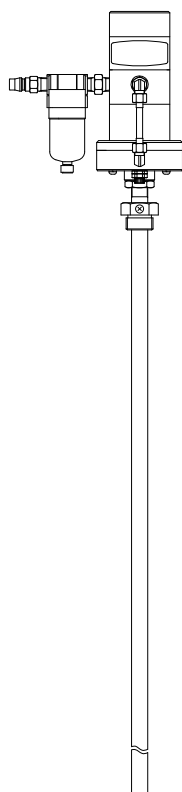


取扱説明書

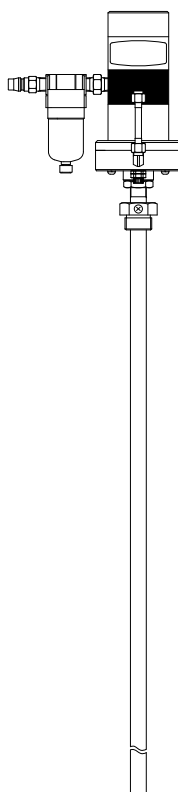
レベラーム

(空気駆動式液面制御機器)

SA-4100 (Lo レベラーム)	ITEM No. 480007
SA-4100-L1300 (Lo レベラーム)	ITEM No. 480015
SA-4110 (Hi レベラーム)	ITEM No. 480008
SA-4100-A (Lo 2 出力型)	ITEM No. 480010
SA-4100-A-L1300 (Lo 2 出力型)	ITEM No. 480016
SA-4110-B (Hi 2 出力型)	ITEM No. 480011



480007 Lo レベラーム



480008 Hi レベラーム

警告

安全のため、本製品のご使用前には必ずこの取扱説明書を熟読し、記載されている重要警告事項を良く理解してください。
また、本取扱説明書をいつでも使用できるよう大切に保管してください。

- はじめに

本書は、お使いになる本製品が故障なく十分に皆様のお役に立ちますことを念願として、正しい使用方法とご使用上の注意について説明したものです。この説明書を読む前に本製品の操作を行わないでください。特に、注意事項を熟読されると共に、常に手元においてご活用ください。なお、ご使用中に不明な点、不具合などありましたら、お買い上げの販売店、または裏面記載のお問い合わせ先へご連絡ください。

- 使用目的

本製品は、液面の Lo または Hi レベルを検出し、出力を止めると同時にアラーム（警報）を発して液面が設定レベルに達したことを知らせます。

また、2 出力タイプではアラームの代わりにエア信号として取出すことができます。

- 全て圧縮エアで作動するため本質防爆です。

- Lo レベラームの概要

ドラム缶やタンク等での液材の汲み出しの際、Lo レベラームを使用し、ポンプの汲み出し可能な下限に検知管を設定しておきます。液材がこのレベルに達しますとアラーム（警報）を発し（2 出力タイプの場合は、アラームに代わりエア信号を出力）、ポンプ等へのエア出力を止めます。

- ・ ポンプの空打ち防止、液材への気泡混入の防止。

- Hi レベラームの概要

ドラム缶やタンク等に液材を送り込む際に、Hi レベラームを使用し、容器の上限に検知管を設定しておきます。液材がこのレベルに達しますとアラーム（警報）を発し（2 出力タイプの場合は、アラームに代わりエア信号を出力）、ポンプ等へのエア出力を止めます。

- ・ オーバーフローの防止

- 警告・注意事項

本製品を安全にお使いいただくために、以降の記述内容を必ずお守りください。

本書では、警告・注意事項を絵によって表示しています。これは本製品を安全に正しくお使いいただき操作を行う方や周囲にいる方々に加えられる恐れのある人身事故や、周囲にある物品への損害を未然に防止するための目印となるものです。その表示と意味は次のようになっています。内容をご理解いただくようによくお読みください。



警告： この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡する可能性または重傷を負う可能性があることを示しています。



注意： この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性があること、及び物的損害が発生する可能性があることを示しています。

また、危害や損害の内容を示すために、上記の表示とともに以下の絵表示を使用しています。











この表示は、してはいけない行為（禁止事項）であることをあらわしています。表示の脇には具体的な禁止内容が示されています。



この表示は、必ずしたがっていただく内容であることをあらわしています。表示の脇には具体的な指示内容が示されています。

- 使用上の注意

注意

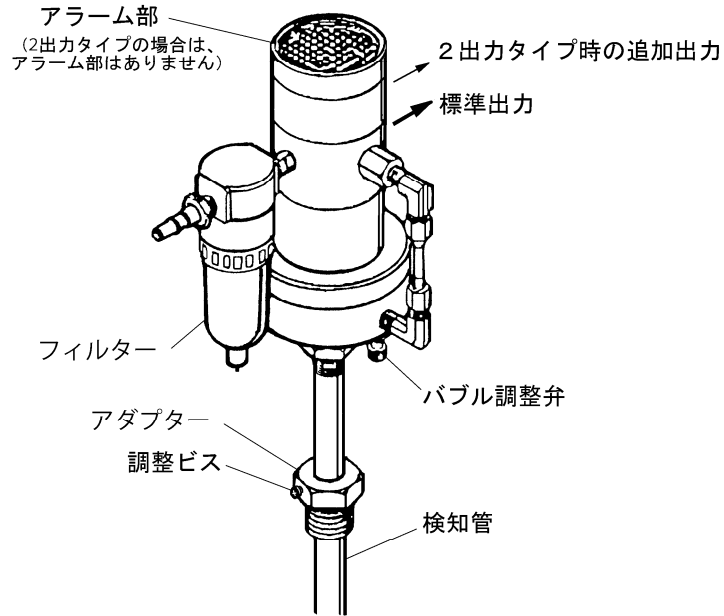
-  - 本製品で取扱う液体は、地面に直接排出しないでください。有害物質等の処分は、適用される法規に従ってください。
-  - 接液部（検知管）は、黄銅（C2700T）でできています。これらを侵す溶剤、薬品は使用できません。もし、使用した場合、腐食などにより本製品が使用不能となりますので注意してください。
-  - 供給エアは、常に清浄なエアを必要とします。エアコンプレッサーのドレンは定期的に抜き且つミストセパレーターを取付けて、本製品が誤動作を起こさないようにしてください。
-  - 本製品の液面検知は、検知管より少量のエアをブリードさせ、検知管が液中にあるときに生じる背圧を利用するものです。従って、タンクあるいはドラム缶は密閉型は不可で“通気性の確保されたタンクまたは開放タンク”にのみ使用可能です。
-  - 毎日、使用する前に正常に動作するかを点検し、異常がある場合にはよく調査をして修理の依頼をお買い上げの販売店、または裏面記載のお問い合わせ先へご連絡ください。
-  - 供給エア圧力は、必ず 0.7MPa 以下で使用してください。
-  - 有毒性、臭気性のある液体を扱う場合は、換気を充分に行ってください。また、必ず防護具（安全マスク、安全ゴーグル、安全手袋等）を着用してください。
-  - 作業終了後、または長時間使用しない場合は、必ず装置のエアを切ってポンプへの供給を止めてください。
* ポンプへの供給エアを遮断しないために漏れにより施設などを汚染させる等、二次災害に関しては使用者側の責任となります。

目次

- はじめに
- 使用目的
- 警告・注意事項
- 使用上の注意
- 目次

1.各部の名称	1
2.取付方法	1
3.据付の応用例	1
4.取扱上の注意	2
5.保守・点検	2
6.主要諸元	3
7.組立図・パーツリスト	4
■480007 Lo レベラーム／480015 Lo レベラーム	5
■480008 Hi レベラーム	6
■480010 Lo レベラーム 2 出力型／480016 Lo レベラーム 2 出力型	7
■480011 Hi レベラーム 2 出力型	8
■440069 Lo-本体組立	9
■440072 Hi-本体組立	10
■440070 アラーム本体(Lo ,Hi 共通部品)	11
■440089 アラーム組立	12
■440071 検知管組立／440100 検知管組立	13
8.製品保証登録シート	14
9.保証規定	15

1. 各部の名称

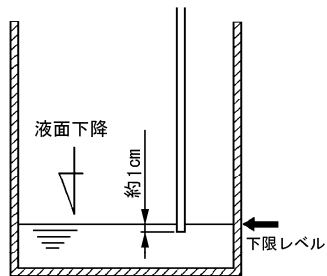


2. 取付方法

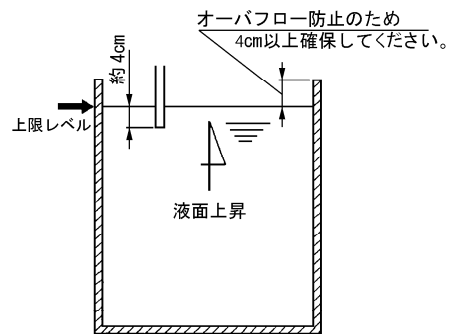
2-1.本製品は取付アダプター（G3/4）をタンク側にねじ込み、検知管を調整ビスで固定するようになっています。タンク側取付け場所には G3/4 雌ネジを設けてください。

2-2.Lo または Hi レベラームの検知管先端に対するレベル検知位置は、下記のように異なります。希望するレベル位置で出力が得られるように検知管長さを決めてください。(Fig.1, 2)

取付け上の注意: 本製品を取付ける際は、水平面に対して本製品が垂直になるように固定してください。

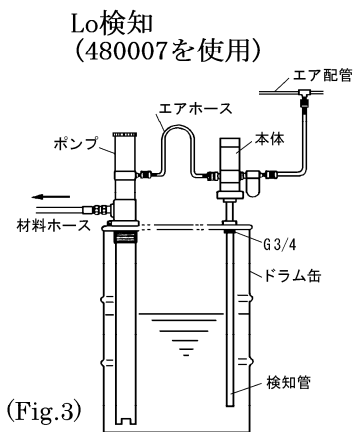


(Fig.1) Loレベラームの時

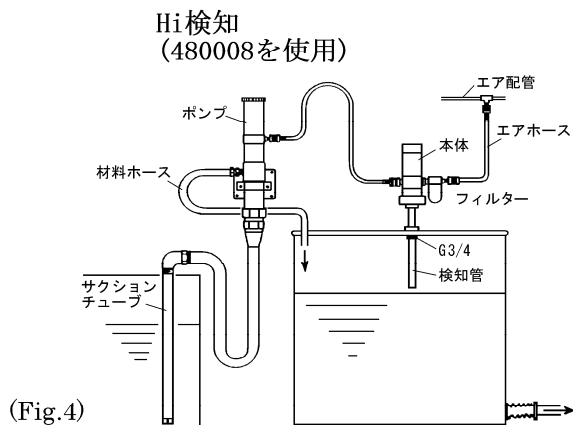


(Fig.2) Hiレベラームの時

3. 据付の応用例

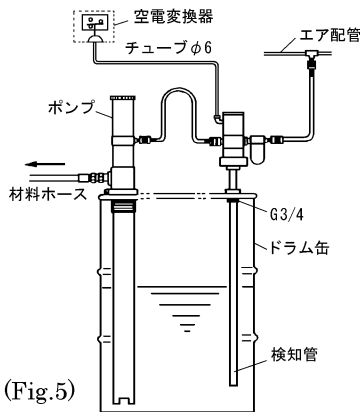


(Fig.3)



(Fig.4)

Lo検知
(2出力型 480010を使用)



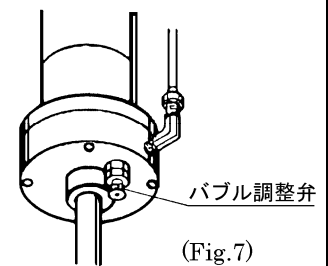
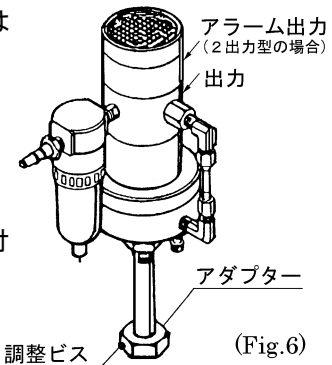
<NOTE>

- ・ 空電変換器は、エア出力信号を電気接点信号に変換するものです。
- ・ 2出力型の場合、アラームは鳴りません。
- ・ 空電変換器は別売りですのでお買い上げの販売店、または裏面記載のお問い合わせ先へご連絡ください。

4. 取扱上の注意

注意

- ❗ - アダプター (G3/4) をねじ込み固定し、設定レベルはアダプターの調整ビス (2 個) で調整できます。なお、出来る限り、本体は液面に対して垂直に取付けてください。(Fig.6)
- ❗ - 一度警報を発し、Lo または Hi レベルを検出したことを確認後、警報を解除する場合には、供給エアを切らないと解除できません。
- ❗ - 液体の検出粘度が $3\text{Pa}\cdot\text{s}$ (3000cps) 以上の場合は、本体に取付けてあるバブル調整弁を全閉にして使用してください。(Fig.7)
- ❗ - 使用エア圧力が 0.5MPa 以上で、液体内のバブル量が多い場合、バブル調整弁にて調整してください。
 - ・ この時バブルは、検出管先端 100mm を液体に漬けてバブルが発生しないように調整してください。
- ❗ - 0.5MPa 以下 (Min. 0.2MPa) の場合は、上記調整方法とは逆にバブル調整弁を閉じるように調整してください。(調整する場合は、全て Lo レベル検出の場合のみ)
- ❗ - Hi レベルを検出する場合は、全て調整弁を全閉にして使用してください。(Hi レベラーム、Lo レベラーム共)
- ❗ - 2 出力型のアラーム出力は、空電変換器等を作動させる信号用です。ポンプ等の多量にエアを消費する機器の駆動用には使用できません。



5. 保守・点検

5-1. 保守

- 1) 供給エア圧力を定期的にチェックしてください。
- 2) フィルターの目詰まりに注意してください。(悪環境での使用には、必ずミストセパレーターを取付けてください。)

5-2. 点検

- 1) 取付け部の緩み、チューブ・配管の点検
- 2) 検知管内のエアブリード量のチェック (バブル量の調整)

6. 主要諸元

機種	Lo レベラーム		Hi レベラーム	Lo 2 出力型		Hi 2 出力型
	SA-4100	SA-4100-L1300	SA-4110	SA-4100-A	SA-4100-A-L1300	SA-4110-B
	480007	480015	480008	480010	480016	480011
本体ヘッド寸法	φ60					
検知管寸法	φ16× 約1000mm	φ16× 約1300mm	φ16×約1000mm		φ16× 約1300mm	φ16× 約1000mm
エア供給口	口金 (PS-20PM)					
出力口	Rc1/4			Rc1/4 : φ6 チューブ継手付		
第2出力口	なし			Rc1/8 : φ6 チューブ継手付 *1		
アラーム	エアブザー			なし		
取付アダプター	G3/4					
使用エア圧力	0.25 ~ 0.7 MPa					
使用温度範囲	0 ~ 70°C					
出力口流量	1,000 L/min (ANR) [供給エア圧力 : 0.5 MPa の時]					
使用粘度範囲	Max. 2.5Pa·s (2500 cps)					
質量	2.2 kg					
検知管材質	C2700T (特注でステンレススチール管も製作可能)					

*1 : 2 出力型の第2 出力口には、空電変換器以外の機器は接続しないでください。

故障等作動不良になった時は、装置を止めて、お買い上げの販売店、または裏面記載のお問い合わせ先へ修理の依頼をしてください。

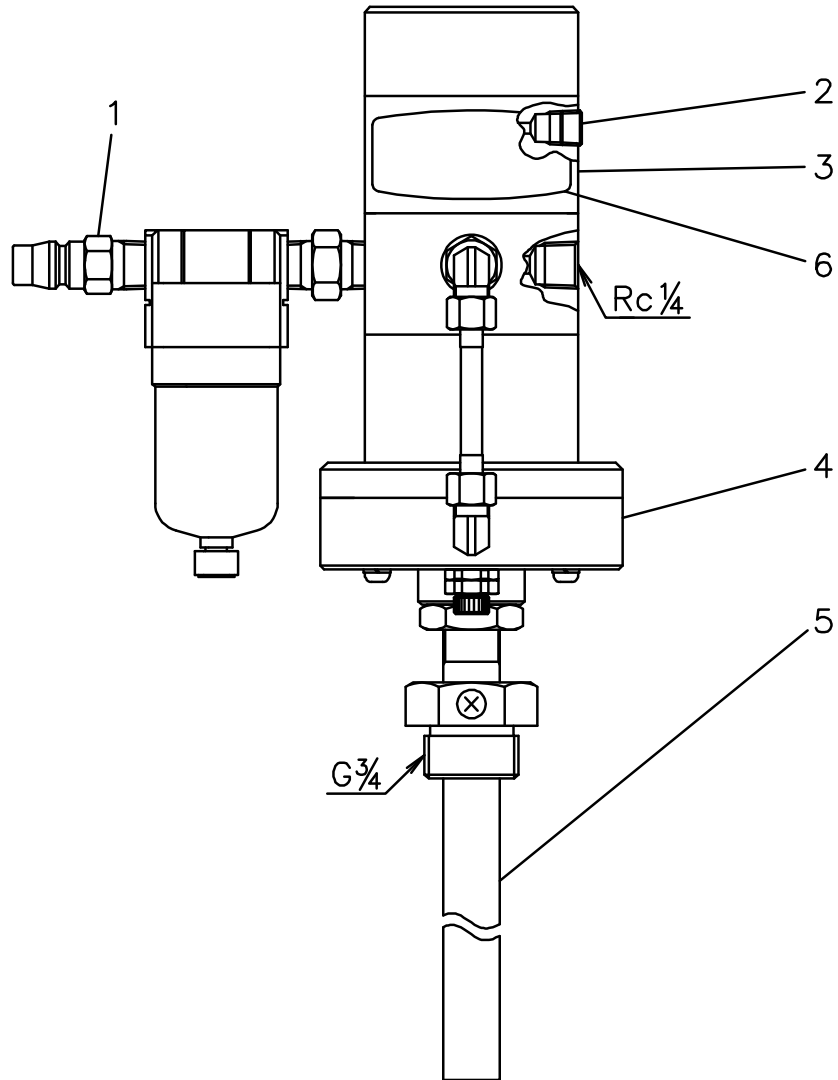
本製品は、不用意に分解しますと組立の調整が複雑ですので、サービスマンにおまかせください。

7. 組立図・パーツリスト

サービスマン用

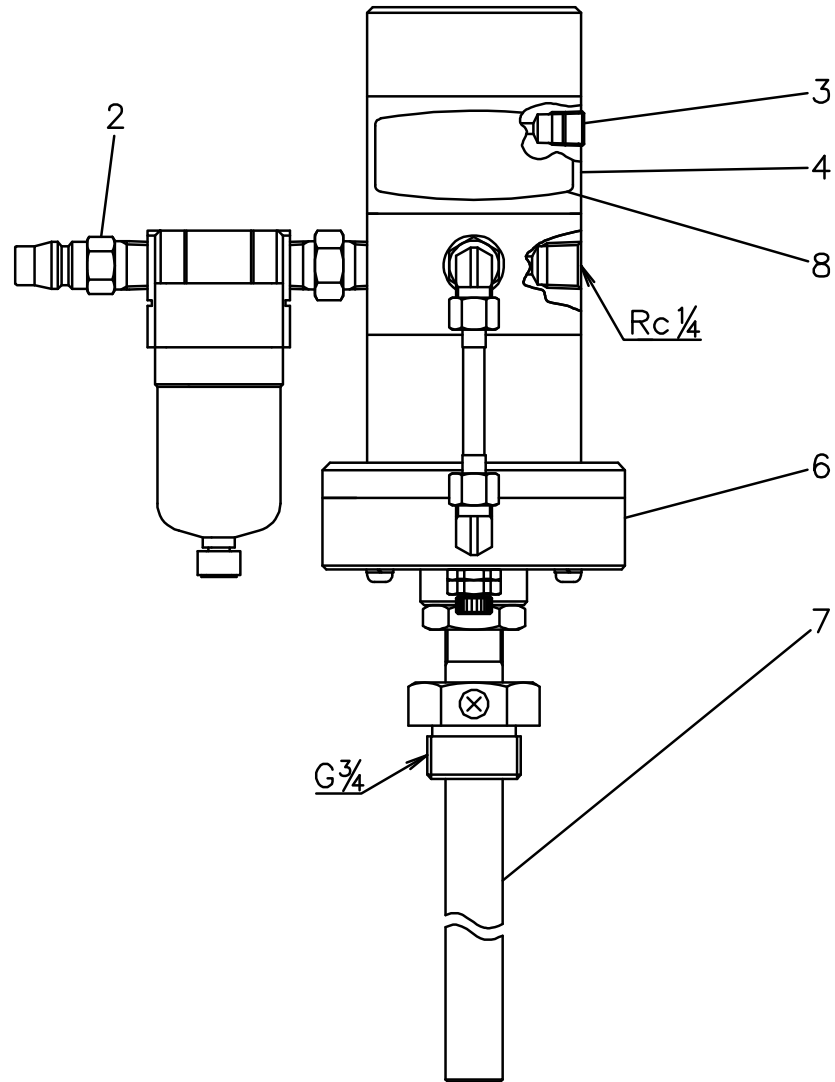
■480007 Loレベラーム

■480015 Loレベラーム



	480007	480015			
6	791002	←	ラベル		1
5	440071	440100	ケッチカソクミタテ		1
4	440069	←	Lo-ホソタイクミタテ		1
3	440070	←	アラームホソタイ		1
2	634360	←	プラグ		1
1	680743	←	クチガネ	PS-20PM	1
CALL PART NO. (原価番号)	PART NO. (部品番号)		DESCRIPTION (部品名)	REMARKS (備考)	QTY (数量)

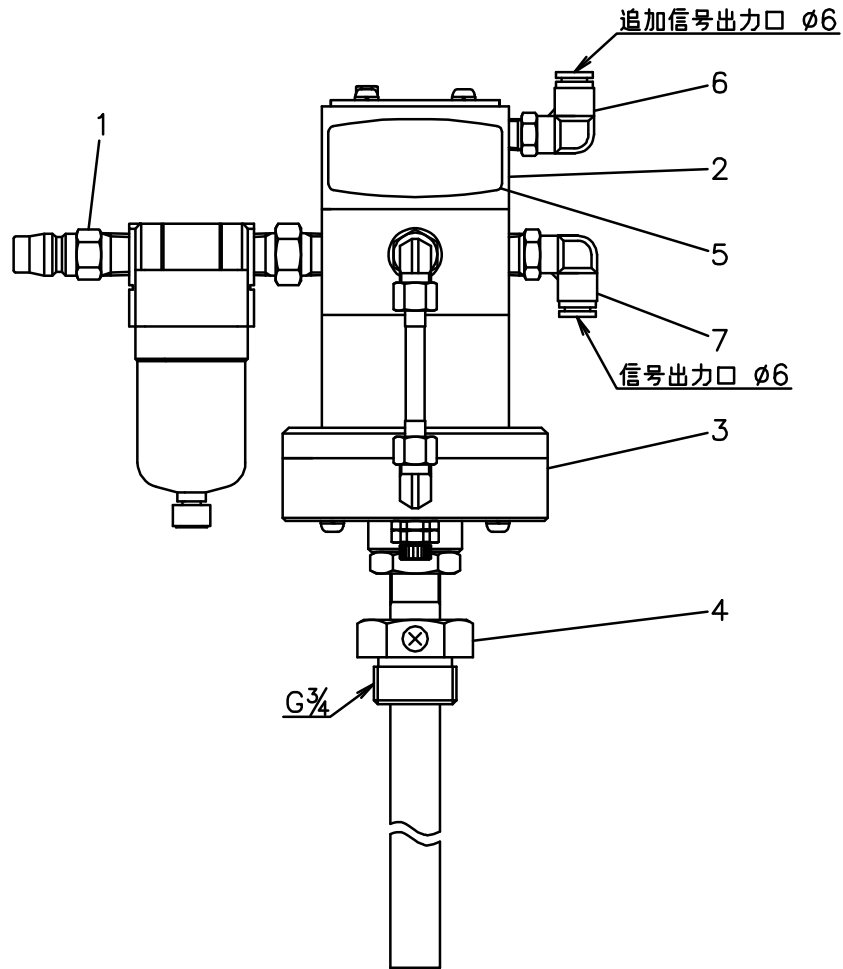
■480008 Hiレベラーム



8	791002	ラベル		1
7	440071	ケンチカンクミタテ		1
6	440072	Hi-ホンタイクミタテ		1
4	440070	アラームホンタイ		1
3	634360	プラグ		1
2	680743	クチガネ	PS-20PM	1
数量	PART NO.	DESCRIPTION	REMARKS	QTY
(個数)	(部品番号)	(部品名)	(備考)	(数量)

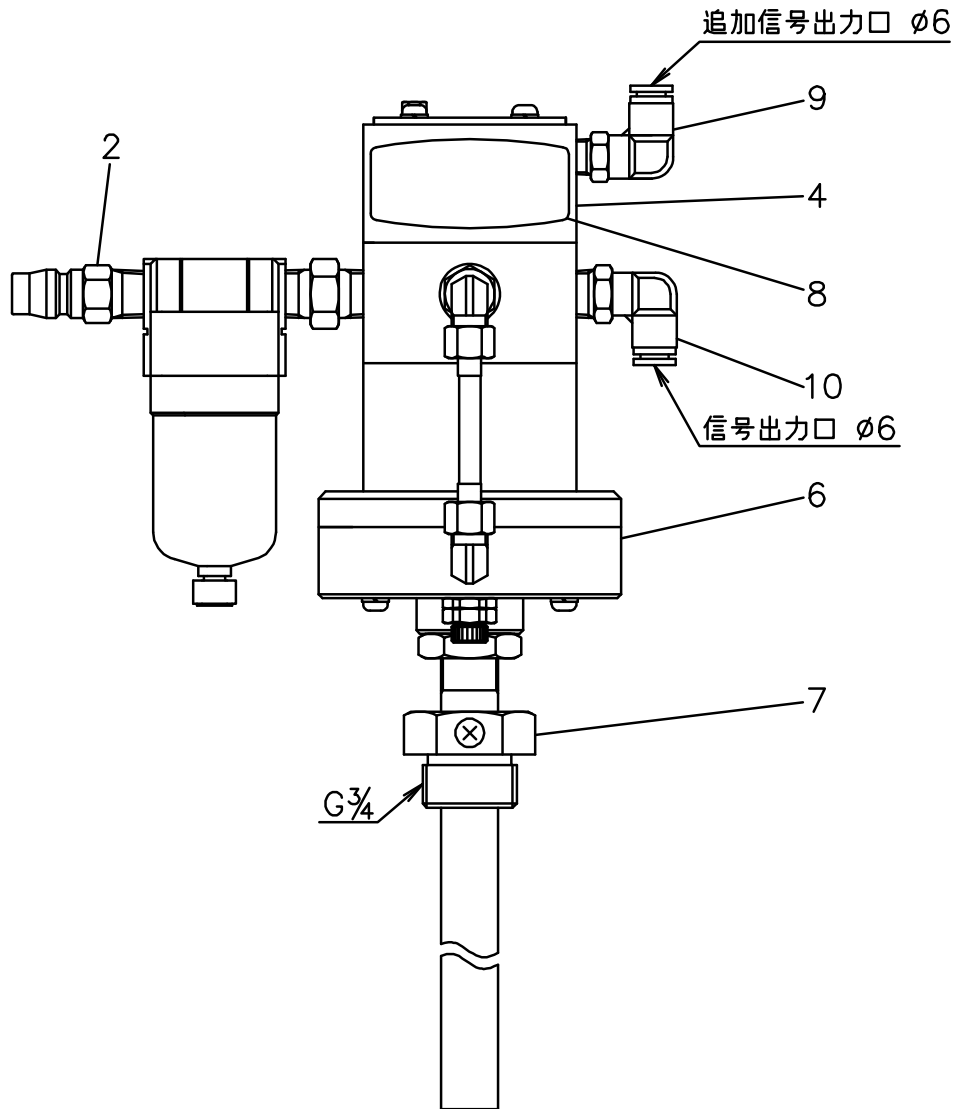
■480010 Loレベラーム 2出力型

■480016 Loレベラーム 2出力型



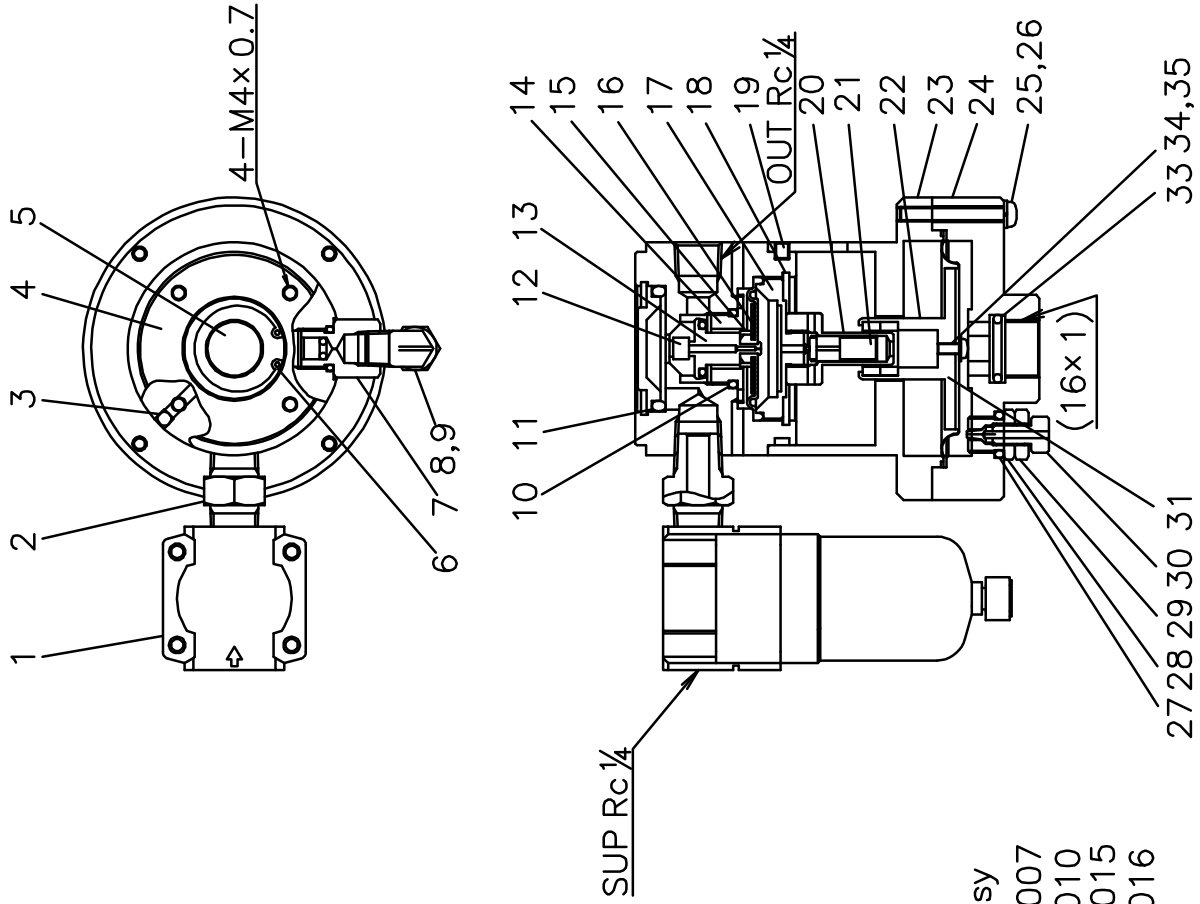
	480010	480016			
7	683670	←	エルボフィッティング		1
6	684845	←	エルボフィッティング		1
5	791002	←	ラベル		1
4	440071	440100	ケンチカンクミタテ		1
3	440069	←	Lo-ホンタイクミタテ		1
2	440089	←	アラームホンタイ		1
1	680743	←	クチガネ	PS-20PM	1
部品名 (組合番号)	PART NO. (部品番号)		DESCRIPTION (部品名)	REMARKS (備考)	Q'TY (数量)

■480011 Hiレベラーム 2出力型



10	683670	エルボフィッティング		1
9	684845	エルボフィッティング		1
8	791002	ラベル		1
7	440071	ケンチカンクミタテ		1
6	440072	Hi-ホンタイクミタテ		1
4	440089	アラームホンタイ		1
2	680743	クチガネ	PS-20PM	1
④⑤⑥⑦⑧⑨⑩ (部品番号)	PART NO. (部品番号)	DESCRIPTION (部品名)	REMARKS (備考)	Q'TY (数量)

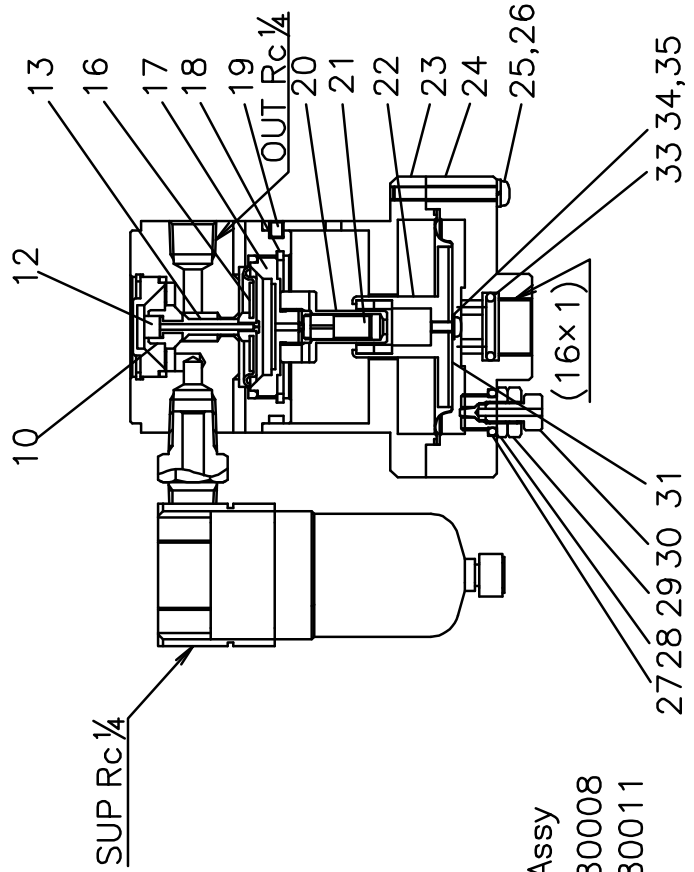
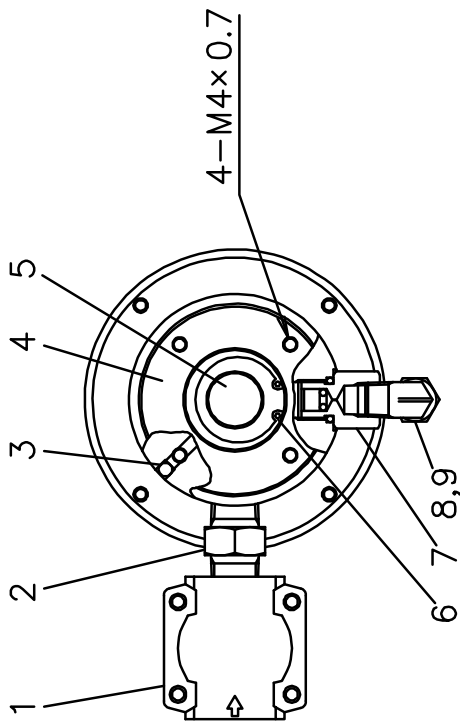
■ 440069 Lo-本体組立



該当Assy
 480007
 480010
 480015
 480016

品番 (部番)	品名 (部番)	DESCRIPTION (部番)	REMARKS (備考)	QTY (数量)
35	631203	ヒラザガネ	M3	1
34	608234	ナベコネジ	M3×0.5×6	1
33	640014	Oリング	P 15	1
32				
31	400407	ダイヤフラム		1
30	400409	ノズル		1
29	400411	ナット		1
28	400410	ブリーダー		1
27	640006	Oリング	P 9	1
26	608265	ナベコネジ	M4×0.7×30	4
25	631415	バネザガネ	M4	4
24	400406	ダイヤフラムケース		1
23	400428	ケース		1
22	440084	リテーナークミタテ		1
21	440078	フッパークミタテ		1
20	400416	フッパークミタテ		1
19	610007	ロッドナット	M4×0.7×5	3
18	630619	アナログCガタメ	RTW-40	1
17	400426	ダイヤフラムホルダ		1
16	400425	ダイヤフラム		1
15	400424	ガイド		1
14	400419	ストップバー		1
13	440077	ノズルクミタテ		1
12	400237	フィルタ		1
11	640027	Oリング	P 29	1
10	640016	Oリング	P 18	4
9	684914	エルボダイヤフラム	Ø6×R1/8	2
8	570124	ナイロンチューブ	L55	1
7	440079	ユニオンクミタテ		1
6	630614	アナログCガタメ	RTW-35	1
5	400420	キャップ		1
4	400423	ホントイ		1
3	630456	ボール	5/32	2
2	682284	ニッパル	1/4	1
1	680654	エレクトロニクス	SMC AF20-02-A	1

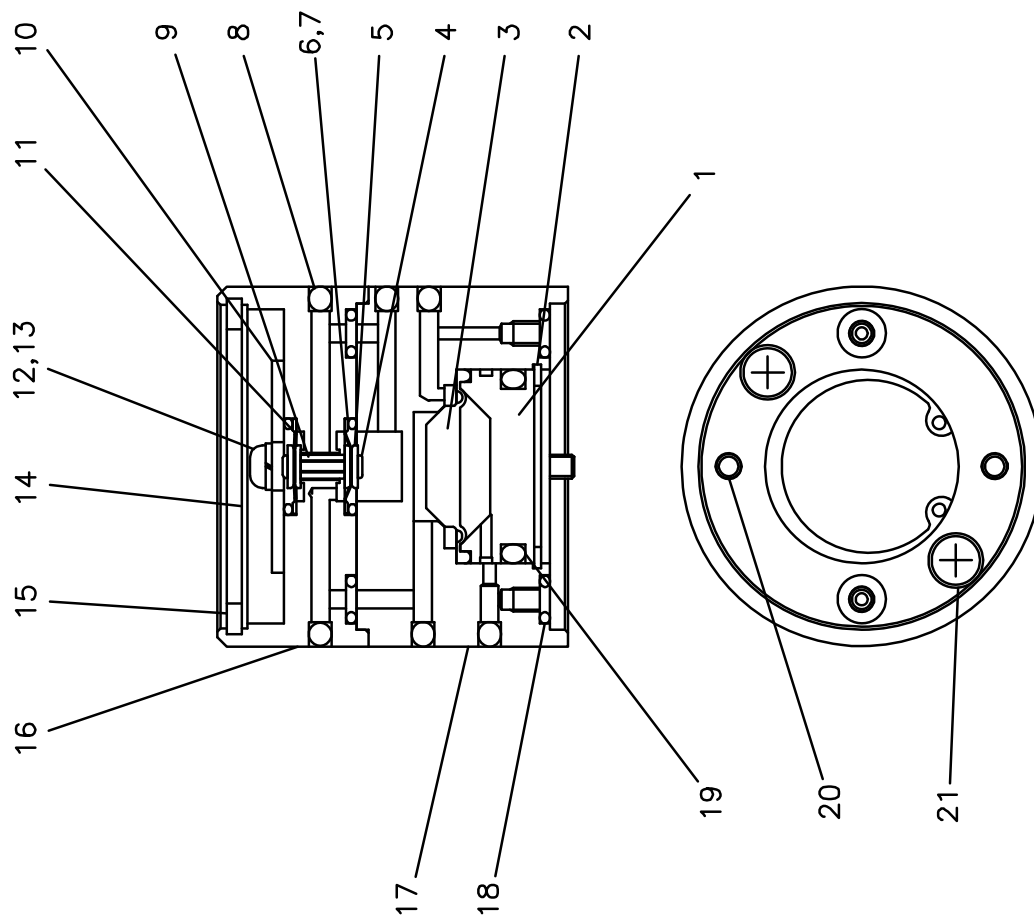
■ 440072 Hi-本体組立



該当Assy
480008
480011

品番 (部品)	PART NO. (部品番号)	DESCRIPTION (部品名)	REMARKS (備考)	QTY (数量)
35	631203	ヒラザガネ	M3	1
34	608234	ナベコネジ	M3x0.5x6	1
33	640014	Oリング	P 15	1
32				
31	400407	ダイヤフラム		1
30	400409	ノズル		1
29	400411	ナット		1
28	400410	ブリーダー		1
27	640006	Oリング	P 9	1
26	608265	ナベコネジ	M4x0.7x30	4
25	631415	バネザガネ	M4	4
24	400406	ダイヤフラムケース		1
23	400428	ケース		1
22	440084	リチーナークミタテ		1
21	440078	フッパークミタテ		1
20	400416	フッパホルダ		1
19	610007	ロッドナット	M4x0.7x5	3
18	630619	フナヨウCゲタトメワ	RTW-40	1
17	400426	ダイヤフラムホルダ		1
16	400425	ダイヤフラム		1
15				
14				
13	400430	ジク		1
12	400237	フィルター		1
11				
10	400431	ダイヤフラム		1
9	684914	エルボフイテリング	φ6xR $\frac{1}{2}$	2
8	570124	ナイロンチューブ	L55	1
7	440079	ユニオンクミタテ		1
6	630610	フナヨウCゲタトメワ	RTW-28	1
5	400432	キャップ		1
4	400429	ホソタイ		1
3	630456	ボール	$\frac{5}{32}$	2
2	682284	ニッパル	$\frac{1}{4}$	1
1	680654	エッパルター	SMC AF20-02-A	1

■440070 アラーム本体 (Lo, Hi 共通部品)

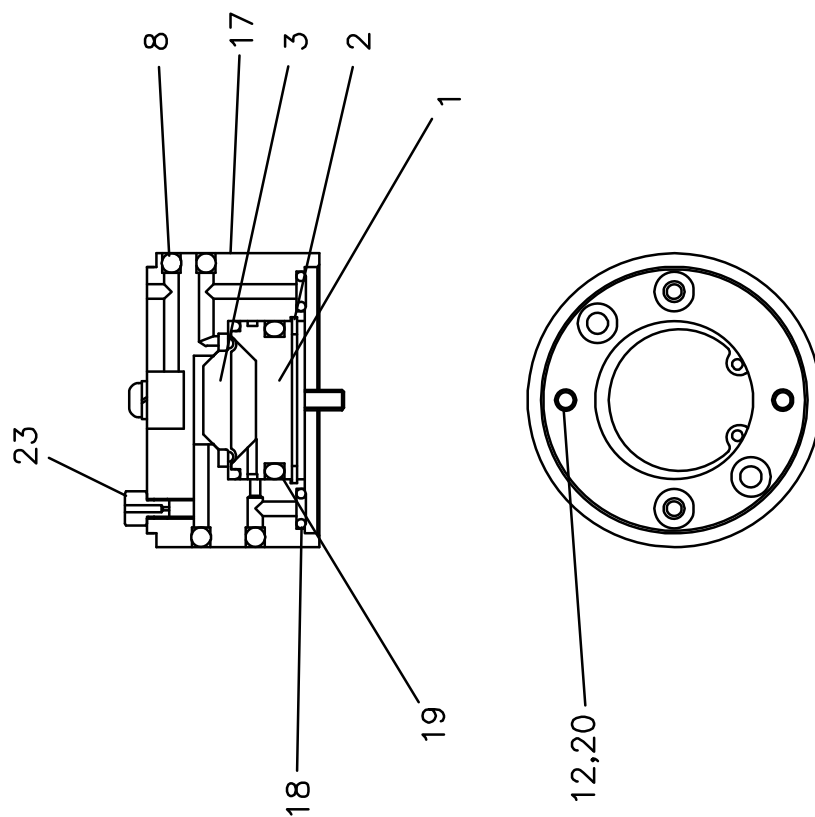


該当Assy
 480007
 480008
 480015

部品番号 (部品号)	PART NO. (部品号)	DESCRIPTION (部品名)	REMARKS (備考)	Q'TY (数量)
21	608266	ナボコネジ	M4×0.7×35	2
20	608269	ナボコネジ	M4×0.7×50	2
19	640025	Oリング	P 26	1
18	640002	Oリング	P 5	4
17	400438	キャップ (B)		1
16	400437	フレームホソタイ		1
15	630626	アナヨウCガタトメワ	RTW-52	1
14	400436	ワタ		1
13	608258	ナボコネジ	M4×0.7×8	2
12	631415	バネザガネ	M4	6
11	400223	センターシャフトガイド		1
10	400435	オサエイタ		1
9	400307	センターシャフト		1
8	630456	ボール	5/2	6
7	640011	Oリング	P 12	2
6	400219	ダイヤフラム		1
5	400292	センターディスク		4
4	608186	ナボコネジ	M2×0.4×4	2
3	400434	バルブシート		1
2	630612	アナヨウCガタトメワ	RTW-32	1
1	400433	ダイヤフラムオサエ		1

■440089 アラーム組立

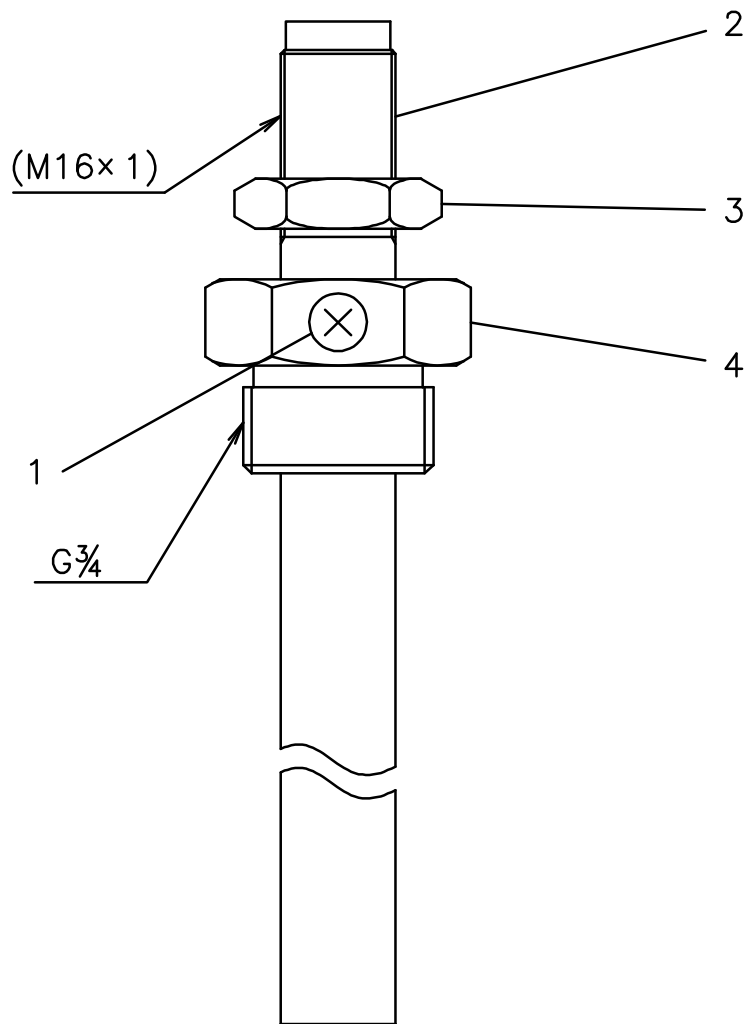
該当Assy
480010
480011



QTY (個数)	PART NO. (部品番号)	DESCRIPTION (部品名)	REMARKS (備考)	Q'TY (数量)
1	400502	コネイシボリ		1
2	602267	ナベコネジ	M4×0.7×40	2
1	640025	Oリング	P 26	1
2	640002	Oリング	P 5	2
1	400438	キャップ(B)		1
2	631415	バネサガネ	M4	2
4	630456	ボール	5/32	4
1	400434	バルブシート		1
1	630612	アナロウCゲタトメワ	RTW-32	1
1	400433	ダイヤフラムオサイ		1

■ 440071 検知管組立

■ 440100 検知管組立



	440071	440100			
4	400441	←	アダプター		1
3	400440	←	ロックナット		1
2	400439	400501	ケンチカン		1
1	606284	←	ナベコネジ	M5×0.8×10	2
COLLATION NO. (組合番号)	PART NO. (部品番号)		DESCRIPTION (部品名)	REMARKS (備考)	Q'TY (数量)

8. 製品保証登録シート

・お手数ですが、弊社 HP <https://www.yamadacorp.co.jp> からご登録または下記のシートをコピーして必要事項をご記入の上、下記弊社宛てにご送信ください。(フリガナ指定の項目は、必ずご記入ください。)

製品保証登録シート																														
フリガナ 貴社名 _____	フリガナ ご担当者名 _____																													
郵便番号 _____	フリガナ ご住所 _____	ご所属 _____																												
フリガナ ご住所 _____		ご連絡先 T e l . () _____ - _____ F a x . () _____ - _____ Eメールアドレス _____																												
<p>■貴社の業種を下記より選んで○で囲んでください。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. ガソリンスタンド</td> <td>2. 自動車整備業</td> <td>3. 自動車部品製造</td> </tr> <tr> <td>4. 車両・造船業</td> <td>5. 製鉄業</td> <td>6. 機械加工業</td> </tr> <tr> <td>7. 機械製造業</td> <td>8. 電気機械器具製造</td> <td>9. 半導体製造業</td> </tr> <tr> <td>10. 化学・プラント</td> <td>11. 建築・土木</td> <td>12. 塗料・インキ製造業</td> </tr> <tr> <td>13. 薬品・樹脂</td> <td>14. 食品製造業</td> <td>15. 塗装業</td> </tr> <tr> <td>16. 鉄道・バス・運輸業</td> <td>17. 窯業・陶器製造</td> <td>18. 印刷産業</td> </tr> <tr> <td>19. 鋳造業</td> <td>20. 石油産業</td> <td>21. 電気部品製造</td> </tr> <tr> <td>22. 軽金属・非鉄</td> <td>23. 織物・家具</td> <td>24. パルプ</td> </tr> <tr> <td colspan="3">25. その他（詳しくご記入ください。 _____ ）</td> </tr> </table>				1. ガソリンスタンド	2. 自動車整備業	3. 自動車部品製造	4. 車両・造船業	5. 製鉄業	6. 機械加工業	7. 機械製造業	8. 電気機械器具製造	9. 半導体製造業	10. 化学・プラント	11. 建築・土木	12. 塗料・インキ製造業	13. 薬品・樹脂	14. 食品製造業	15. 塗装業	16. 鉄道・バス・運輸業	17. 窯業・陶器製造	18. 印刷産業	19. 鋳造業	20. 石油産業	21. 電気部品製造	22. 軽金属・非鉄	23. 織物・家具	24. パルプ	25. その他（詳しくご記入ください。 _____ ）		
1. ガソリンスタンド	2. 自動車整備業	3. 自動車部品製造																												
4. 車両・造船業	5. 製鉄業	6. 機械加工業																												
7. 機械製造業	8. 電気機械器具製造	9. 半導体製造業																												
10. 化学・プラント	11. 建築・土木	12. 塗料・インキ製造業																												
13. 薬品・樹脂	14. 食品製造業	15. 塗装業																												
16. 鉄道・バス・運輸業	17. 窯業・陶器製造	18. 印刷産業																												
19. 鋳造業	20. 石油産業	21. 電気部品製造																												
22. 軽金属・非鉄	23. 織物・家具	24. パルプ																												
25. その他（詳しくご記入ください。 _____ ）																														
ご購入年月日	_____ 年 _____ 月 _____ 日	主なご用途																												
ご購入販売店		製品名（型式）																												
		製品番号																												
		SERIAL No.																												

※個人情報は当社の個人情報方針に基づき適切な安全対策のもと管理し、お客様の同意なく第三者へ開示、提供いたしません。

宛先
株式会社 ヤマダコーポレーション
営業本部
TEL. 03-3777-4101
FAX. 03-3777-3328

9. 保証規定

本製品は、厳重な検査に合格した後、皆様のお手元にお届けしております。取扱説明書、本体注意ラベルなどの注意書に従って正常なご使用をされたにも拘わらず保証期間内に万一、弊社の責任に基づく故障が起きました場合には、納入日より12か月を保証期間として、当該品を無償にて欠陥部品の手直し、修理、または新品と交換させていただきます。

ただし、二次的に発生する損失の補償及び次の場合に該当する故障についての保証は対象外とさせていただきます。

1.保証期間：製品を納入申し上げた日より起算して12か月間といたします。

2.保証内容：保証期間中に、本製品を構成する純正部品の材料、もしくは製造上の欠陥が表われ、弊社がこれを認めた場合、修復費用は全額負担いたします。

3.適用除外：保証期間中であっても、下記の場合には適用いたしません。

- (1) 純正部品以外の部品を使用された場合に発生した故障。
- (2) 使用・取扱上の過失による故障、保管・保安上の手入れ不十分が原因による故障。
- (3) 製品の構成部品を腐食・膨潤、または溶解するような液体を使用されて生じた故障。
- (4) 弊社、または弊社の販売店・指定サービス店以外の手によって分解修理がなされた場合。
- (5) 製品に弊社以外の手によって改造・変更が加えられ、これが原因で発生した故障。
- (6) パッキン、Oリング、ホースなどの消耗部品の摩耗。
- (7) 指定外の電源(電圧)で使用された事により発生した故障及び損傷。
- (8) お買上後の輸送、移動、落下などによる故障及び損傷。
- (9) 火災、地震、水害、及びその他天災、地変などの不可抗力による故障及び損傷。

(10) 不純物や過度のドレンが混入した圧縮エアを動力として使用したり、指定の圧縮エア以外の気体・液体を動力として使用したりした場合に発生した故障。

(11) 過度に摩耗性を有する材料や、本製品に不適當な油脂を使用された場合の故障。

(12) 日本国外においてご使用の場合。

尚、本製品及びその付属品に使用されているゴム部品など、あらゆる自然損耗する部品、消耗部品ならびに下記部品については、保証の適用から除外させていただきます。

・ホース類 ・各種パッキン類 ・コード類

4.補修部品：補修用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後5年とさせていただきます。製造打ち切り後5年を経過したものにつきましては、供給いたしかねる場合もございますので、何卒ご了承ください。

株式会社ヤマダコーポレーション

本社・営業本部 〒143-8504 東京都大田区南馬込1丁目1番3号
ホームページ <https://www.yamadacorp.co.jp>
E-mail sales@yamadacorp.co.jp



札幌営業所 東京営業所 大阪営業所 福岡営業所
仙台営業所 名古屋営業所 広島営業所 相模原工場

製品お問合せはこちらへ ☎0120-518-055

202102.2526 900115