体フランジ	SUS304	1	
3	上部フランジ	SUS304	1	
4	ドラム	SUS304	1	
5	ドラムカバー (1)	SUS304	1	
6	ドラムカバー (2)	SUS304	1	
7	シャフトホルダー	SUS304	1	
8	シャフト	SUS304	1	
9	シャフトキー	S45C	1	
10	カップリング	FC	1	AL-075 (三木プーリ)
11	盲栓	ポリエチレン	1	φ18用
12	ガラス固定板	Al	1	
13	ガラス用ガスケット	バルカー	1	
14	覗きガラス	硬質ガラス	1	
15	モータ取付座	SUS304	1	
16	タイロット	SUS304	2	
17	カップリングカバー	SUS304	1	
18	ワッシャー (A)	SUS304	2	
19	ワッシャー (B)	SUS304	1	
20	イグニッションモータ		1	5IK90GS-ST2F-AC200V, 90W (オリエントモータ)
21	減速ギヤヘッド		1	5GS-150K (オリエントモータ)
22	エルボ (ネジ込み)	SCS13	1	90° ロング 1/2B
23	長ニップル	SUS304	1	1/2B×120L
24	ドレンバルブ	SUS316	1	BSS-1/2・チョウハンドル (ハマイ)
25	パッフル	SUS304	1	
26	グリスカップ	黄銅	1式	20×1/8
27	ピーコック	黄銅	1式	1/8
28	軸受	SUS304	1	
29	Oリング押エ	SUS304	1	
30	ランタンリング	SUS304	1	
31	ファインUナット	SUS304	1	AN09・M4.5P1.5 (富士精密)
32	スプリングピン	SUS304	1	φ5×45L W型
33	ボールリング	SUS304	5.7kg	φ12.7XH12.7Xt0.3
34	Oリング	フッ素ゴム	1	V380
35	Oリング	フッ素ゴム	1	V225
36	Oリング	フッ素ゴム	2	V120
37	Oリング	フッ素ゴム	1	G50
38	Oリング	フッ素ゴム	2	N23
39	Oリング	フッ素ゴム	1	G55
40	Oリング	フッ素ゴム	1	N16

I. 概 要

本粉体吸着トラップ（TROシリーズ）は、化学反応（C. V. D. 等）で発生した微粉体を油に吸着させて除去します。それによって、油回転真空ポンプの粉体によるダメージとトラブルを減少させます。

II. 取 付

1. 点 検

荷造を解かれましたら、次のことをお確かめ下さい。

- (1) 御要求の製品と一致しているかどうか。
 - (2) ガasketは所定のもものが付いているかどうか。
 - (3) 輸送中に破損した箇所はないかどうか。
 - (4) 輸送中にネジやナット等に緩みが出ていないか、また外れている箇所はないかどうか。
- もし不具合のところがありましたら早速当社営業部又は代理店まで後連絡下さい。

2. 取 付

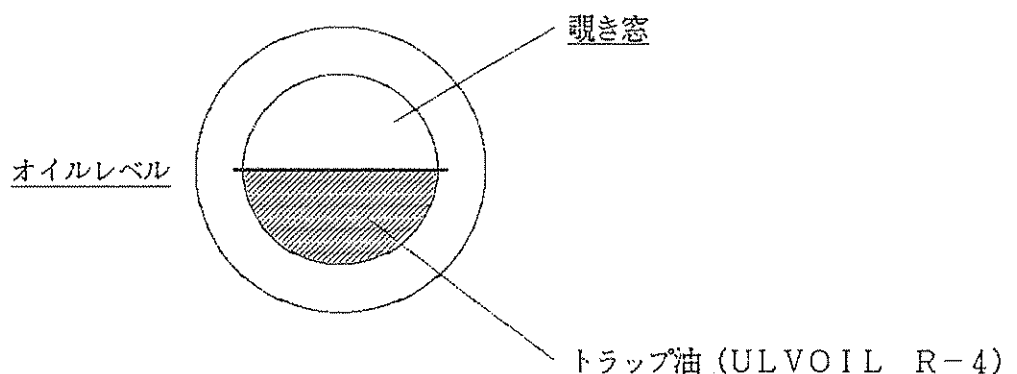
本粉体吸着トラップは、油回転真空ポンプの吸気側の前段に取りつけて下さい。メカブ排気セットの場合には、メカニカルプスタポンプと油回転真空ポンプの間に取りつけて下さい。取付け方法は、配管を接続し、粉体吸着トラップ本体の脚をボルトで固定して下さい。

3. 注 油

トラップ油の油面は覗き窓の中央のレベル線まで入れて下さい。

必要油量は、TRO-50が2.5ℓ、TRO-80が8ℓ、TRO-100が19ℓです。

油は、真空ポンプ油・ULVOIL R-4を御使用して下さい。しかし、油回転真空ポンプの使用油が合成油（鉱物油系、フッ素系）の場合は、油回転真空ポンプと同じ油を使用して下さい。

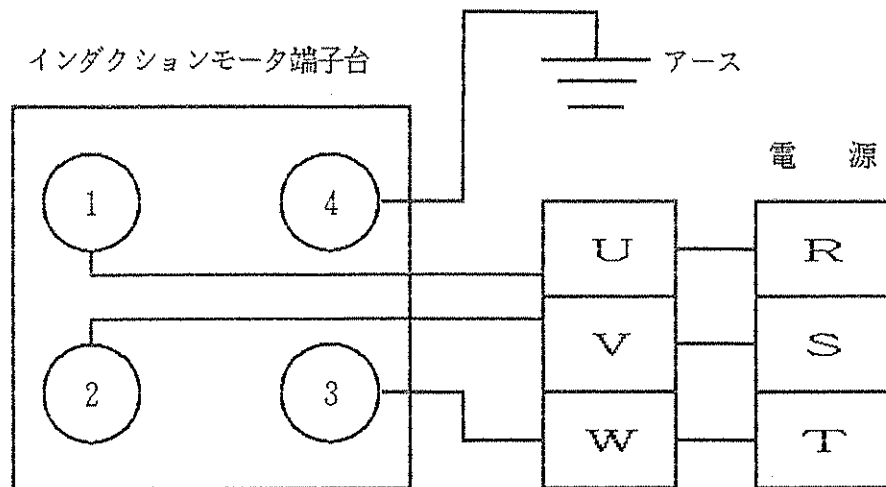


4. 電気結線

本粉体吸着トラップは、インダクションモータを使用していますので、AC200/220V、50/60Hzの電源を必要とします。

モータ定格電流値は、TRO-50が0.25A、TRO-80が0.6A、TRO-100が0.8Aですので、安全回路には、電磁開閉器のサーマルをモータ定格電流値に合わせて下さい。

モータに回転方向矢印が表示してありますので、その方向に回転するように、下図に従って結線して下さい。



III. 運 転

1. 試運転

試運転開始は、吸気側の真空バルブを閉じた状態で行って下さい。

油回転真空ポンプを運転し、粉体吸着トラップ内の油を十分脱気して下さい。新油は、油の中に多量の空気が溶け込んでいますので、粉体吸着トラップ内が真空状態になりますと、油から泡が生じます。又、粉体吸着トラップを運転し、ドラムを回転させますと、より油から泡が生じます。

粉体吸着トラップを運転し油から泡が生じなくなったら、試運転完了です。

注1. 油を交換した場合や粉体吸着トラップ内を長期間大気の状態にした場合は、必ず試運転を行って下さい。

2. 運 転

試運転完了後、吸気側の真空バルブを開けて、チャンバーの真空排気を行って下さい。

運転又は停止させる時、粉体吸着トラップと油回転真空ポンプはどちらを先にしても問題はありません。

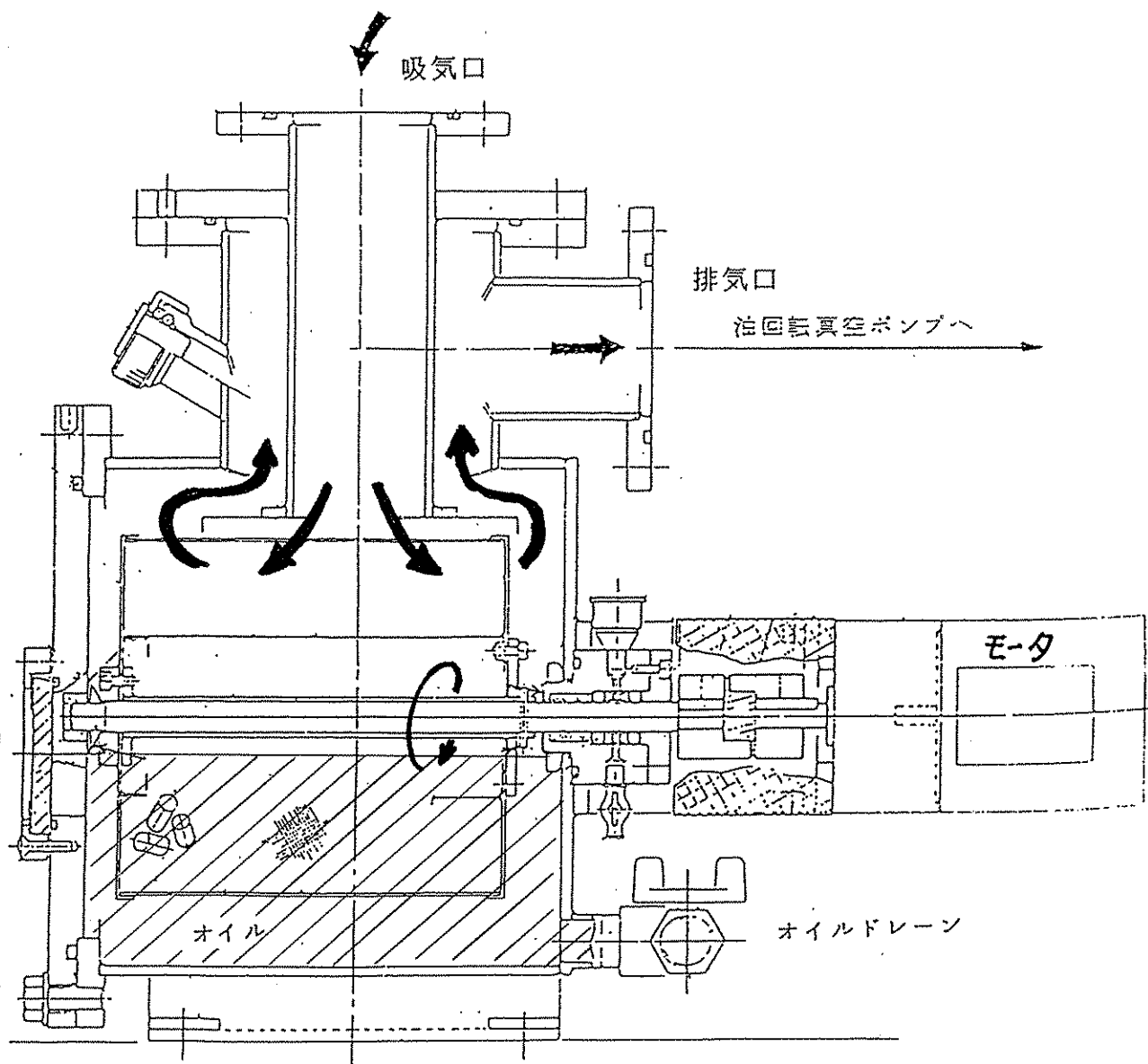
IV. 構造

本粉体吸着トラップは、トラップ本体内の油に浸ったドラムをモータ駆動により回転させ、このドラム表面に吸入ガスを吹きつける方式のものです。

ガス中の微粉体や塩化アンモニウムなどのアンモニア化合物等は、ドラム表面及びドラム内部のリングに付着し、ドラムが回転することでトラップ本体内の油で洗い流されます。従って、ドラムは常に洗浄されますので、長期間にわたってトラップ能力を発揮できます。

オイルレベルは排気操作を続けると、トラップ油中に微粉体等が入りますので上昇してきます。オイルレベルが10mm以上上昇しましたら、トラップ下部のドレンバルブを開け、トラップ油を新油と交換して下さい。

ドラムの回転数は、8/10rpm, 50/60Hzです。



V. 取扱注意事項

- (1) TROシリーズは、通常油回転真空ポンプの前段に取付けますが、メカニカルブースタポンプの前段に取付ける場合は、コンダクタンスの影響を考慮して、必ず1ランク大きいサイズのものを選定して下さい。

VI. 保守・点検

1. 保守・点検

- (1) 覗き窓中のオイルレベル、トラップ油の変色を点検して下さい。次の項目に該当する場合は、油の交換をして下さい。

- (a) オイルレベルがレベル線より10mm以上上昇した場合。
- (b) トラップ油が薄緑色がかった白色に変色した場合。
- (c) トラップ油が黒色に変色した場合。

注1. 新しいトラップ油を入れて、油回転真空ポンプを運転すると、トラップ油中に含まれている空気が放出するので油が泡立ちますので注意して下さい。

- (2) 油交換の際に、本体フランジを取り外すと、回転ドラムが取り出せ、トラップ内部の掃除が出来ます。必要に応じて分解・掃除して下さい。

2. 保証条項

- (1) 本商品の保証期間は御購入日より1年間とします。
- (2) 正常な御使用状態で万一保証期間内に事故が発生した場合には、無償で修理させて頂きます。但し、SUS304、バイトン、ガラス等の構成材料を浸食する場合は、保証外とします。
- (3) 保証期間内でも、次の場合に限って有償修理となります。
 - イ) 天災、地震、火災による故障の場合
 - ロ) 塩害、公害等の特殊雰囲気による故障の場合
 - ハ) 使用条件が取扱説明書（性能緒元、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
 - ニ) 弊社技術員によって、本商品の使用条件似合わないために発生した故障と判断された場合