



取扱説明書

広和エムテック株式会社

－ 初めに－

この度は浮上油回収装置「ミニスキマー」をご採用いただき、誠にありがとうございます。本装置は新開発のQポットユニットと小型分離槽を組み合わせた、従来にはない高性能な浮上油回収装置です。本装置をご使用いただく前に本取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分にご理解いただいた上で正しく安全にご使用下さい。尚、本取扱説明書は、いつでも取り出せるように常に装置の近くに保管し、装置が破棄されるまで大切に保存して下さい。

【装置設置・運転前の注意事項】

本装置の据付・運転を行う前には、タンク・ピットなどに溜まったゴミ・異物・残渣・スカム等を取り除いてから運転を行って下さい。

汚れが溜まつたままの状態で運転を開始すると、Qポットやポンプに詰まったり、回収・分離がうまく出来ない場合があります。

安全上のご注意

ケガや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。

- 据付、運転、保守、点検の前に必ずこの取扱説明書をお読みいただき、正しくご使用ください。
- 機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてを習熟してからご使用ください。
- この説明書では、安全注意レベルを「警告」「注意」として区分してあります。



誤った取扱をすると、人が死亡、または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



誤った取扱をすると、人が傷害を負い、物的損害の発生が想定される内容を示します。

絵表示の例



△記号は、警告・注意を促す内容があることを告げるものです。
図の中や近くに具体的な注意内容が描かれています。



記号は、禁止の行為であることを告げるものです。
図の中や近くに具体的な禁止内容が描かれています。



●記号は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。
図の中や近くに具体的な指示内容が描かれています。

⚠ 警告



ぬれた手で電源プラグや運転スイッチには触れないで下さい。感電の恐れがあります。



修理技術者以外の人は分解し、修理や改造を行わないで下さい。故障や事故の原因となります。



運転中に電動機や回転部には触れないで下さい。やけどやケガの原因となります。



酸・アルカリ・有機溶剤・塗料などの有害ガスや腐食成分を含んだガスが発生する場所、又はほこりの多い場所や水のかかる所には設置しないで下さい。火災や故障の原因となります。



電源コードとともに出てる緑色のアース線は必ずアース接続を行って下さい。

アース接続が不完全な場合は、感電の原因となります。



掃除や点検をするとき、又は動かなくなり、異常がある場合には、電源プラグを抜くか電源を切って下さい。感電・火災・ケガの原因となります。



電源プラグやコンセントに付着したほこりは必ず取り除き、接続は刃の根元まで確実に差し込んで下さい。接続が不完全な場合は、感電や火災の原因となります。

⚠ 注意



40°C以上の液、ガソリン、灯油、化学薬品には使用しないで下さい。ポンプの故障や火災の原因となります。



屋外では使用しないで下さい。また屋内であっても、水のかかる場所では使用しないで下さい。漏電や感電の原因となります。



電源ケーブルを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねたりしないでください。また、重いものをのせたり、はさみ込んだりしないで下さい。火災や感電の原因となります。



空運転（水なし運転）をしないで下さい。ポンプの故障や、破損の原因となります。



連休などで、長期間、本機をご使用にならない時は、安全のため運転スイッチを「0」（切）にして、必ず電源プラグをコンセントから抜いて下さい。絶縁劣化による感電や、漏電火災の原因になることがあります。



停電のときは必ず、電源プラグを抜くか、電源を切って下さい。通電時に不意に動き、ケガや感電をすることがあります。

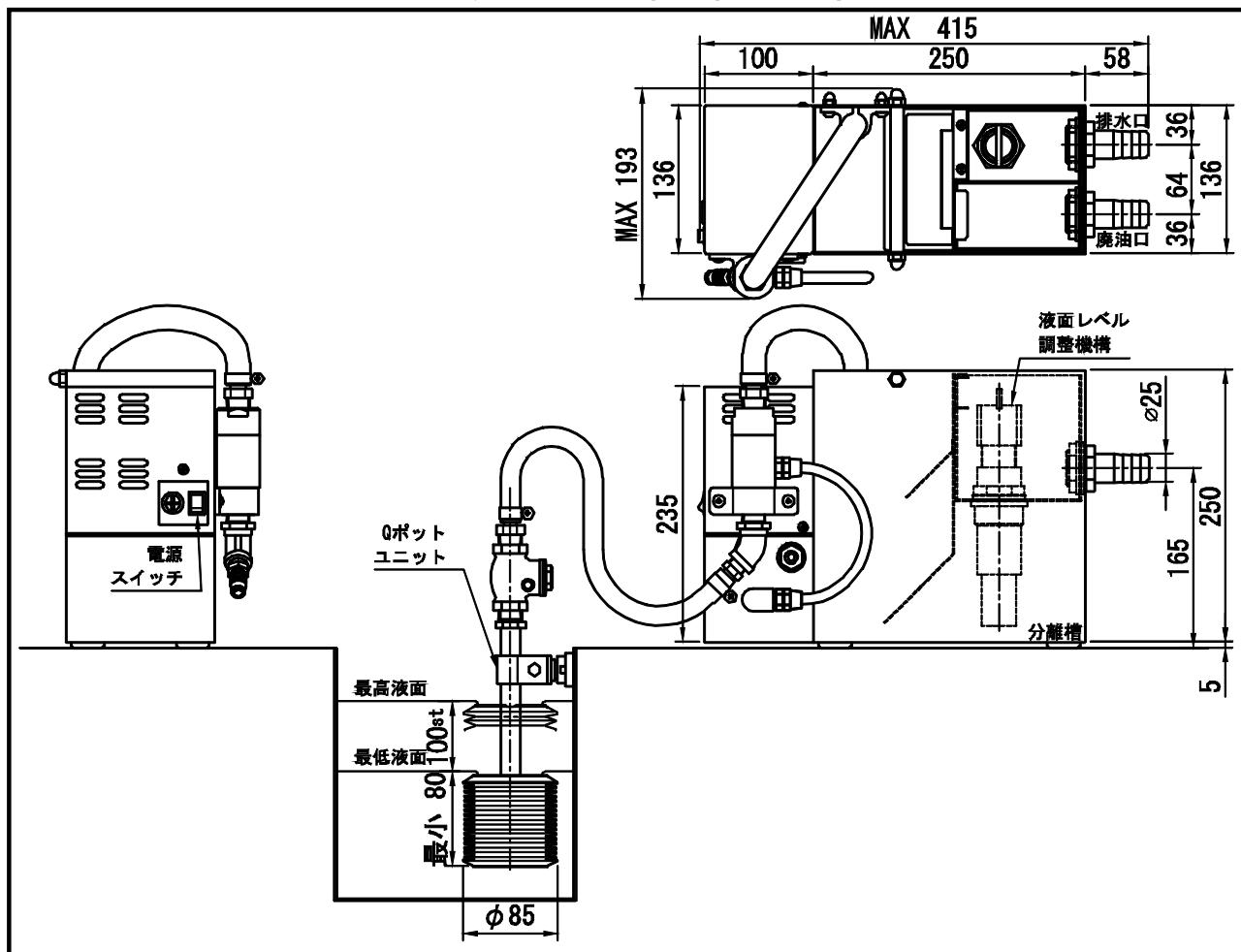


据付場所は、床面が防水処理・排水処理されていて、点検がしやすい場所を選んで下さい。水漏れが起きた時に、大きな被害になる恐れがあります。

ミニスキマ一仕様

型式	MS-S
外寸法	415 × 193 × 255h
分離槽	250 × 136 × 250h 重量約5kg 内容量5.6l
ポンプ部寸法	100 × 136 × 235h 重量約4kg
電圧・電源	単相 AC100V 50/60Hz
ポンプモーター出力	25W サーモプロテクタ内蔵
Q ポット	φ85 × 100st 液面追従方式 ジャバラ材質NBR
吸込量	60l/hr 吸込揚程0.5m以内
接続配管口径	吸込み φ12mm 排水 φ25mm 廃油 φ25mm
耐熱温度	0~40°C (凍結なきこと)
処理液	水溶性切削液と浮上した油 (固体物の混入なきこと) pH 5~10
設置場所	屋内にて水・油の飛散なき解放された場所 (結露なきこと)

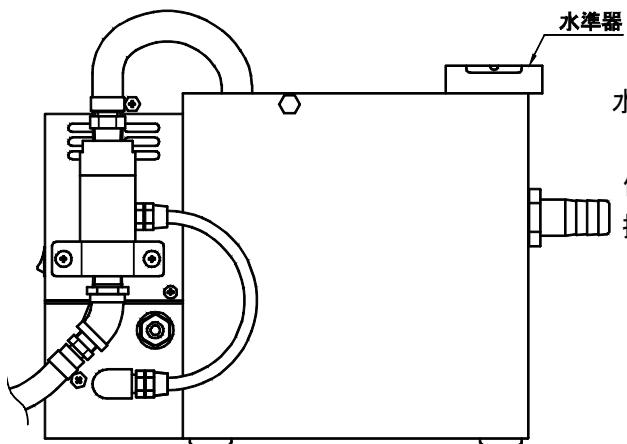
外観図及び各部の名称



※本仕様は改良のため、予告なく変更となる場合があります。

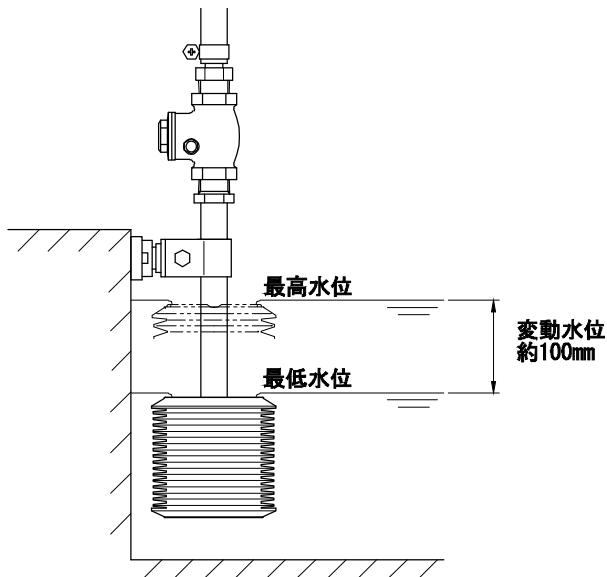
1. 設置

(1) 本体分離槽は処理液面よりも高い位置で転落の恐れのない場所に水平となるように設置します。



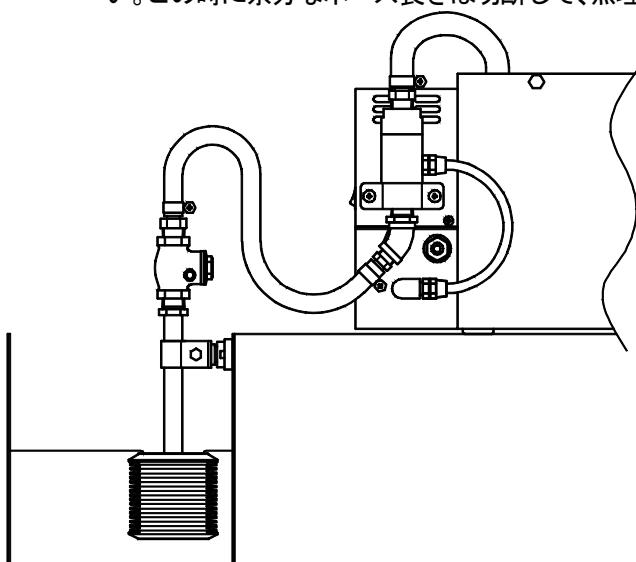
水準器等を利用して、分離槽が水平になるようにして下さい。
傾いていると水と油の分離が十分に行われないまま排出されたり、分離した油が出にくくなります。

(2) Qポットはフロートの先端が変動水位内に収まるように取り付けて下さい。（変動水位100mm以内でしか使用出来ません）また、液面に対して傾きのないよう注意してください。



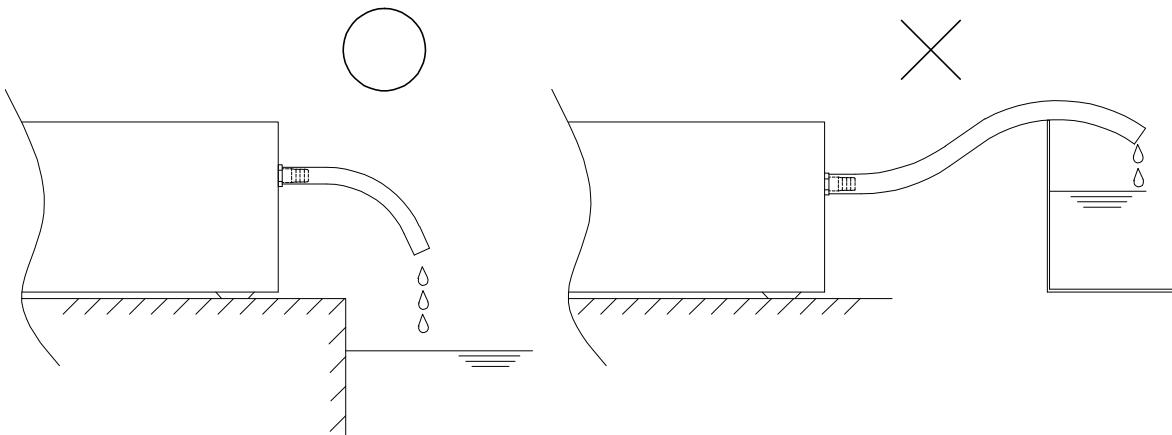
Qポットが最小に縮んだ時（80mm）より最低水位が下になると液を吸い込めなくなり、空運転となりますので、最低水位を基準に取り付け高さを決定して下さい。
※付属の水位レベルゲージで位置合わせを行い、運転時は水位レベルゲージを取り外して下さい。

(3) Qポット～バルブケースをφ12mmホースで接続し、付属のホースバンドでしっかりと締め付けて下さい。この時に余分なホース長さは切断して、無理な折れ曲がりのないように最短の長さとして下さい。



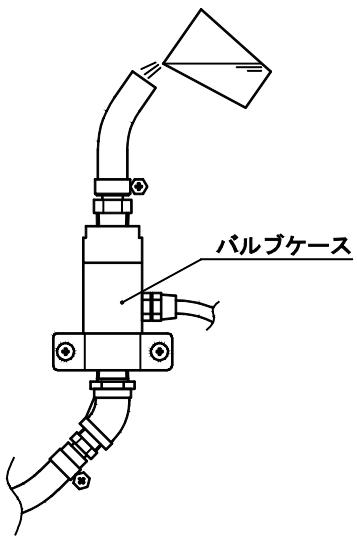
ホースバンドは確実に固定して下さい。
エア漏れがあると処理液の吸い込みが出来ません。

- (4) 環流水（排水）が元のタンクに戻るよう、排水ホース（ $\phi 25$ ）を接続して下さい。この時、ホースが自然流下するように取り付けて下さい。廃油については、排水ホースの残りを切斷して使用して下さい。



2. 運転

- (1) 本機を初めて運転するときや、メンテナンス・清掃等でポンプ内の液が空になった時にはポンプ吐き出しホースの先端から原液を「呼び水」として注入して、運転を開始してください。
呼び水（原液）

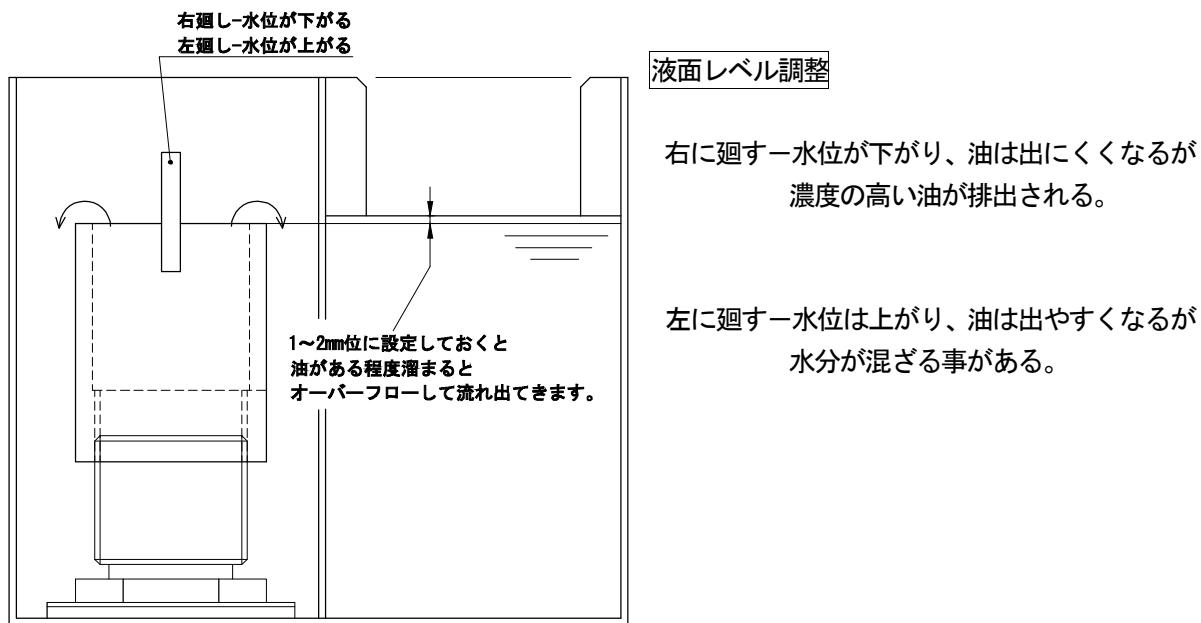


「呼び水」は2回目以降の運転開始時は特に必要ありませんが長期間運転を停止していた場合にはポンプが空になっている事があります。この時は、「呼び水」を行ってから運転を開始して下さい。

- (2) 本機の運転スイッチを「I」(入)にして運転を開始します。この時に10分以上経過してもポンプが吸い込みを行わないようであれば、一度運転スイッチを切って、再度「呼び水」を行ってください。
- (3) 運転を終了する時は運転スイッチを「O」(切)にして下さい。

3. 調整

本機の液面レベル調整を行う事により排出される油の分離度合いを調整出来ます。また、各種の油に対して最適な分離を行うことが可能です。

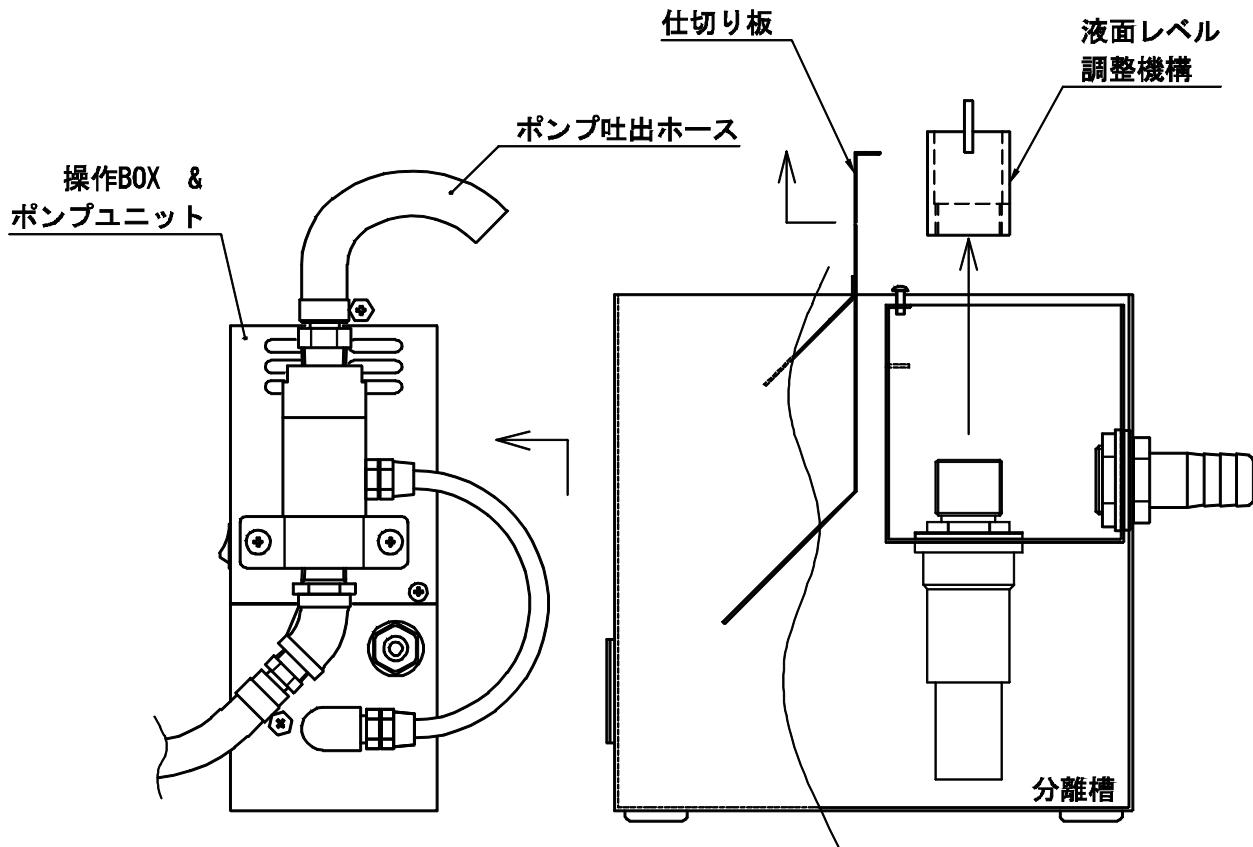


初めての運転時又は、分離槽内の液を空にした後の再運転時には、分離槽内に一定量の油（約2ℓ程度）が溜まるまでは油排出が行われませんが、これは故障ではありません。

4. メンテナンス

1. 分離槽

油水分離槽内に、液中に含まれた固形物（スラッジ・切粉等）が沈殿して溜まると、油の分離が悪くなったり、水・油の排出がうまく出来なくなります。2～3カ月に1回、中の液を抜いてきれいな水で清掃して下さい。



(1) 分解 ①ポンプの吐出ホースを外す。

②操作BOX & ポンプユニットを上に引き上げて取り外す。

③仕切板を固定してあるネジ（2本）を緩める。

④液面レベル調整を取り外す。

(2) 清掃 ①分離槽内の液を排出する。

②分離槽内の底部に溜まった沈殿物を取り除く。

③内部を水道水できれいに洗浄する。

(3) 組立 ①液面レベル調整を取り付ける。

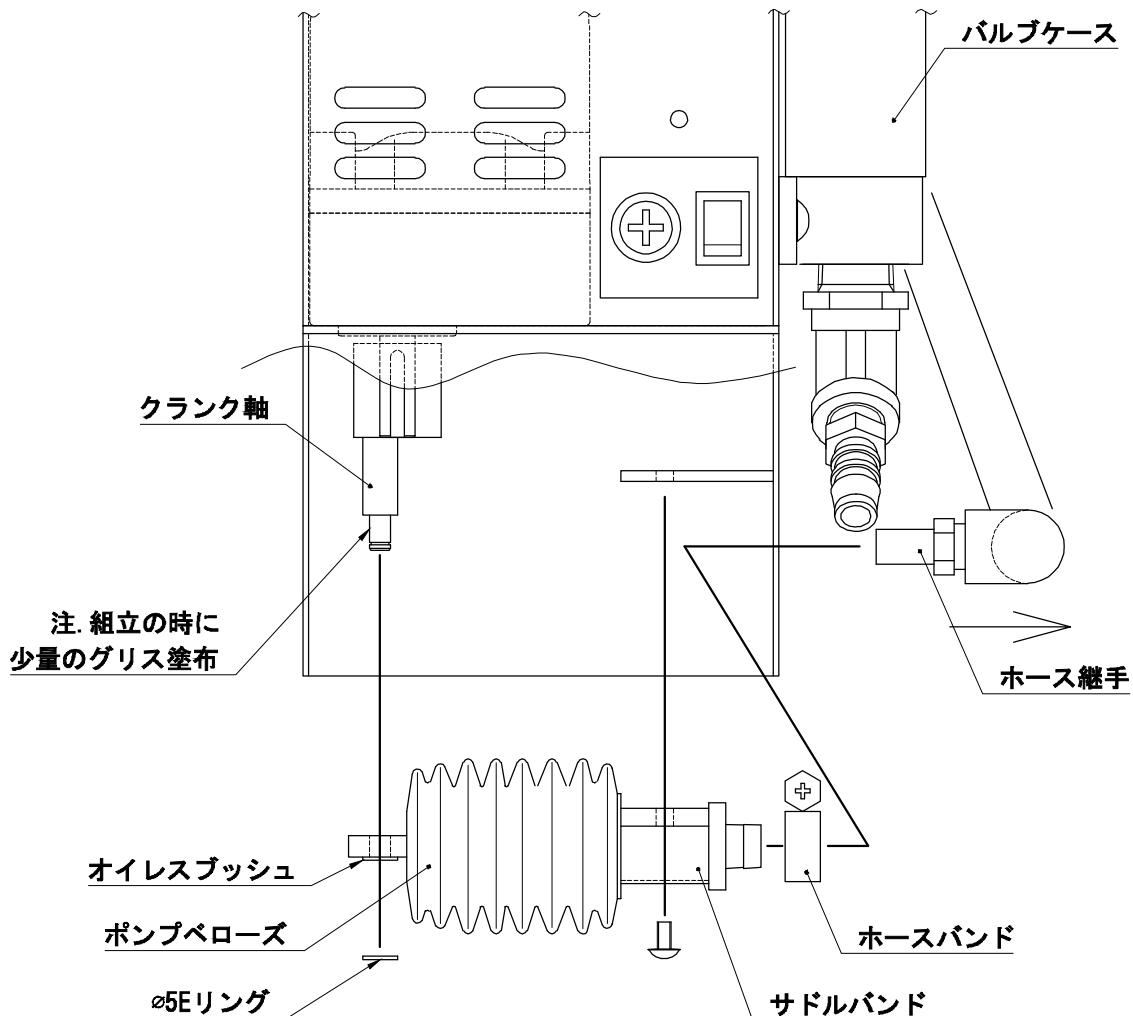
②仕切板を固定ネジ（2本）で取り付ける。

③操作BOX & ポンプユニットを分離槽の金具に差し込み、取り付ける。

④ポンプ吐出ホースを取り付ける。

2. ポンプベローズ

ポンプベローズは1カ月に1回、破れ、水漏れがないかを点検し、必要に応じて交換して下さい。
先のとがった切粉等が多い場合や、液温度が高い（40°C以上）場合には破損しやすくなりますので、
点検回数を増やして下さい。



（1）分解

- ①ベローズ接続口を固定してあるホースバンドを緩める。
- ②バルブケースへのホース継手を引き抜く。
- ③φ5Eリングを取り外す。
- ④ベローズを固定してあるネジ（2本）を取り外す。
- ⑤ベローズ固定のサドルバンドを取り外す。

交換用ベローズは販売店又は弊社にてお買い求め下さい。

（2）組立

- ①ベローズに固定用サドルバンドを取り付ける。
- ②クランク軸に少量のグリスを塗布してから、ベローズをネジ（2本）で固定する。
- ③φ5Eリングを取り付ける。
- ④バルブケースへのホース継手を差し込む。
- ⑤ベローズ接続口をホースバンドで固定する。

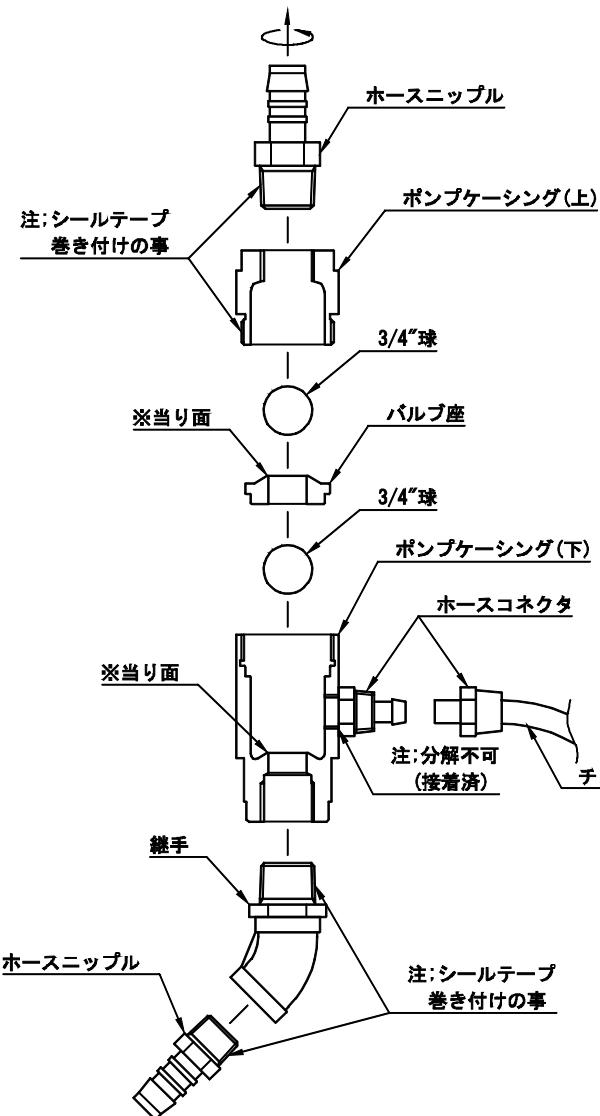
3. バルブケース

バルブケース内の3/4" 球の当り面に切粉・スラッジが付着すると密閉性が悪くなり、吸込力が弱くなります。この様な現象が発生した場合は、内部の分解・清掃を行って下さい。

3/4 球及び当り面に大きな傷がある場合は、清掃しても吸水力が元に戻らない事があります。
この時は新しい部品と交換が必要です。

(1) 分解

- ①ポンプケーシング（上）を取り外す。
- ②バルブ座を取り外す。



(2) 清掃

- ①バルブ座の3/4" 球当り面を清掃する。
- ②ポンプケーシング（下）の3/4" 球の当り面を清掃する。

(3) 組立

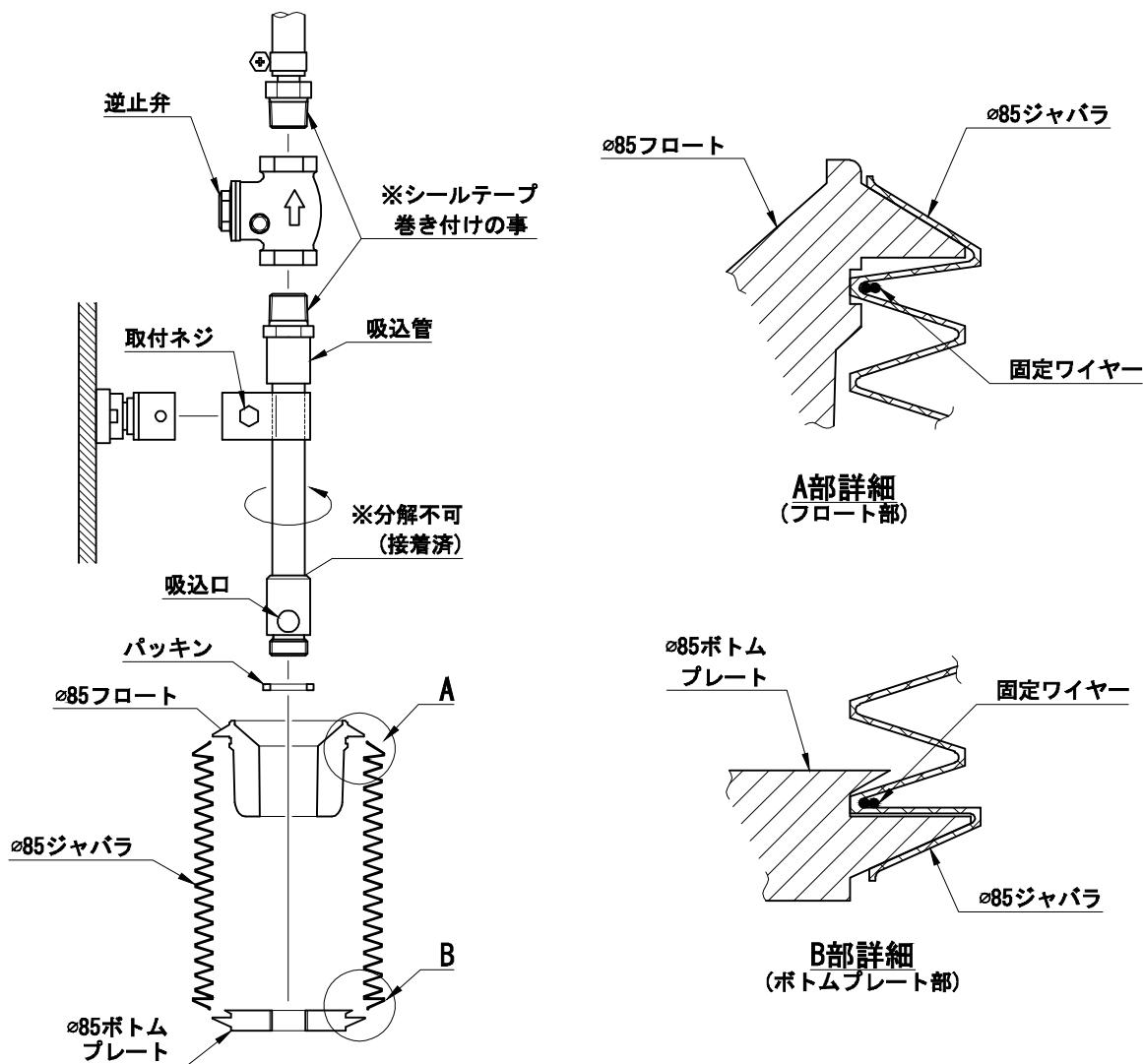
- ①3/4" 球及びバルブ座を元通りに組み付ける。
- ②ポンプケーシング（上）のネジ部分に新しいシールテープを2回巻き付ける。
※古いシールテープは完全に取り除くこと。
- ③ポンプケーシングをねじ込む。

(注) ホースニップルやバルブ座とポンプベローズを接続するチューブ等の屈曲部分にも切り粉・糸屑等が詰まっていることがあります。

上記の点検・清掃を行っても吸い込みが悪いときは、交換を行って下さい。

4. Qポット

Qポット内部に固形物（切粉・スラッジ）が沈殿して溜まると、動きが悪くなります。1カ月に1回、取付ブラケットより外して、液中から引き上げて水で洗浄して下さい。
この時、不必要に分解は行わないようにして下さい。



(1) 清掃

- ① 吸込管上部のチャッキ弁及びホースニップルを取り外す。
- ② 吸込管とボトムプレートを分離させる。（この時、パッキンは紛失しないようにして下さい）
- ③ ジャバラ、フロート及びボトムプレートを水中に沈め、揺さぶりながら清掃する。
(この時、ワイヤーを切断しないで下さい)
- ④ 吸込管を清掃する。（吸込口及び管路全般）
- ⑤ 清掃後、ジャバラの変形（膨潤）穴あき等がないか確認し、必要であればジャバラの交換をする。

ジャバラを清掃する時固い棒や先の尖った物を使うと、穴があく場合がありますので注意して下さい。

(2) ジャバラの交換

- ① 吸込管とボトムプレートを分離させる。（この時、パッキンは紛失しないようにして下さい）
- ② ジャバラをフロート及びボトムプレートに固定してあるワイヤーをニッパーなどで切断し、分離する。
(根元の部分にワイヤーがありますので膨潤している場合は、見つけにくいです)
- ③ 新しいジャバラを取付ける
 - i. それぞれジャバラの端から数えて最初の谷の部分とフロート及びボトムプレートの溝を合わせる。
(この時、ジャバラの山の部分を引っ張り、少しづつはめるとはめ易くなります)
 - ii. 最初の谷の部分にワイヤーを2周巻き、ワイヤーの両端をプライヤーなどで摘まんで捻り取付ける。
 - iii. 先端部分はジャバラに沿って押し込む。
(余分なワイヤーはニッパーで切断して下さい。この時、ジャバラも合わせて切断しないよう注意して下さい)
- ④ 吸込管にボトムプレートをねじ込む。（この時、パッキンを忘れないで下さい）

交換用ジャバラは販売店又は弊社にてお買い求め下さい。
ジャバラの材質は併せてご指示下さい。

(3) 取付

- ①タンクに再度固定する場合は、液面に対する取付高さを再度調整してからブラケットに固定する。
(前述の設置の項を参照下さい)

(4) 備考

- ① Qポップ吸込管の下部の穴の中に切り粉・スラッジ等が詰まって吸い込みが出来なくなる事があります。
- ② チャッキ弁には方向性があるので、取付時には【↑印】がポンプ側になるように取付を行って下さい
- ③ フロートを部品でご注文時には装置のシリアルナンバーをご確認させて頂く場合がありますので、御了承下さい。

ニスキマー
部品表

MS-S

No.	PARTS NAME	UNIT. QT	REMARKS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	8010	8011	8012	8013	8014	8015	8016	8017	8018	8019	8020	8021	8022	8023	8024	8025	8026	8027	8028	8029	8030	8031	8032	8033	8034	8035	8036	8037	8038	8039	8040	8041	8042	8043	8044	8045	8046	8047	8048	8049	8050	8051	8052	8053	8054	8055	8056	8057	8058	8059	8060	8061	8062	8063	8064	8065	8066	8067	8068	8069	8070	8071	8072	8073	8074	8075	8076	8077	8078	8079	8080	8081	8082	8083	8084	8085	8086	8087	8088	8089	8090	8091	8092	8093	8094	8095	8096	8097	8098	8099	80100	80101	80102	80103	80104	80105	80106	80107	80108	80109	80110	80111	80112	80113	80114	80115	80116	80117	80118	80119	80120	80121	80122	80123	80124	80125	80126	80127	80128	80129	80130	80131	80132	80133	80134	80135	80136	80137	80138	80139	80140	80141	80142	80143	80144	80145	80146	80147	80148	80149	80150	80151	80152	80153	80154	80155	80156	80157	80158	80159	80160	80161	80162	80163	80164	80165	80166	80167	80168	80169	80170	80171	80172	80173	80174	80175	80176	80177	80178	80179	80180	80181	80182	80183	80184	80185	80186	80187	80188	80189	80190	80191	80192	80193	80194	80195	80196	80197	80198	80199	80200	80201	80202	80203	80204	80205	80206	80207	80208	80209	80210	80211	80212	80213	80214	80215	80216	80217	80218	80219	80220	80221	80222	80223	80224	80225	80226	80227	80228	80229	80230	80231	80232	80233	80234	80235	80236	80237	80238	80239	80240	80241	80242	80243	80244	80245	80246	80247	80248	80249	80250	80251	80252	80253	80254	80255	80256	80257	80258	80259	80260	80261	80262	80263	80264	80265	80266	80267	80268	80269	80270	80271	80272	80273	80274	80275	80276	80277	80278	80279	80280	80281	80282	80283	80284	80285	80286	80287	80288	80289	80290	80291	80292	80293	80294	80295	80296	80297	80298	80299	80300	80301	80302	80303	80304	80305	80306	80307	80308	80309	80310	80311	80312	80313	80314	80315	80316	80317	80318	80319	80320	80321	80322	80323	80324	80325	80326	80327	80328	80329	80330	80331	80332	80333	80334	80335	80336	80337	80338	80339	80340	80341	80342	80343	80344	80345	80346	80347	80348	80349	80350	80351	80352	80353	80354	80355	80356	80357	80358	80359	80360	80361	80362	80363	80364	80365	80366	80367	80368	80369	80370	80371	80372	80373	80374	80375	80376	80377	80378	80379	80380	80381	80382	80383	80384	80385	80386	80387	80388	80389	80390	80391	80392	80393	80394	80395	80396	80397	80398	80399	80400	80401	80402	80403	80404	80405	80406	80407	80408	80409	80410	80411	80412	80413	80414	80415	80416	80417	80418	80419	80420	80421	80422	80423	80424	80425	80426	80427	80428	80429	80430	80431	80432	80433	80434	80435	80436	80437	80438	80439	80440	80441	80442	80443	80444	80445	80446	80447	80448	80449	80450	80451	80452	80453	80454	80455	80456	80457	80458	80459	80460	80461	80462	80463	80464	80465	80466	80467	80468	80469	80470	80471	80472	80473	80474	80475	80476	80477	80478	80479	80480	80481	80482	80483	80484	80485	80486	80487	80488	80489	80490	80491	80492	80493	80494	80495	80496	80497	80498	80499	80500	80501	80502	80503	80504	80505	80506	80

保証規定

1. 取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書に基づくお客様の正常なご使用状態のもとで、保証期間内に故障が発生した場合には、無償にて故障箇所を当社所定の方法で修理させていただきます。
2. 製品の保証期間は、ご納入日から満1ヶ年間本製品の無償修理をいたします。
3. 保証期間内に故障して、無償修理を受ける場合には、当社にご依頼の上、製品を送付して下さい。この場合送料についてはお客様にてご負担ください。又、出張修理を行った場合には、出張に要する実費を申し受けます。
4. 修理を行うために交換された旧部品については原則としてお返しできません。
また、無償修理のために部品単体をお客様に提供する場合には、故障部品を当社に返却後、交換部品を発送いたします。
5. 保証期間内でも次の場合には原則として有料にさせていただきます。
 - (1) 取扱説明書によらないでご使用になったり、使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷
 - (2) 公害、火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）などによる故障及び損傷
 - (3) 製品本来の使用目的と異なる用途に使用された事に起因する故障及び損傷
 - (4) お客様による保管、輸送、移動時の落下、衝撃等、お取扱いが不適当なため生じた故障および損傷
 - (5) 外観上のキズ、色あせ、塗装のハガレ、腐食、音・振動等装置の機能には影響を及ぼさない箇所の修復
 - (6) 正常なご使用方法でも、当社が別に定める消耗部品が自然消耗、摩耗、劣化、変化した場合（ポンプベローズ・Qポットジャバラ・ホース・パッキン・ヒューズ）
 - (7) 本製品に接続又は、連動している当社認定以外の機器および、消耗品に起因する故障および損傷
 - (8) その他当社の責任とみなされない故障
6. 本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の損害について、当社はその責任を負わないものといたします。
7. 保証期間内に故障し、修理・交換・改造を行った部品・箇所については、その部品または箇所に対して、修理完了日から3ヶ月間の保証を行うものといたします。
8. 保証期間後経過後に発生した故障が使用損耗あるいは経年変化によるものではなくその全部または一部が弊社の責任に起因する場合は、その責任の度合いに応じた適正な費用負担で修理いたします。
9. 本保証規定は日本国内においてのみ有効です。

* この保証規定は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。
したがって保証期間経過後に発生した不具合の修理は原則として有料です。

広和エムテック株式会社

広島県福山市引野町5丁目15番9号
〒721-0942 TEL 084-943-7734

消耗部品

- Qポット用ジャバラ
- ポンプ用ベローズ
- ホース（φ12吸込み用、φ15吐出用、φ25排水・廃油用）
- 防水・シールパッキン
- ヒューズ

製造者：広和エムテック株式会社
所在地：〒721-0942 広島県福山市引野町5丁目15番9号 広和ビル
電話番号：084-943-7734 ／ 084-943-9944（テクニカルサポートセンター直通）
FAX番号：084-943-9934

製造機番：MSS- (ポンプケース側面に記号にて記載)
代理店：
所在地：
電話番号：
FAX番号：

納入年月日： 年 月 日

貴社名：
所属部署：
所在地：
電話番号：
FAX番号：
操作責任者：
保守責任者：

修理・故障に関するお問合せについては、下記のテクニカルサポートセンターへ御連絡下さい。

- テクニカルサポートセンター
TEL：084-943-9944（ダイヤルイン）
E-Mail：support@kowa-m.co.jp
- 受付時間
平日 AM 9:00 ~ 12:00 · PM 13:00 ~ 17:00
(E-Mailは 24時間受付)

内容は改良のため予告なく変更となる場合がありますのでご了承願います
弊社の許可なく本説明書の無断転載及び複写を行うことは禁止いたします