CKD

F.R.L.ユニット

モジュラタイプセレックス F.R.L.屋外シリーズ

取扱説明書

SM-602192/4

コンビネーション	CW□0□0 シリーズ
フィルタ・レギュレータ	WW□000 シリーズ
エアフィルタ	FW□000 シリーズ
レギュレータ	RW□000 シリーズ
ルブリケータ	LW□000 シリーズ

- 製品をご使用になる前に、本取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- 本取扱説明書は必要なときにすぐ取出して読めるように、大切に保管してください。

CKD株式会社

はじめに

このたびは、当社の **F.R.L.ユニット「モジュラタイプセレックス F.R.L.屋外シリーズ」**をお買求めいただきまして、誠にありがとうございます。本取扱説明書は本製品の性能を十分に発揮させるために、取付、使用方法などの基本的な事項を記載したものです。よくお読みいただき、正しくご使用ください。
なお、本取扱説明書は紛失しないように、大切に保管してください。

本取扱説明書に記載の仕様、外観は、将来予告なく変更することがあります。

- 本製品を使用するにあたって、材料や配管、電気、機構などを含めた空気圧機器についての基礎的な知識を持った人を対象にしています。知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して引起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。
- お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらのすべてを把握することができません。用途、用法によっては流体、配管、その他の条件により性能が発揮できない場合や事故につながる場合があります。用途、用法にあわせてお客様の責任で、製品の仕様の確認、使用方法の決定を行ってください。

安全にご使用いただくために

本製品を使用した装置を設計、製作する場合は、安全な装置を製作する義務があります。そのためには、装置の機械機構と、空気圧制御回路または水制御回路、これらを電気制御するシステムの安全性が確保できることを確認してください。

装置の設計、管理などに関する安全性については、団体規格、法規などを必ずお守りください。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008(各規格の最新版)
高圧ガス保安法や労働安全衛生法、その他の安全規則、団体規格、法規など

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定、使用、取扱い、保全管理を適切に行うことが重要です。
装置の安全性確保のために、本取扱説明書に記載の警告、注意事項を必ずお守りください。

本製品にはさまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、

必ず本取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。

注意事項は危害、損害の大きさと発生の可能性の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の 3 つに区分されています。

⚠危険	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う危険が差迫って発生することが想定されるもの。
⚠警告	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負う、または物的損害が発生する可能性が想定されるもの。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。
いずれも重要な内容を記載しているため、必ずお守りください。

その他、一般的な注意事項や使用上のヒントを以下のアイコンで記載しています。

	一般的な注意事項や使用上のヒントを表します。

製品に関する注意事項

⚠警告

取扱いは十分な知識と経験を持った人が行う。

本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。

製品の仕様範囲内での使用を守る。

製品固有の仕様外での使用はできません。また、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。
本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としているため、屋外(屋外仕様製品を除き)、次に示すような条件・環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。
(ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用になります。ただし、その場合でも、万一の故障に備えて危険を回避する安全対策をとってください。)

- 原子力や鉄道、航空、船舶、車両、医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途での使用。
- 娯楽機器や緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路、安全対策用など、安全性が要求される用途での使用。
- 人や財産への大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途での使用。

安全を確認するまでは、本製品の取扱い、配管・機器の取外しを絶対に行わない。

- 機械、装置の点検や整備は、本製品が関わるすべてのシステムの安全が確保されていることを確認してから行ってください。また、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を OFF にし、システム内の圧縮空気、流体は排出し、水漏れ、漏電に注意してください。
- 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性があるため、本製品の取扱い、配管・機器の取外しは注意して行ってください。
- 空気圧機器を使用した機械、装置を起動または再起動する前に、飛出し防止処置などによりシステムの安全性が確保されているか確認してください。

目次

はじめに ..... **i**

安全にご使用いただくために ..... **ii**

製品に関する注意事項 iii

目次 ..... **iv**

1. 製品概要 **1**

1.1 形番表示 1

1.1.1 CW□0□0 シリーズ 1

1.1.2 WW□000 シリーズ 2

1.1.3 FW□000 シリーズ 3

1.1.4 RW□000 シリーズ 4

1.1.5 LW□000 シリーズ 5

1.2 仕様 6

1.2.1 製品仕様 6

1.2.2 質量 10

1.3 外形寸法 11

1.3.1 CW□000 シリーズ 11

1.3.2 CW□010 シリーズ 12

1.3.3 CW□020 シリーズ 14

1.3.4 CW□040 シリーズ 15

1.3.5 WW□000 シリーズ 17

1.3.6 FW□000 シリーズ 18

1.3.7 RW□000 シリーズ 20

1.3.8 LW□000 シリーズ 21

1.4 内部構造 23

1.4.1 CW□0□0 シリーズ 23

1.4.2 WW□000 シリーズ 23

1.4.3 FW□000 シリーズ 23

1.4.4 RW□000 シリーズ 24

1.4.5 LW□000 シリーズ 24

2. 取付け **25**

2.1 設置環境 25

2.2 開梱 26

2.3 取付方法 26

2.4 配管方法 27

3. 使用方法 **30**

3.1 操作方法 32

4. 保守、点検 **34**

4.1 日常点検 35

4.2 定期点検 35

4.3 ドレン排出方法 36

4.4 メンテナンス方法 36

5. トラブルシューティング **38**

5.1 トラブルの原因と処置方法 38

6. 保証規定 39
6.1 保証条件 39
6.2 保証期間 39

1. 製品概要

1.1 形番表示

1.1.1 CW□0□0 シリーズ

CW3000 - 8 ◯ - W - F - ◯

イ 機種形番
ロ 接続口径
ハ 配管ねじ種類
ニ オプション
ホ アタッチメント（添付）

記号	内容	CW3000	CW4000	CW8000	CW3010	CW4010	CW8010	CW3020	CW4020	CW8020	CW3040	CW4040	CW8040
ロ 接続口径													
8	1/4	●	●		●	●		●	●		●	●	
10	3/8	●	●		●	●		●	●		●	●	
15	1/2		●			●			●			●	
20	3/4			●			●			●			●
25	1			●			●			●			●
ハ 配管ねじ種類													注1 注2
無記号	Rcねじ(圧力単位：MPa　温度表示単位：℃)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	NPTねじ(圧力単位：psi　温度表示単位：℉)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
G	Gねじ(圧力単位：bar　温度表示単位：℃)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ニ オプション													注3 注4
ドレン排出 注4	無記号	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●						
	F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	F1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
エレメント	無記号	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Y	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ノブ	無記号	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
保証期間	無記号	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	G	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
流れ方向	無記号	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	X1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ホ アタッチメント（添付）													
無記号	添付なし	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GW49P	圧力計（GW49D-6-P10）　注8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

⚠ 形番選定にあたっての注意事項

注 1： G ねじ、NPT ねじを選択した場合、IN、OUT、ゲージポート、オートドレンのドレン排出口が対象となります。

注 2： 計量法により、psi 表示は日本国内で使用する事はできません。

注 3： ドレン排出、エレメント、ノブ、保証期間、流れ方向各々の項目でオプションを選定してください。複数の項目にわたってオプションを選定する場合は、上から順にきさいしてください。

注 4： オートドレンの使用条件については、1.2 仕様を参照ください。

注 5： オプション"Y"の場合の最大処理流量は屋外向け商品 WP シリーズ　FRL コンビネーションユニット CW※シリーズ(カタログ No. CC-1681)の 2 ページを参照ください。

注 6： オプション G の保証期間は納入後、使用開始まで最大 2 年間＋使用開始後 1 年間の最大 3 年間保証いたします。

注 7： オプション G の場合、仕様書・図面の取り交わしが必要となります。詳細については、屋外向け商品 WP シリーズ FRL コンビネーションユニット CW※シリーズ(カタログ No. CC-1681)の 19 ページを参照ください。

注 8： NPT ねじ、G ねじを選択した場合、圧力計の添付はできません。

1.1.2 WW□000 シリーズ

WW3000 - 8 ○ - W - F - ○

㋑ 機種形番

㋺ 接続口径

㋩ 配管ねじ種類

㋥ オプション

㋭ アタッチメント（添付）

記号		内 容	㋑ 機種形番 WW3000	WW4000	WW8000
㋺ 接続口径					
8		1/4	●	●	
10		3/8	●	●	
15		1/2	●	●	
20		3/4			●
25		1			●
㋩ 配管ねじ種類				注1	注2
無記号		Rcねじ（圧力単位：MPa　温度表示単位：℃）	●	●	●
N		NPTねじ（圧力単位：psi　温度表示単位：℉）	●	●	●
G		Gねじ（圧力単位：bar　温度表示単位：℃）	●	●	●
㋥ オプション				注3	注4
ドレン排出 注4	無記号	手動ペットコック付	●	●	●
	F	手動付オートドレン(NOタイプ：無加圧時排出有)	●	●	●
	F1	手動付オートドレン(NCタイプ：無加圧時排出無)	●	●	●
エレメント	無記号	5μm	●	●	●
	Y	0.3μm(サブミクロン)　注5	●	●	●
ノブ	無記号	ノブなし	●	●	●
	K	ノブ付	●	●	●
保証期間	無記号	納入後1年間	●	●	●
	G	納入後3年間　注6 注7 (検査成績表、検査要領書、トレーサビリティ体系図付)	●	●	●
流れ方向	無記号	標準流れ(左→右)	●	●	●
	X1	逆流れ(右→左)	●	●	●
㋭ アタッチメント（添付）					
無記号		添付なし	●	●	●
BW		C形ブラケット	●	●	●
GW49P		圧力計（GW49D-6-P10）　注8	●	●	●

⚠ 形番選定にあたっての注意事項

注1：Gねじ、NPTねじを選択した場合、IN、OUT、ゲージポート、オートドレンのドレン排出口が対象となります。
注2：計量法により、psi表示は日本国内で使用することはできません。
注3：ドレン排出、エレメント、ノブ、保証期間、流れ方向各々の項目でオプションを選定してください。
複数の項目にわたってオプションを選定する場合は、上から順に記載してください。
注4：オートドレンの使用条件については、「空圧・真空・補助機器総合（カタログNo.CB-024S）」を参照ください。
注5：オプション"Y"の場合の最大処理流量は7ページを参照ください。
注6：オプションGの保証期間は納入後3年間と使用開始後1年間の短い方の期間となります。
注7：オプションGの場合、仕様書・図面の取り交しが必要となります。
注8：NPTねじ、Gねじを選択した場合、圧力計の添付はできません。（ご所望の場合は、別途ご相談ください。）

1.1.3 FW□000 シリーズ

FW3000 - 8 □ - W - F - □

㋑ 機種形番
㋺ 接続口径
㋩ 配管ねじ種類
㋥ オプション
㋭ アタッチメント（添付）

記号		内 容	FW3000	FW4000	FW8000
㋺ 接続口径					
8		1/4	●	●	
10		3/8	●	●	
15		1/2		●	
20		3/4			●
25		1			●
㋩ 配管ねじ種類				注1	注2
無記号		Rcねじ(圧力単位：MPa 温度表示単位：℃)	●	●	●
N		NPTねじ(圧力単位：psi 温度表示単位：℉)	●	●	●
G		Gねじ(圧力単位：bar 温度表示単位：℃)	●	●	●
㋥ オプション					注3
ドレン排出 注4	無記号	手動ペットコック付き	●	●	●
	F	手動付オートドレン(NOタイプ：無加圧時排出有)	●	●	●
	F1	手動付オートドレン(NCタイプ：無加圧時排出無)	●	●	●
エレメント	無記号	5μm	●	●	●
	Y	0.3μm(サブミクロン) 注5	●	●	●
保証期間	無記号	納入後1年間	●	●	●
	G	納入後3年間 注6 注7 (検査成績表、検査要領書、トレーサビリティ体系図付)	●	●	●
流れ方向	無記号	標準流れ(左→右)	●	●	●
	X1	逆流れ(右→左)	●	●	●
㋭ アタッチメント（添付）					
無記号		添付なし	●	●	●
BW		C形ブラケット	●	●	●

⚠ 形番選定にあたっての注意事項

注1：Gねじ、NPTねじを選択した場合、IN、OUT、オートドレンのドレン排出口が対象となります。
注2：計量法により、psi表示は日本国内で使用することはできません。
注3：ドレン排出、エレメント、保証期間、流れ方向各々の項目でオプションを選定してください。
複数の項目にわたってオプションを選定する場合は、上から順に記載してください。
注4：オートドレンの使用条件については、「空圧・真空・補助機器総合（カタログNo.CB-024S）」を参照ください。
注5：オプション "Y" の場合の最大処理流量は1ページを参照ください。
注6：オプションGの保証期間は納入後3年間と使用開始後1年間の短い方の期間となります。
注7：オプションGの場合、仕様書・図面の取り交しが必要となります。

1.1.4 RW□000 シリーズ

RW3000 - 8 □ - W - K - □

㋑ 機種形番
㋺ 接続口径
㋩ 配管ねじ種類
㋥ オプション
㋭ アタッチメント（添付）

記号	内 容	㋑ 機種形番 RW3000	RW4000	RW8000
㋺ 接続口径				
8	1/4	●	●	
10	3/8	●	●	
15	1/2		●	
20	3/4			●
25	1			●
㋩ 配管ねじ種類			注1	注2
無記号	Rcねじ（圧力単位：MPa　温度表示単位：℃）	●	●	●
N	NPTねじ（圧力単位：psi　温度表示単位：℉）	●	●	●
G	Gねじ（圧力単位：bar　温度表示単位：℃）	●	●	●
㋥ オプション			注3	注4
ノブ　無記号	ノブなし	●	●	●
ノブ　K	ノブ付	●	●	●
保証期間　無記号	納入後1年間	●	●	●
保証期間　G	納入後3年間　注4 注5 （検査成績表、検査要領書、トレーサビリティ体系図付）	●	●	●
流れ方向　無記号	標準流れ（左→右）	●	●	●
流れ方向　X1	逆流れ（右→左）	●	●	●
㋭ アタッチメント（添付）				
無記号	添付なし	●	●	●
BW	C形ブラケット	●	●	●
GW49P	圧力計（GW49D-6-P10）　注6	●	●	●

⚠ 形番選定にあたっての注意事項

注1：Gねじ、NPTねじを選択した場合、IN、OUT、ゲージポートが対象となります。
注2：計量法により、psi表示は日本国内で使用することはできません。
注3：ノブ、保証期間、流れ方向、各々の項目でオプションを選定してください。複数の項目にわたってオプションを選定する場合は、上から順に記載してください。
注4：オプションGの保証期間は納入後3年間と使用開始後1年間の短い方の期間となります。
注5：オプションGの場合、仕様書・図面の取り交しが必要となります。
注6：NPTねじ、Gねじを選択した場合、圧力計の添付はできません。（ご所望の場合は、別途ご相談ください。）

1.1.5 LW□000 シリーズ

LW3000 - 8 ◯ - W - C - ◯

㋑ 機種形番
㋺ 接続口径
㋩ 配管ねじ種類
㋥ オプション
㋭ ブラケット（添付）

※オプションの説明については、「空圧・真空・補助機器総合（カタログNO.CB-024S）」をご参照ください。

記号	内 容	㋑ 機種形番 LW3000	LW4000	LW8000
㋺ 接続口径				
8	1/4	●	●	
10	3/8	●	●	
15	1/2		●	
20	3/4			●
25	1			●
㋩ 配管ねじ種類				注1、注3
無記号	Rcねじ	●	●	●
N	NPTねじ	●	●	●
G	Gねじ	●	●	●
㋥ オプション				注2
ドレン排出	無記号	手動コックなし	●	●	●
	C	手動ペットコック付き	●	●	●
保証期間	無記号	納入後1年間	●	●	●
	G	納入後3年間 注4 注5	●	●	●
		(検査成績表、検査要領書、トレーサビリティ体系図付)	●	●	●
流れ方向	無記号	標準流れ(左→右)	●	●	●
	X1	逆流れ(右→左)	●	●	●
㋭ ブラケット（添付）				
無記号	添付なし	●	●	●
BW	C形ブラケット	●	●	●

⚠ 形番選定にあたっての注意事項

注1：Gねじ、NPTねじを選択した場合、IN、OUTが対象となります。
注2：複数の項目にわたってオプションを選定する場合は、上から順に記載してください。
注3：計量法により、psi表示は日本国内で使用することはできません。
注4：オプションGの保証期間は納入後3年間と使用開始後1年間の短い方の期間となります。
注5：オプションGの場合、仕様書・図面の取り交しが必要となります。

1.2 仕様

1.2.1 製品仕様

■ CW□000 シリーズ

形番		CW3000-W	CW4000-W	CW8000-W
構成機器	エアフィルタ	FW3000-W	FW000-W	FW8000-W
	レギュレータ	RW3000-W	RW4000-W	RW8000-W
	ルブリケータ	LW3000-W	LW4000-W	LW8000-W
使用流体		圧縮空気		
最高使用圧力	MPa	1.0 注 1、注 2		
耐圧力	MPa	1.5		
流体温度	℃	5～60		
周囲温度	℃	-10～60		
ろ過度	μm	5		
設定圧力	MPa	0.05～0.85		
最少滴下流量	m^3/(ANR) 注 1	30	65	65
リリーフ		リリーフ機構付		
貯油量	cm^3	85	170	170(MAX360)
ドレン貯容量	cm^3	45	80	80(注 2)
接続口径	Rc、NPT、G	1/4、3/8	1/4、3/8、1/2	3/4、1
質量	kg	1.41	2.04	4.75
標準装備品		圧力計		

注 1:最小滴下流量は、設定圧力 0.5MPa において毎分 5 滴のタービン油が滴下する流量です。
注 2:手動ペットコックタイプのみ、最大 170cm^3 まで貯めることが可能です。
注 3:オートドレン付“F”の場合、オートドレンの最低作動圧は、0.1MPa です。
　　0.1MPa 上昇まで初期発生ドレンとともにエアパージします。
注 4:オートドレン付“F1”の場合、オートドレンの最低作動圧は 0.15MPa です。

■ CW□010 シリーズ

形番		CW3010-W	CW4010-W	CW8010-W
構成機器	フィルタ・レギュレータ	WW3000-W	WW000-W	WW8000-W
	ルブリケータ	LW3000-W	LW4000-W	LW8000-W
使用流体		圧縮空気		
最高使用圧力	MPa	1.0 注 1、注 2		
耐圧力	MPa	1.5		
流体温度	℃	5～60		
周囲温度	℃	-10～60		
ろ過度	μm	5		
設定圧力	MPa	0.05～0.85		
最小滴下流量	m^3/(ANR) 注 1	30	65	65
リリーフ		リリーフ機構付		
貯油量	cm^3	85	170	170(MAX360)
ドレン貯容量	cm^3	45	80	80(注 2)
接続口径	Rc、NPT、G	1/4、3/8	1/4、3/8、1/2	3/4、1
質量	kg	1.27	1.75	3.97
標準装備品		圧力計		

注 1:最小滴下流量は、設定圧力 0.5MPa において毎分 5 滴のタービン油が滴下する流量です。
注 2:手動ペットコックタイプのみ、最大 170cm^3 まで貯めることが可能です。
注 3:オートドレン付“F”の場合、オートドレンの最低作動圧は、0.1MPa です。
　　0.1MPa 上昇まで初期発生ドレンとともにエアパージします。
注 4:オートドレン付“F1”の場合、オートドレンの最低作動圧は 0.15MPa です。

■ CW□020 シリーズ

形番		CW3020-W	CW4020-W	CW8020-W
構成機器	フィルタ	FW3000-W	FW4000-W	FW8000-W
	レギュレータ	RW3000-W	RW4000-W	RW8000-W
使用流体		圧縮空気		
最高使用圧力	MPa	1.0　注 1、注 2		
耐圧力	MPa	1.5		
流体温度	℃	-20～60(但し、凍結なきこと)		
周囲温度	℃	-20～60		
ろ過度	μm	5		
設定圧力	MPa	0.05～0.85		
リリーフ		リリーフ機構付		
ドレン貯容量	cm^3	45	80	80(注 3)
接続口径	Rc、NPT、G	1/4、3/8	1/4、3/8、1/2	3/4、1
質量	kg	0.94	1.25	2.93

注 1:オートドレン付“F”の場合、オートドレンの最低作動圧は、0.1MPa です。
　　0.1MPa 上昇まで初期発生ドレンとともにエアパージします。
注 2:オートドレン付“F1”の場合、オートドレンの最低作動圧は 0.15MPa です。
注 3:手動ペットコックタイプのみ、最大 170cm^3 まで貯めることが可能です。

■ CW□040 シリーズ

形番		CW3040-W	CW4040-W	CW8040-W
構成機器	フィルタ・レギュレータ	WW3000-W	WW4000-W	WW8000-W
	オイルミストフィルタ	MW3000-W	MW4000-W	MW8000-W
使用流体		圧縮空気		
最高使用圧力	MPa	1.0　注 1、注 2		
耐圧力	MPa	1.5		
流体温度	℃	-20～60(但し、凍結なきこと)		
周囲温度	℃	-20～60		
設定圧力	MPa	0.05～0.85		
リリーフ		リリーフ機構付		
接続口径	Rc、NPT、G	1/4、3/8	1/4、3/8、1/2	3/4、1
質量	kg	0.97	1.52	3.52
二次側油分濃度		0.01mg/m^3 以下(油飽和後は 0.1mg/m^3 以下)		
最大流量(注 1)	L/min	360	825	2600

■ WW□000 シリーズ

形番		WW3000-W	WW4000-W	WW8000-W
使用流体		圧縮空気		
最高使用圧力	MPa	1.0　注 1、注 2		
耐圧力	MPa	1.5		
流体温度	℃	-20～60(但し、凍結なきこと)		
周囲温度	℃	-20～60		
ろ過度	μm	5 又は 0.3		
設定圧力	MPa	0.05～0.85		
最小滴下流量	m^3/(ANR) 注 1	30	65	65
リリーフ		リリーフ機構付		
貯油量	cm^3	85	170	170(MAX360)
ドレン貯容量	cm^3	45	80	80(注 3)
接続口径	Rc、NPT、G	1/4、3/8、1/2	1/4、3/8、1/2	3/4、1
質量	kg	0.8	1.1	2.3

注 1:オートドレン付“F”の場合、オートドレンの最低作動圧は、0.1MPa です。
　　0.1MPa 上昇まで初期発生ドレンとともにエアパージします。
注 2:オートドレン付“F1”の場合、オートドレンの最低作動圧は 0.15MPa です。
注 3:手動ペットコックタイプのみ、最大 170cm^3 まで貯めることが可能です。

■ FW□000 シリーズ

形番		FW3000-W	FW4000-W	FW8000-W
使用流体		圧縮空気		
最高使用圧力	MPa	1.0　注 1、注 2		
耐圧力	MPa	1.5		
流体温度	℃	-20～60(但し、凍結なきこと)		
周囲温度	℃	-20～60		
ろ過度	μm	5 又は 0.3		
ドレン貯容量	cm^3	45	80	80(注 4)
接続口径	Rc、NPT、G	1/4、3/8、1/2	1/4、3/8、1/2	3/4、1
質量	kg	0.35	0.55	1.26

注 1:オートドレン付“F”の場合、オートドレンの最低作動圧は、0.1MPa です。
　　0.1MPa 上昇まで初期発生ドレンとともにエアパージします。
注 2:オートドレン付“F1”の場合、オートドレンの最低作動圧は 0.15MPa です。
注 3:オートドレン付“F” “F1”の場合、ドレンの凍結にご注意ください。
注 4:手動ペットコックタイプのみ、最大 170cm^3 まで貯めることが可能です。

■ RW□000 シリーズ

形番		RW3000-W	RW4000-W	RW8000-W
使用流体		圧縮空気		
最高使用圧力	MPa	1.0		
耐圧力	MPa	1.5		
流体温度	℃	-20～60(但し、凍結なきこと)		
周囲温度	℃	-20～60		
設定圧力	MPa	0.05～0.85		
リリーフ		リリーフ機構		
接続口径	Rc、NPT、G	1/4、3/8	1/4、3/8、1/2	3/4、1
質量	kg	0.5	0.75	1.65

■ LW□000 シリーズ

形番	LW3000-W	LW4000-W	LW8000-W
使用流体	圧縮空気		
最高使用圧力 MPa	1.0		
耐圧力 MPa	1.5		
流体温度 ℃	5～60(但し、凍結なきこと)		
周囲温度 ℃	-10～60		
最小滴下流量 m^3/(ANR) 注 1	0.03	0.065	
貯油量 cm^3	85	170	170(MAX360) 注 2
使用油	タービン油 1 種 ISO VG32 (スピンドル油は使用不可)		
接続口径 Rc、NPT、G	1/4、3/8、1/2	1/4、3/8、1/2 (3/4 はアダプタ使用)	3/4、1 (1 1/4 はアダプタ使用)
質量 kg	0.38	0.55	1.5

注 1：最小滴下流量は一次側圧 0.5MPa 入口空気温度 20℃において毎分 5 滴のタービン油が滴下する流量です。(ドライフオグ用としては使えません。)

注 2：フィルプラグ部分から給油する際はボウル窓上部より 300cm^3 以下としてください。

1.2.2 質量

■ CW□0□0 シリーズ オプション質量

単位:kg

	ドレン排出			ノブ	アタッチメント
記号	C	F	F1	K	GW49P
CW30□0	0	0.02	0.02	0.1	0.1
CW40□0	0	0.02	0.02	0.1	0.1
CW80□0	0	0.02	0.02	0.1	0.1

- 標準装備の質量に加算してください。

■ WW□000 シリーズ オプション質量

単位:kg

	ドレン排出		ノブ	アタッチメント
記号	F	F1	K	BW
WW3000	0.02	0.02	0.1	0.17
WW4000	0.02	0.02	0.1	0.21
WW8000	0.02	0.02	0.1	0.36

- 標準装備の質量に加算してください。

■ FW□000 シリーズ オプション質量

単位:kg

	ドレン排出		アタッチメント
記号	F	F1	BW
FW3000	0.02	0.02	0.17
FW4000	0.02	0.02	0.21
FW8000	0.02	0.02	0.36

- 標準装備の質量に加算してください。

■ RW□000 シリーズ オプション質量

単位:kg

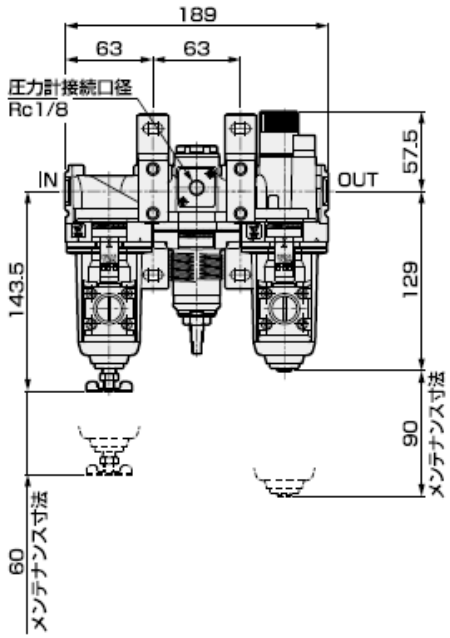
	ノブ	アタッチメント
記号	K	BW
RW3000	0.1	0.17
RW4000	0.1	0.21
RW8000	0.1	0.36

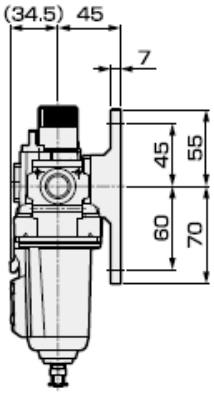
- 標準装備の質量に加算してください。

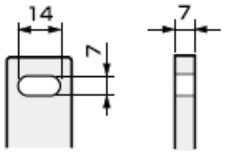
1.3 外形寸法

1.3.1 CW□000 シリーズ

● CW3000

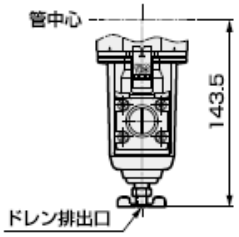




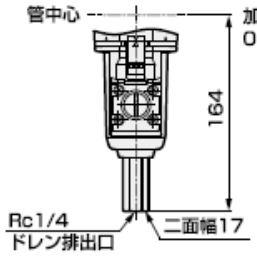


ブラケット部の拡大図

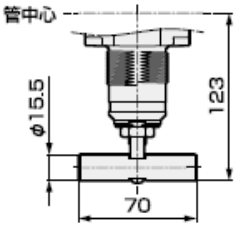
・オプション外形寸法図
手動ベットコック付(C)



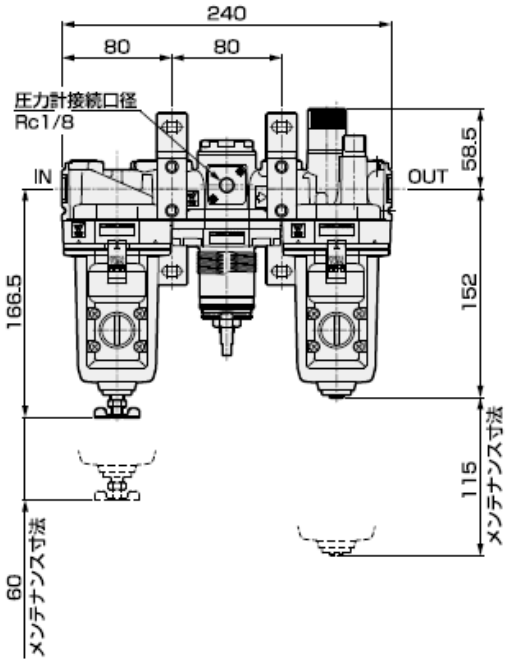
オートドレン付(F、F1)

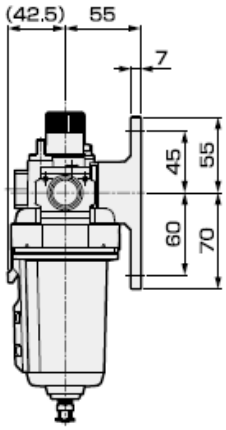


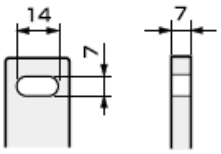
ノブ付(K)



● CW4000

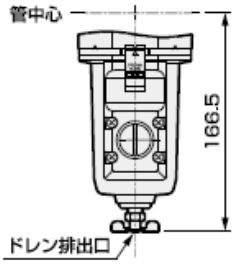




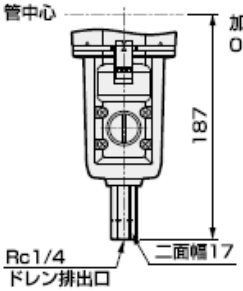


ブラケット部の拡大図

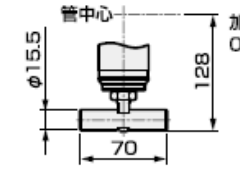
・オプション外形寸法図
手動ベットコック付(C)



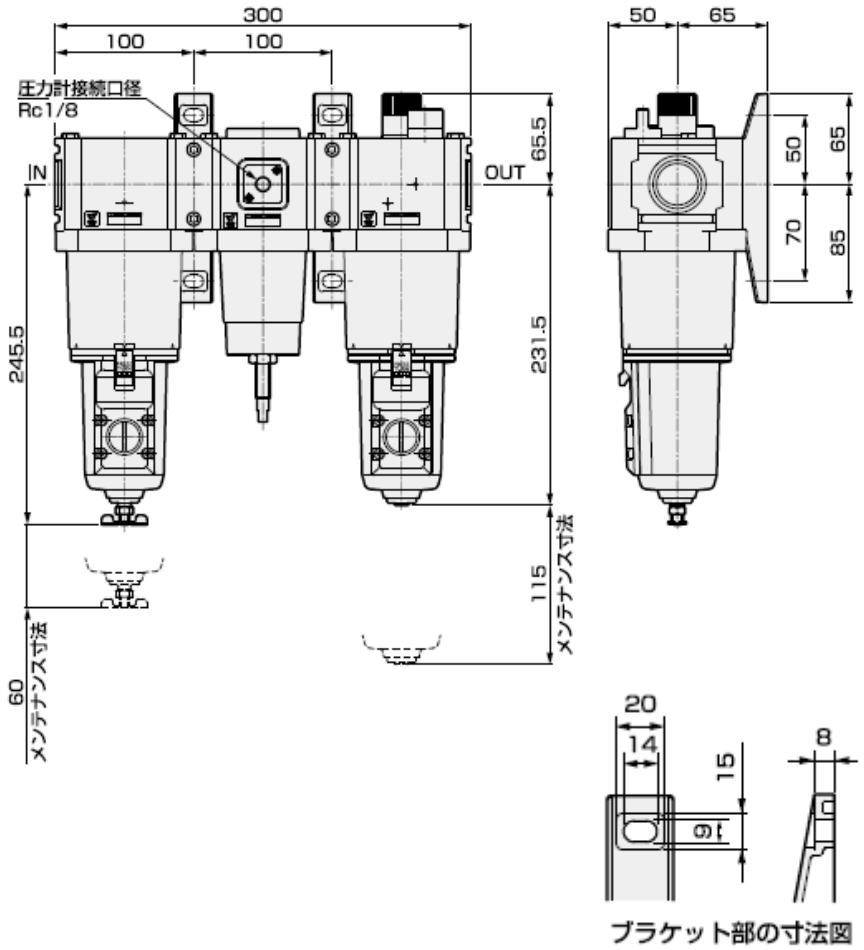
オートドレン付(F、F1)



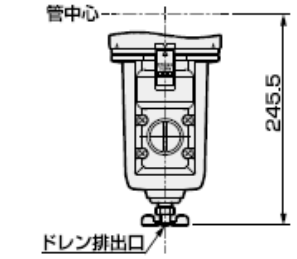
ノブ付(K)



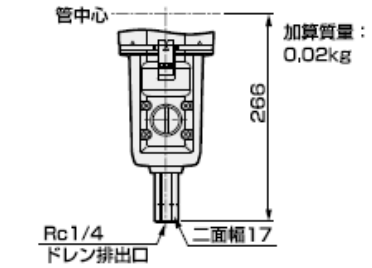
● CW8000



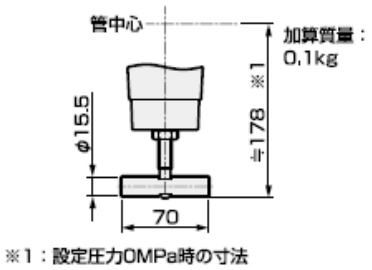
・オプション外形寸法図
手動ベットコック付(C)



オートドレン付(F、F1)

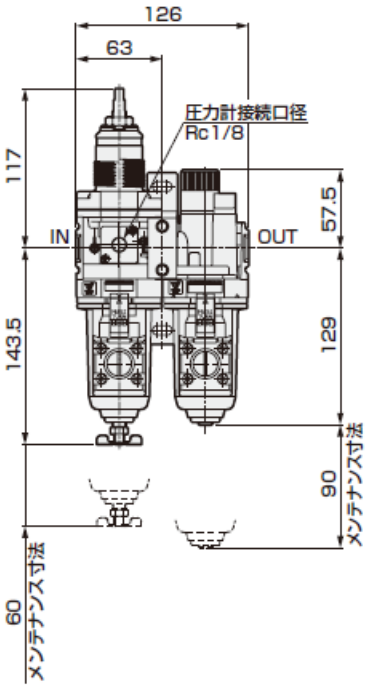


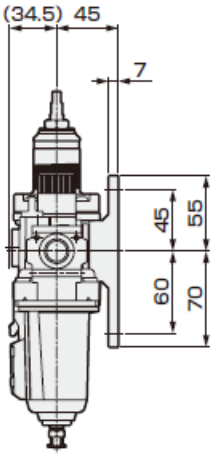
ノブ付(K)

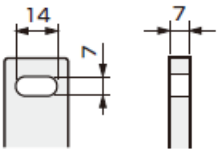


1.3.2 CW□010 シリーズ

● CW3010

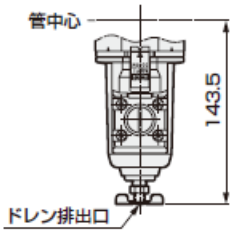




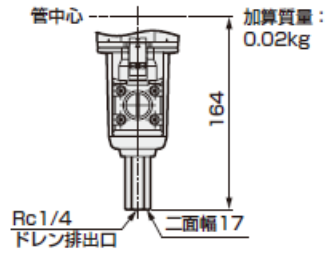


ブラケット部の拡大図

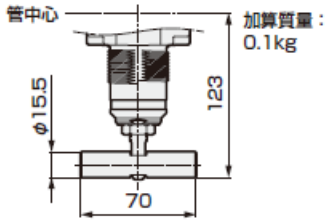
・オプション外形寸法図
手動ベットコック付(C)



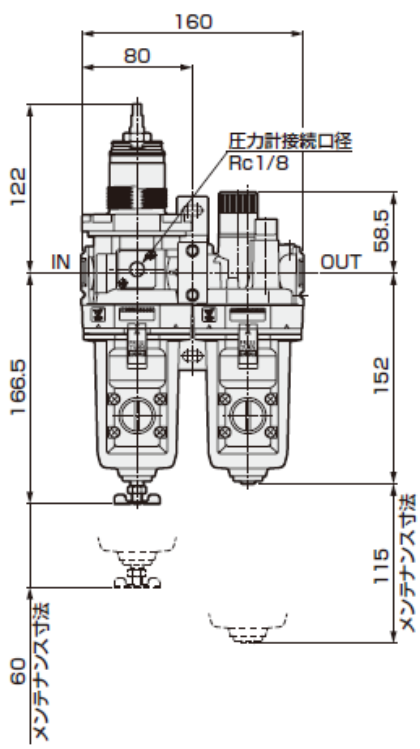
オートドレン付(F、F1)

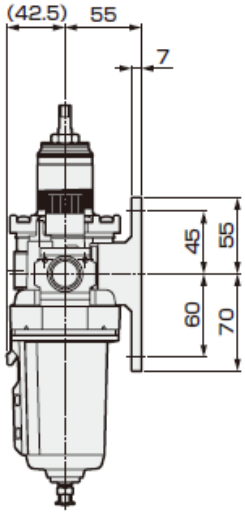


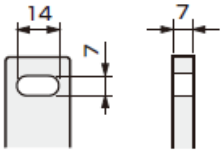
ノブ付(K)



● CW4010

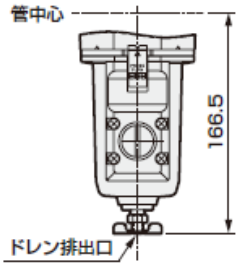




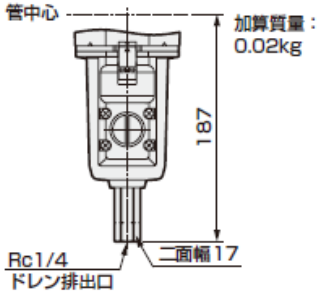


ブラケット部の拡大図

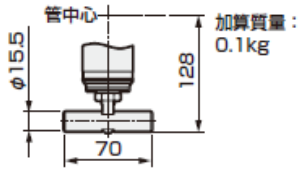
・オプション外形寸法図
手動ペットコック付(C)



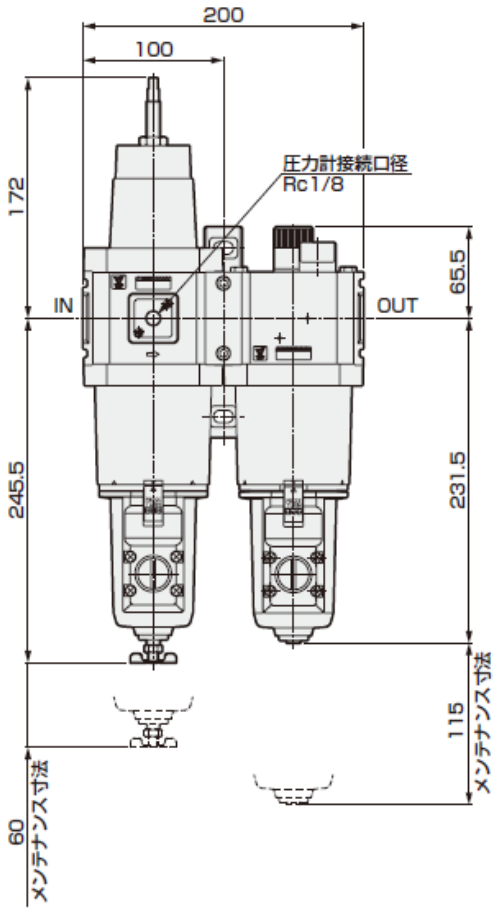
オートドレン付(F、F1)

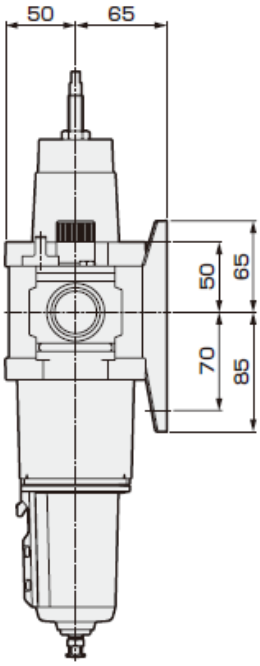


ノブ付(K)

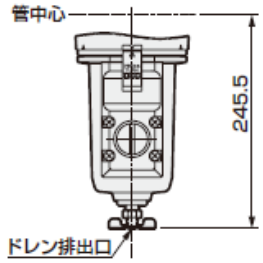


● CW8010

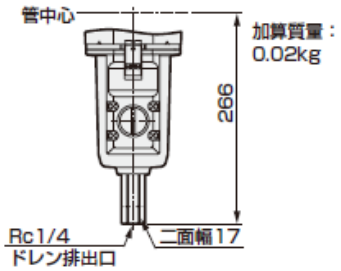




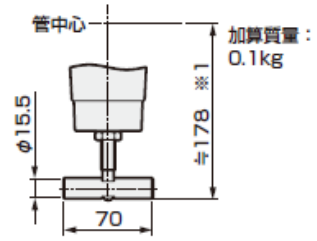
・オプション外形寸法図
手動ペットコック付(C)



オートドレン付(F、F1)



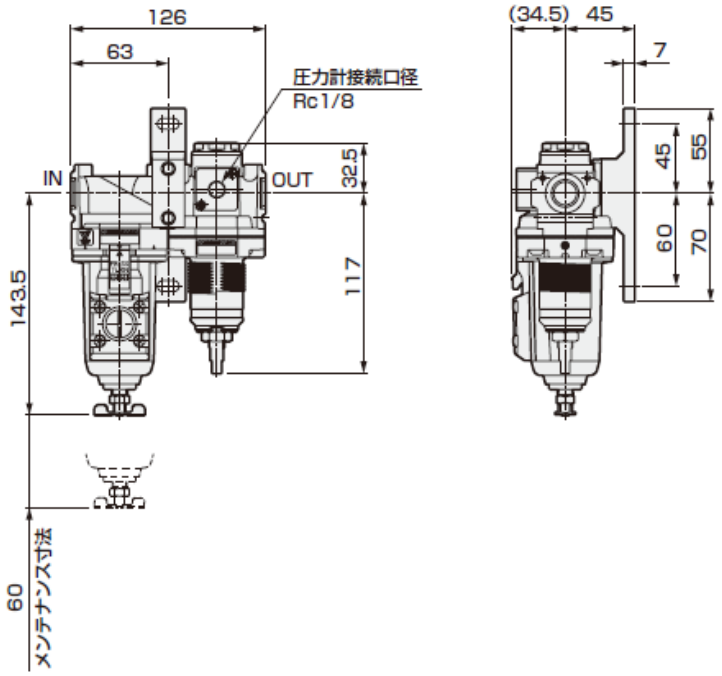
ノブ付(K)



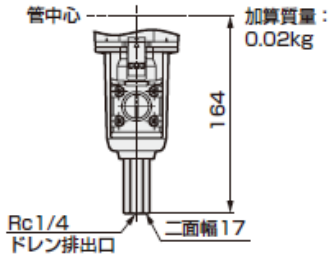
※1：設定圧力0MPa時の寸法

1.3.3 CW□020 シリーズ

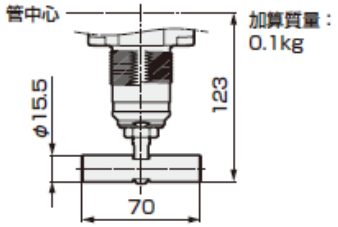
● CW3020

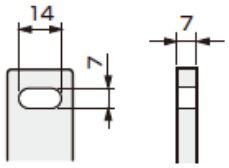


・オプション外形寸法図
オートドレン付(F、F1)



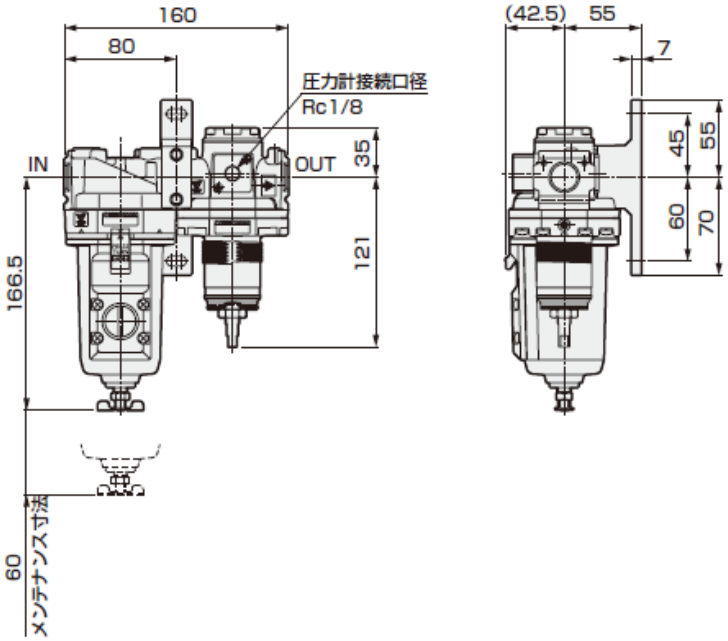
ノブ付(K)



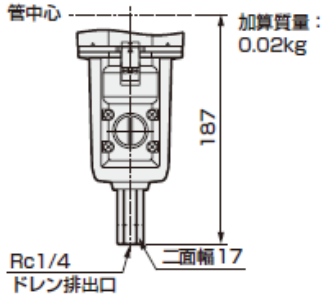


ブラケット部の拡大図

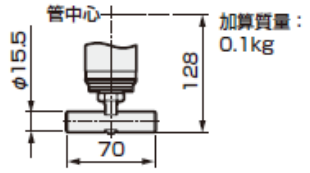
● CW4020

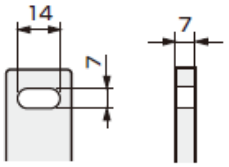


・オプション外形寸法図
オートドレン付(F、F1)



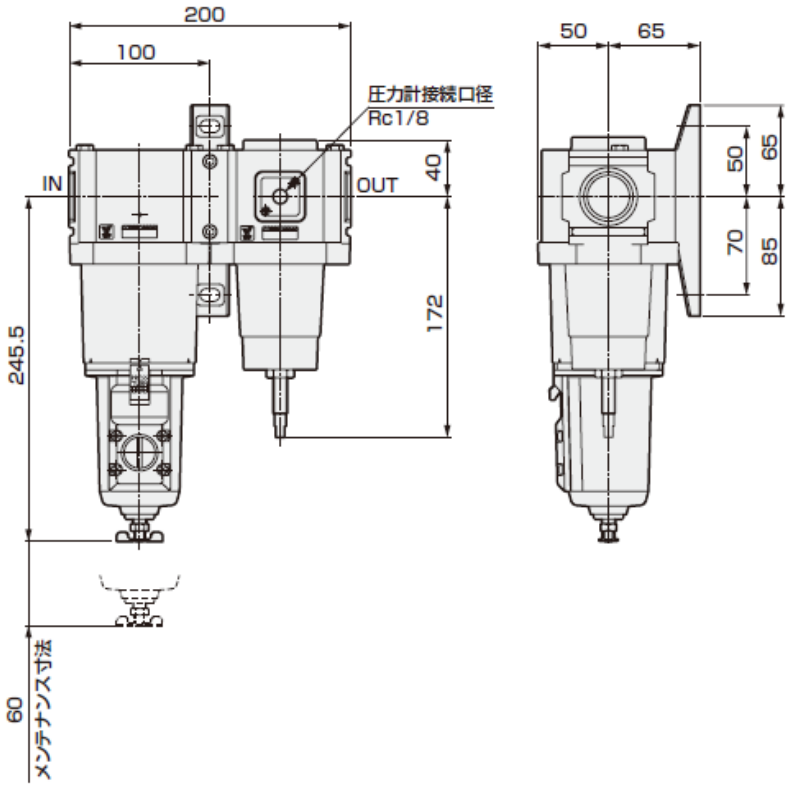
ノブ付(K)



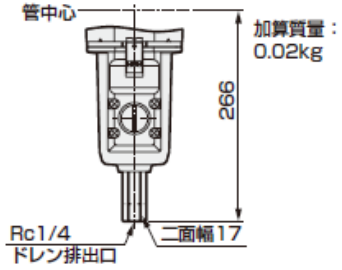


ブラケット部の拡大図

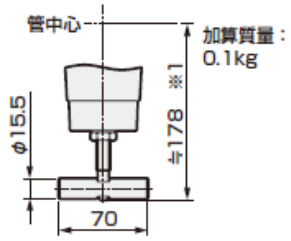
● CW8020



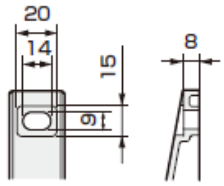
・オプション外形寸法図
オートドレン付(F、F1)



ノブ付(K)



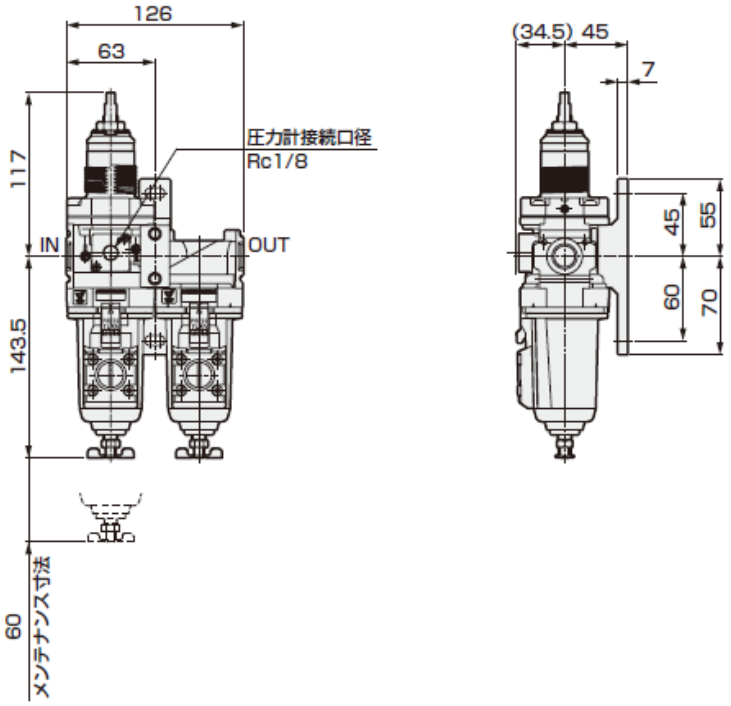
※1：設定圧力0MPa時の寸法



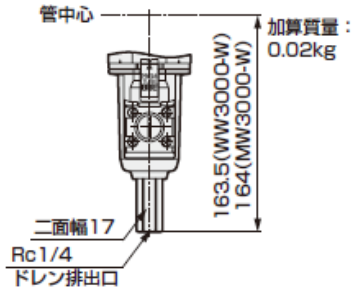
ブラケット部の寸法図

1.3.4 CW□040 シリーズ

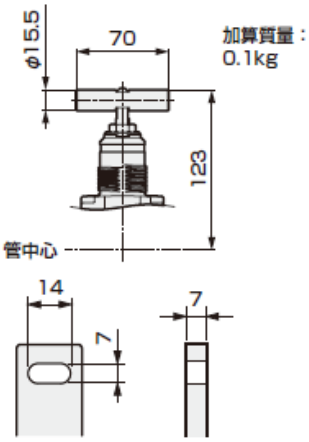
● CW3040



・オプション外形寸法図
オートドレン付(F、F1)

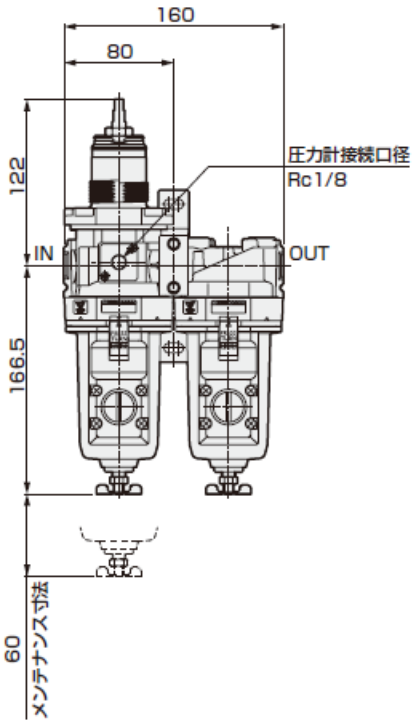


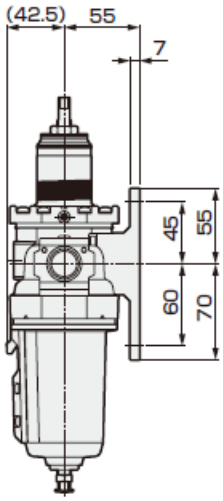
ノブ付(K)



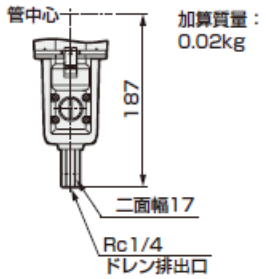
ブラケット部の拡大図

● CW4040

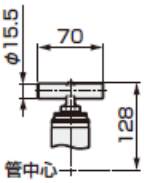


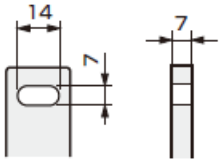


・オプション外形寸法図
オートドレン付(F、F1)



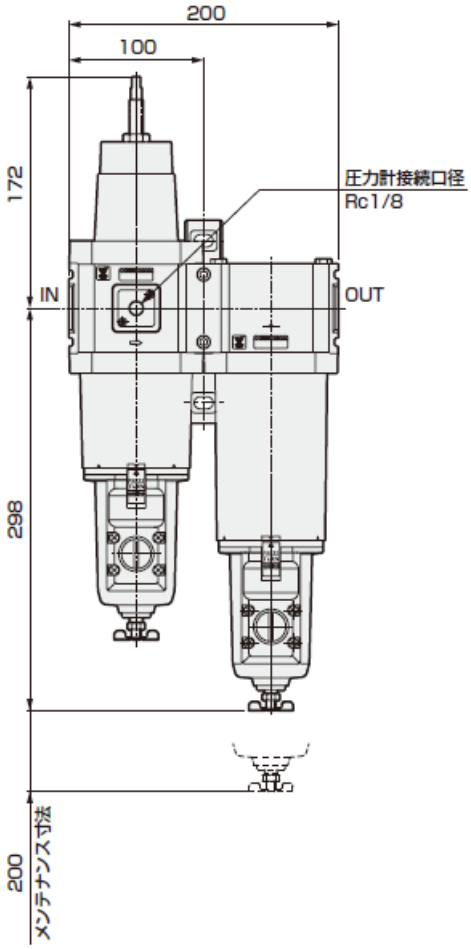
ノブ付(K)

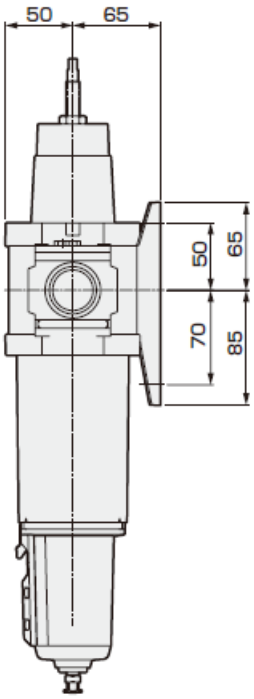




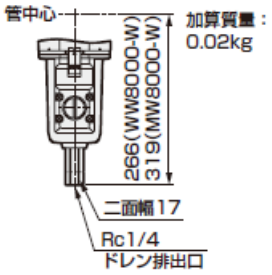
ブラケット部の拡大図

● CW8040

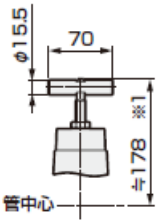




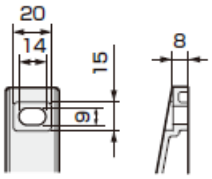
・オプション外形寸法図
オートドレン付(F、F1)



ノブ付(K)



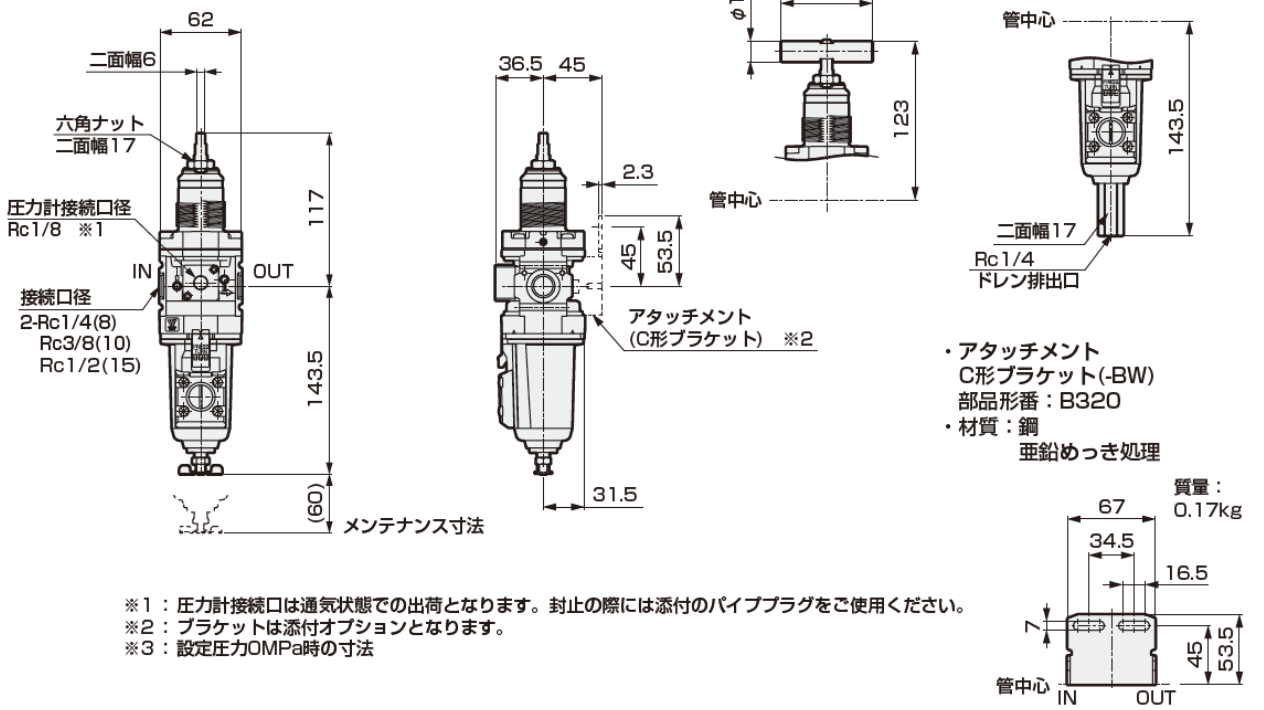
※1：設定圧力0MPa時の寸法



ブラケット部の寸法図

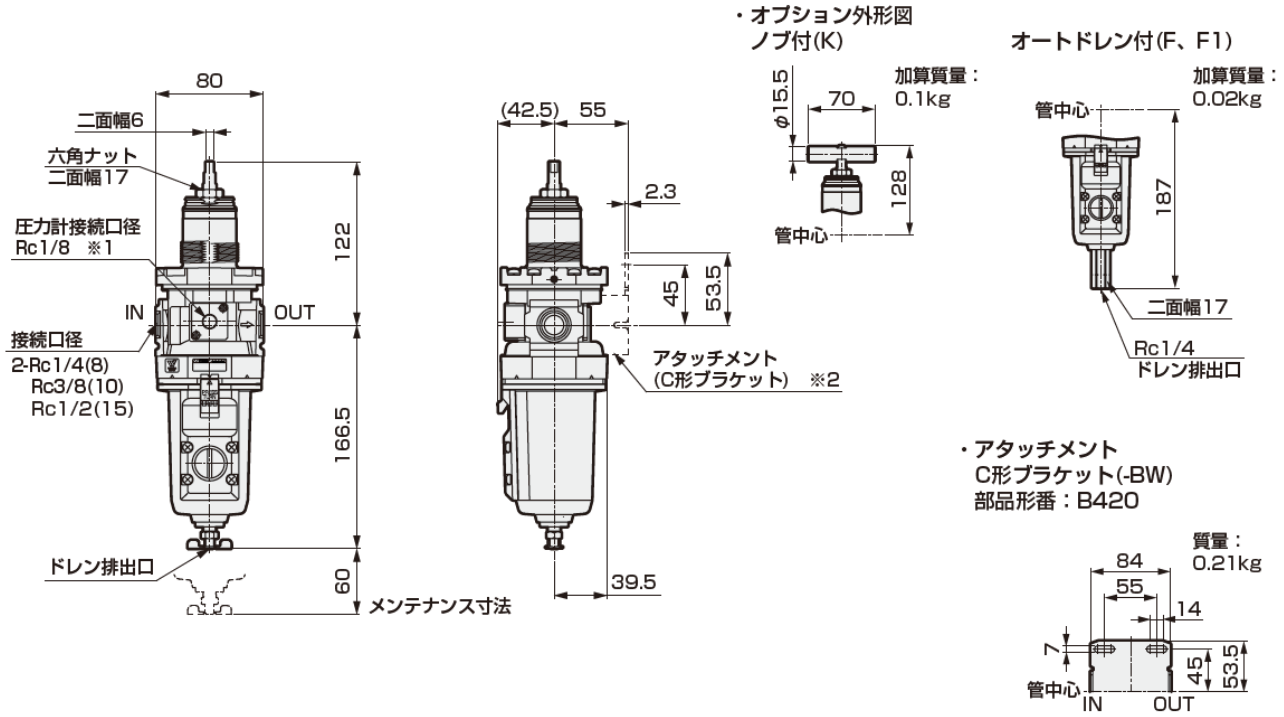
1.3.5 WW□000 シリーズ

● WW3000-W



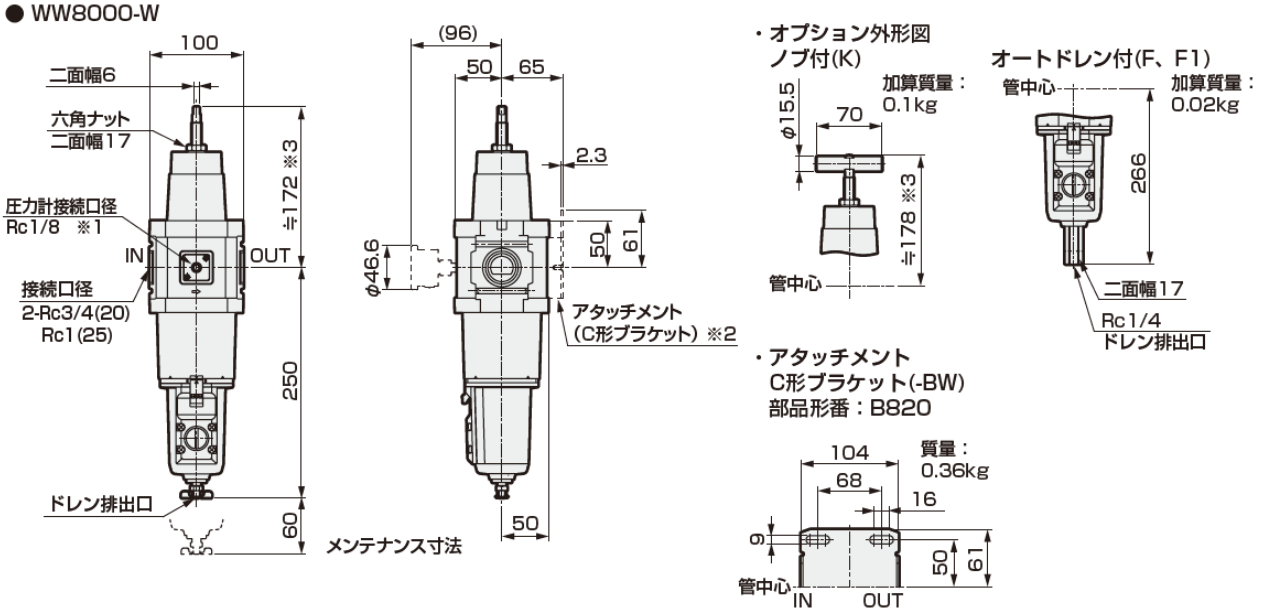
※1：圧力計接続口は通気状態での出荷となります。封止の際には添付のパイププラグをご使用ください。
※2：ブラケットは添付オプションとなります。
※3：設定圧力0MPa時の寸法

●WW4000-W



※1：圧力計接続口は通気状態での出荷となります。封止の際には添付のパイププラグをご使用ください。
※2：ブラケットは添付オプションとなります。
※3：設定圧力0MPa時の寸法

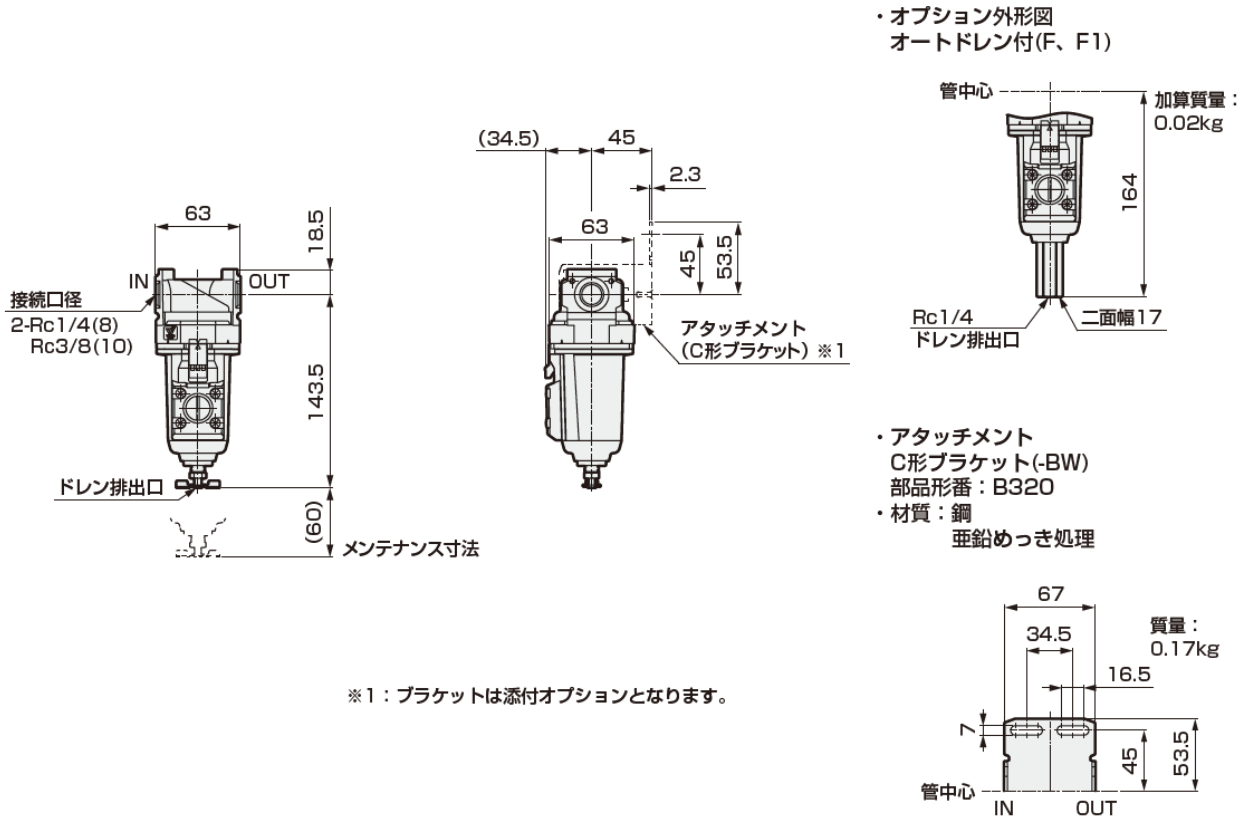
● WW8000-W



※1：圧力計接続口は通気状態での出荷となります。封止の際には添付のパイププラグをご使用ください。
※2：ブラケットは添付オプションとなります。
※3：設定圧力0MPa時の寸法

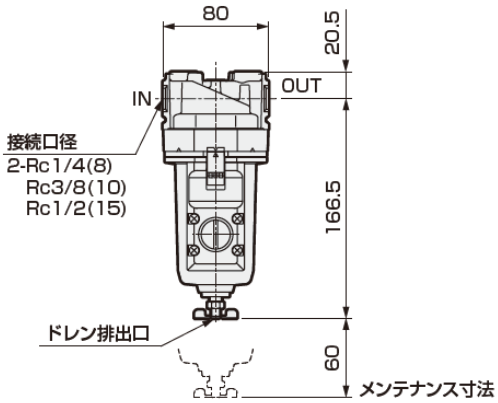
1.3.6 FW□000 シリーズ

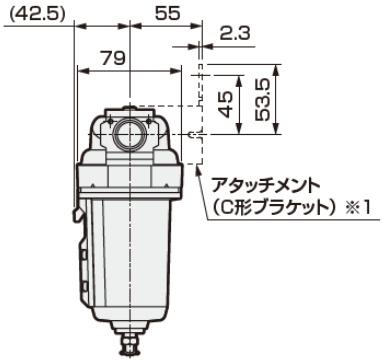
● FW3000-W



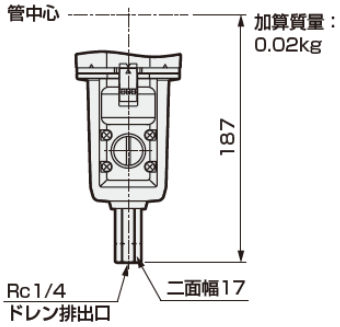
※1：ブラケットは添付オプションとなります。

● FW4000-W

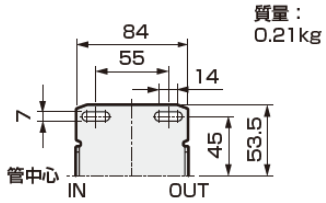




・オプション外形図
オートドレン付(F、F1)

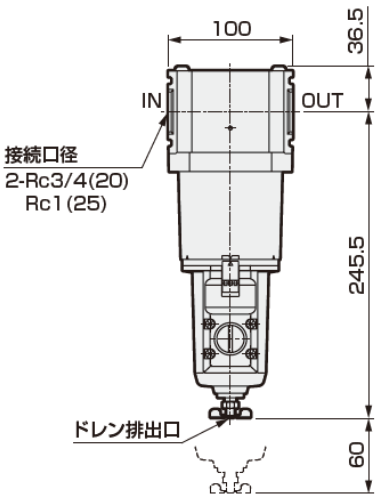


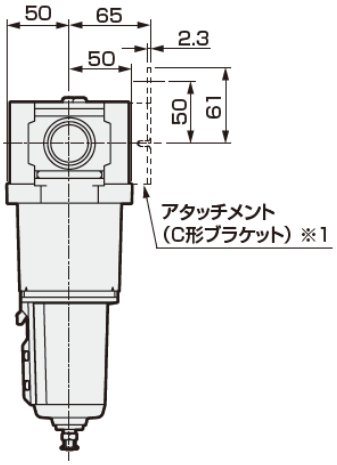
・アタッチメント
C形ブラケット(-BW)
部品形番：B420



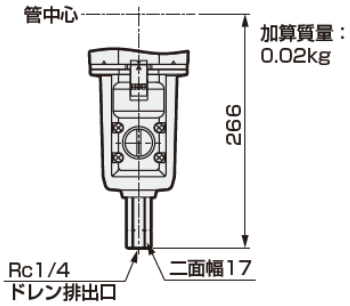
※1：ブラケットは添付オプションとなります。

● FW8000-W

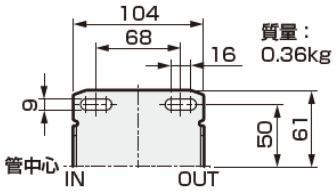




・オプション外形図
オートドレン付(F、F1)



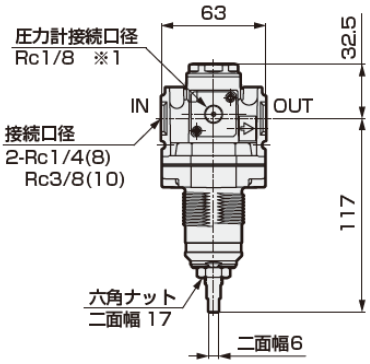
・アタッチメント
C形ブラケット(-BW)
部品形番：B820

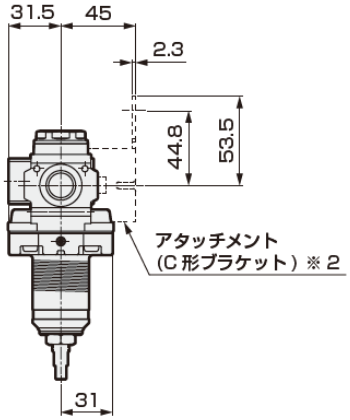


※1：ブラケットは添付オプションとなります。

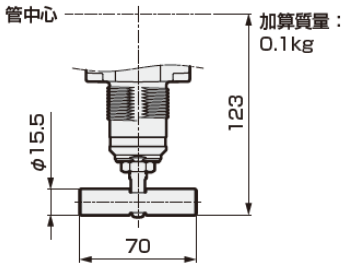
1.3.7 RW□000 シリーズ

● RW3000-W

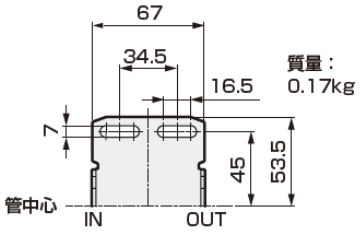




・オプション外形図
ノブ付き(K)

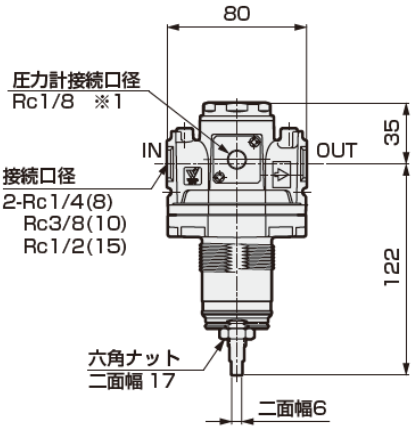


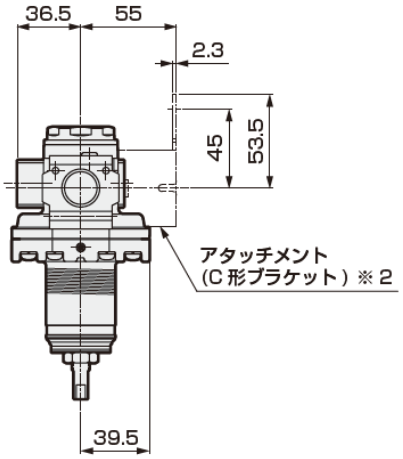
・アタッチメント
C形ブラケット(-BW)
部品形番：B320
・材質：鋼
亜鉛めっき処理



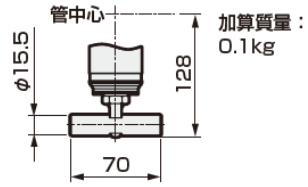
※1：圧力計接続口は通気状態での出荷となります。
封止の際には添付のパイププラグをご使用ください。
※2：ブラケットは添付オプションとなります。
※3：設定圧力0MPa時の寸法

●RW4000-W

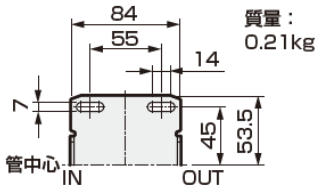




・オプション外形図
ノブ付(K)

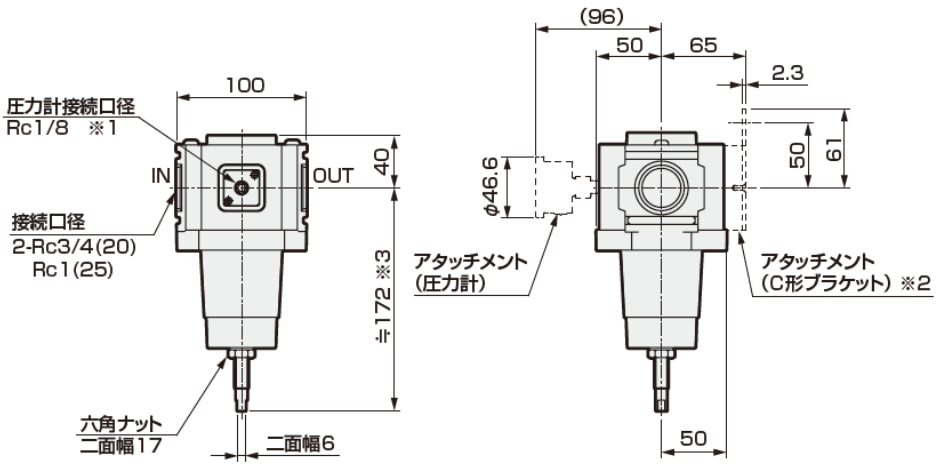


・アタッチメント
C形ブラケット(-BW)
部品形番：B420

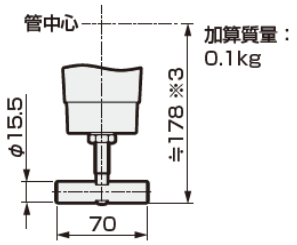


※1：圧力計接続口は通気状態での出荷となります。
封止の際には添付のパイププラグをご使用ください。
※2：ブラケットは添付オプションとなります。
※3：設定圧力0MPa時の寸法

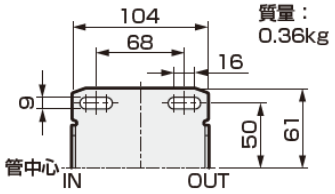
● RW8000-W



・オプション外形図
ノブ付(K)



・アタッチメント
C形ブラケット(-BW)
部品形番：B820

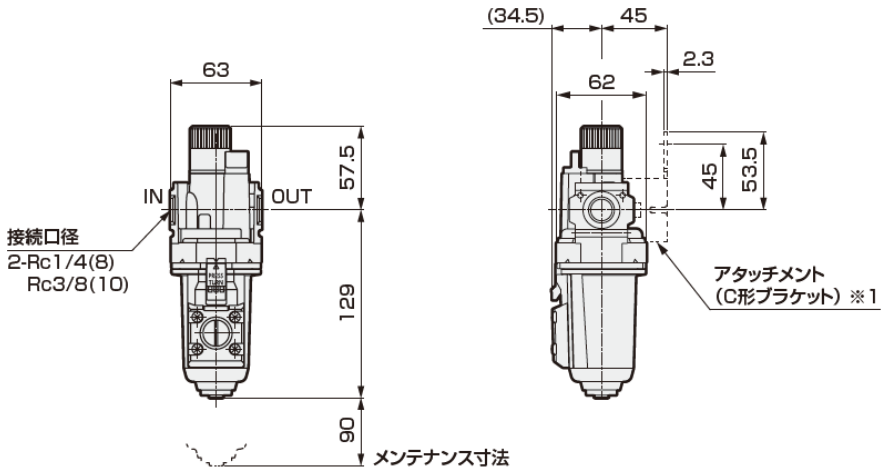


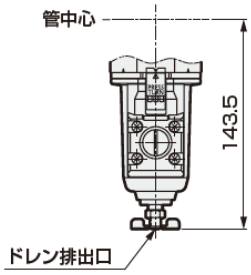
※1：圧力計接続口は通気状態での出荷となります。
封止の際には添付のパイププラグをご使用ください。
※2：ブラケットは添付オプションとなります。
※3：設定圧力0MPa時の寸法

1.3.8 LW□000 シリーズ

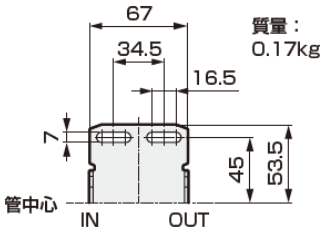
● LW3000-W

・オプション外形図
手動ベットコック付き(C)

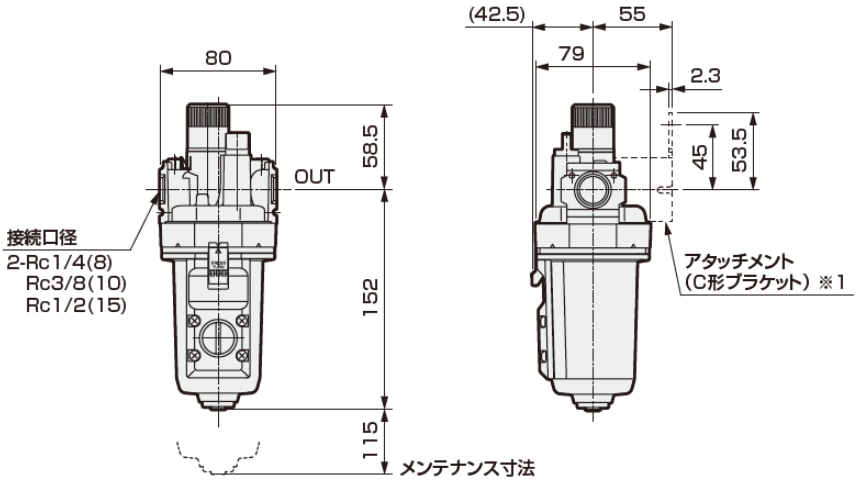




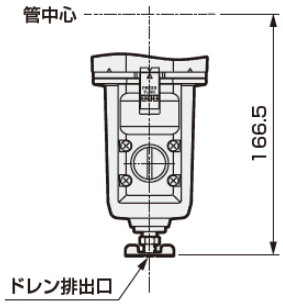
・アタッチメント
C形ブラケット(-BW)
部品形番：B320
・材質：鋼
亜鉛めっき処理



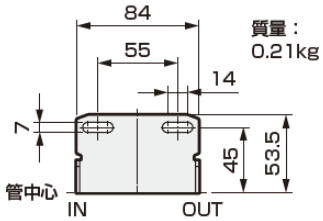
● LW4000-W



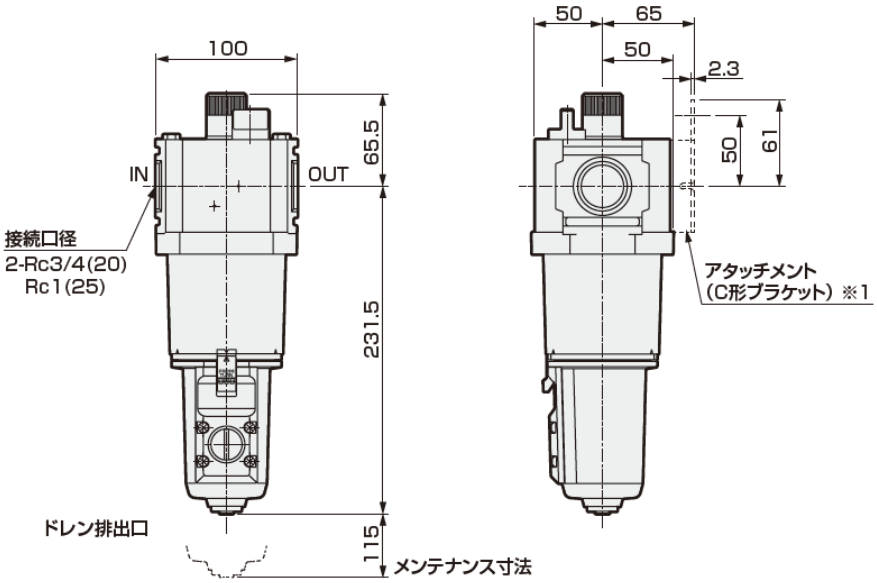
・オプション外形図
手動ペットコック付き(C)



・アタッチメント
C形ブラケット(-BW)
部品形番：B420

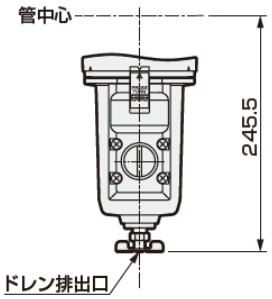


● LW8000-W

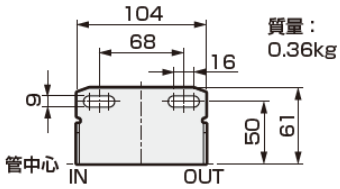


※1：ブラケットは添付オプションとなります。

・オプション外形図
手動ペットコック付き(C)



・アタッチメント
C形ブラケット(-BW)
部品形番：B820



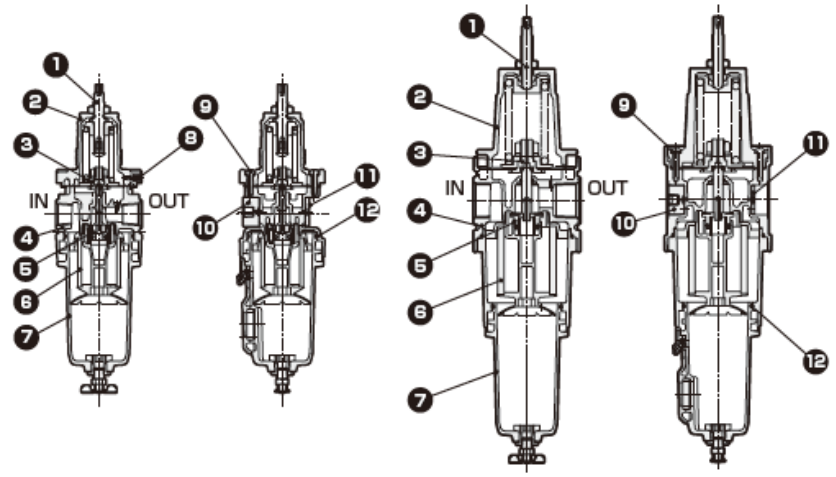
1.4 内部構造

1.4.1 CW□0□0 シリーズ

製品単品の内部構造図による。

1.4.2 WW□000 シリーズ

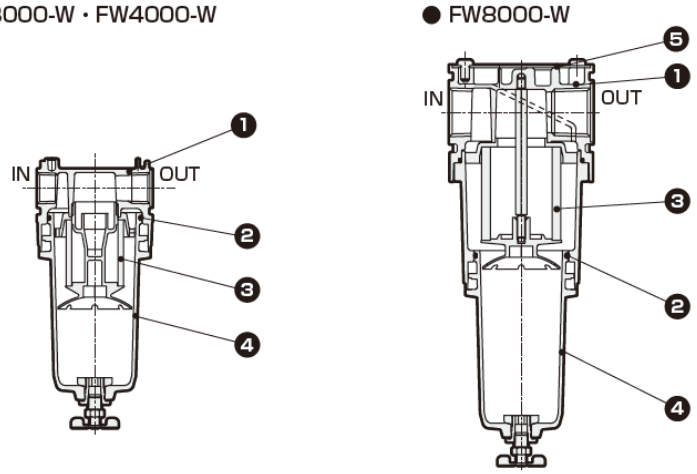
● WW3000-W・WW4000-W ● WW8000-W



No.	部品名	材 質
1	アジャスティングスクリュウ組立	ステンレス(アルミ、ニトリルゴム、ポリアセタール樹脂:WW4000のみ)
2	カバー	アルミ合金ダイカスト
3	ダイヤフラム組立	ステンレス、ニトリルゴム、アルミ
4	ボディ	アルミ合金ダイカスト
5	バルブ組立	黄銅、水素化ニトリルゴム(ポリアセタール樹脂:WW3000、WW4000)
6	エレメント	ポリプロピレン
7	メタルボウル組立	アルミ合金ダイカスト、黄銅、亜鉛合金ダイカスト、ニトリルゴム
8	プラグ	ステンレス
9	ネジ	ステンレス
10	ゲージプラグ組立	アルミ、ニトリルゴム、ステンレス
11	シールプラグ組立	アルミ、ニトリルゴム、ステンレス
12	Oリング	特殊ニトリルゴム

1.4.3 FW□000 シリーズ

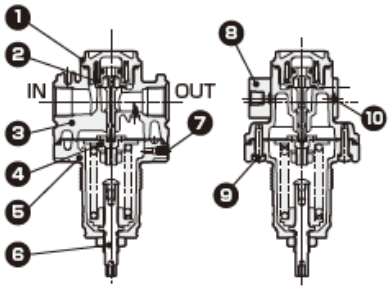
● FW3000-W・FW4000-W ● FW8000-W



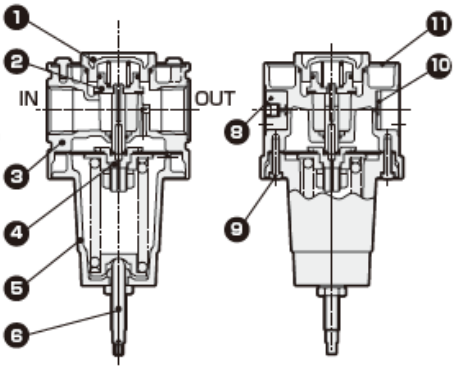
No.	部品名	材 質
1	ボディ	アルミ合金ダイカスト
2	Oリング	特殊ニトリルゴム
3	エレメント	ポリプロピレン
4	メタルボウル組立	アルミ合金ダイカスト、黄銅、亜鉛合金ダイカスト、ニトリルゴム
5	プレートカバー	アルミ

1.4.4 RW□000 シリーズ

● RW3000-W・RW4000-W



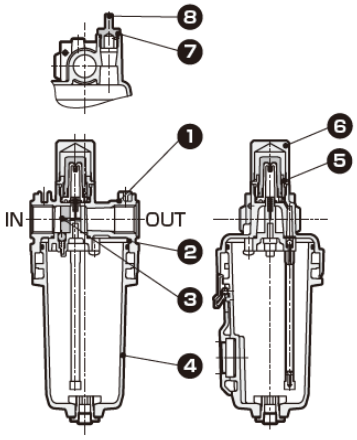
● RW8000-W



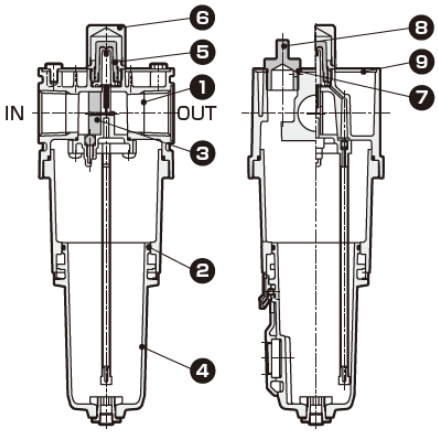
No.	部品名	材　質
1	ボトムプラグ	アルミ合金ダイカスト
2	バルブ組立	黄銅、水素化ニトリルゴム（ポリアセタール樹脂:RW4000のみ）
3	ボディ	アルミ合金ダイカスト
4	ダイヤフラム組立	ステンレス、ニトリルゴム、アルミ
5	カバー	アルミ合金ダイカスト
6	アジャスティングスクリュウ組立	ステンレス（アルミ、ニトリルゴム、ポリアセタール樹脂:RW3000、RW4000）
7	プラグ	ステンレス
8	ゲージプラグ組立	アルミ、ニトリルゴム、ステンレス
9	ネジ	ステンレス
10	シールプラグ組立	アルミ、ニトリルゴム、ステンレス
11	プレートカバー	アルミ

1.4.5 LW□000 シリーズ

● LW3000-W・LW4000-W



● LW8000-W



No.	部品名	材　質
1	ボディ	アルミ合金ダイカスト
2	Oリング	特殊ニトリルゴム
3	フローガイド	ニトリルゴム
4	メタルボウル組立	アルミ合金ダイカスト、亜鉛合金ダイカスト、ステンレス
5	アジャスティングドーム組立	ステンレス、ニトリルゴム、ポリカーボネイト樹脂
6	ドームカバー	アルミ
7	Oリング	ニトリルゴム
8	フィルプラグ	ステンレス
9	プレートカバー	アルミ

2. 取付け

2.1 設置環境

⚠警告

レギュレータの設定圧力を超えた出力圧が二次側装置の破損や作動不良を招く場所には、安全装置を設置する。

使用条件に注意する。

- レギュレータは、二次側密封回路、バランス回路で使用できない場合があります。
- ルブリケータをエアモータ、軸受用の給油に使用しないでください。
- ルブリケータをプレス機械など高頻度で運転する機械に使用する場合、給油できない場合があります。

レギュレータの設定圧力を超えた出力圧が二次側装置の破損や作動不良を招く場所には、安全装置を設置する。

寒冷地で使用する際、適切な寒冷地対策を実施する。

- 凍結が発生した場合、漏れや作動不良が発生する可能性があります。エア質の露点管理を適切に行ってください。

⚠注意

周囲環境について、下記の注意事項を守る。

- 振動、衝撃の影響を受ける場所への設置は避けてください。

ドレンが多い場合、エアドライヤ、ドレンセパレータをエアフィルタの前に設置する。

コンプレッサからのドレンが過多の場合、高温多湿のエアは機器の耐久性の低下、腐食の原因になります。

水潤滑方式のコンプレッサ回路の場合、塩素系物質などが圧縮空気に混入しないようにする。

乾燥エアの場合、レギュレータ関係のゴムの劣化が早まるため注意する。

下記の環境では使用しないでください。

- 周囲温度が製品の使用温度範囲にない
  (直射日光のあたる環境等で使用すると、製品温度が周囲温度よりも高くなる恐れがあります。)
- エアが凍結する
- 腐食性ガス、液体、化学薬品の雰囲気がある
- 塵埃が多い
- スパッタの雰囲気がある
- 周囲に熱源があり、ふく射熱などが当たる
- オゾンが発生する

2.2 開梱

⚠注意

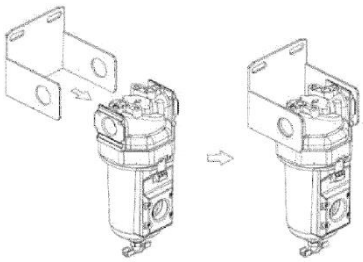
配管実施寸前まで開封しない。
製品内部に異物が入り、故障、誤動作などの原因になります。

- ご注文の製品形番と製品に表示されている形番が、同一であることを確認してください。
- 製品外部に損傷が無いことを確認してください。

2.3 取付方法

■ C 形ブラケット(形番で選定した場合)

下図のように C 形ブラケットを製品に取付けた後、配管を取付けてください。



C 形ブラケットの凸部と製品の凹部を合わせて押込む。

■ レギュレータ、フィルタ・レギュレータ

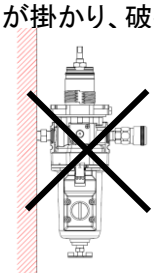
- ゲージプラグの取付けビスは軽く(0.8N･m 以下)締付けます。
- ゲージプラグにセーフティマーク付き圧力計または一般ねじ込圧力計を取付けるときは、3～5N･m 以下で締付けてください。
- レギュレータ部の調圧ノブを持って製品を移動したり振り回さないでください。

2.4 配管方法

⚠警告

ボディ、配管部に配管荷重またはトルクが加わらないようにする。

下図のような片持ち固定の配管は無理な力が掛かり、破損の原因になりやすいため避けてください。



<配管荷重トルク>

シリーズ名	3000-W	4000-W	8000-W
最大トルク (N・m)	50	50	100

⚠注意

使用する配管はフラッシング、洗浄を十分に行ってから接続する。
配管内にゴミ、異物が残っていると、製品の作動不良を起こす原因になります。

矢印で流れの方向を確認したうえで、正しく接続する。

配管や継手をねじ込むときに、異物が混入しないようにする。
配管や継手類をねじ込むときに、配管ねじの切粉やシール材が混入しないように注意してください。
配管内にゴミ、異物が残っていると、製品が性能低下を起こす原因になります。

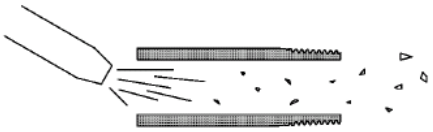
配管接続時には適正トルクで締付ける。

ボディ、配管部に配管荷重による曲げモーメントを掛けない。

オートドレンのドレン配管は次の条件で行う。
作動不良の原因になるため、立ち上がり配管は避けてください。
ボウルに横荷重を掛けるような配管は避けてください。Rc1/4 めねじに継手などをねじ込む場合は、コックの六角形を固定してねじ込んでください。

■ 配管の清掃

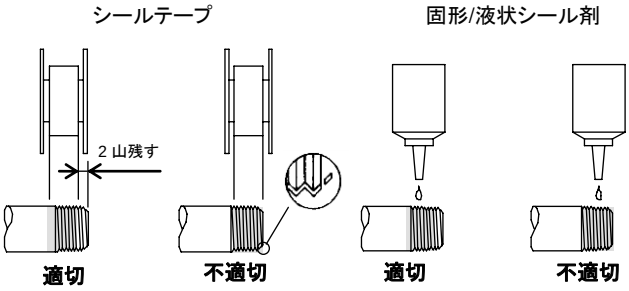
配管の前には、配管内の異物、切削粉などを除去するため、エアブローを行って清掃してください。



■ シール剤

シールテープまたはシール剤は、ねじ部分の先端から 2 山以上内側の位置に付けます。配管のねじ部分より先端に出ていると、ねじ込みによってシールテープの切れ端やシール剤の残材が配管、機器の内部に入り込み、故障の原因になります。

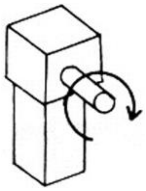
シールテープを使用する場合は、ねじの方向と反対方向に巻付け、指先で押さえてねじに密着させてください。液状シール剤を使用する場合は、めねじ側にはシール剤を塗布しないでください。



■ 配管ねじ込みトルク

配管するときは、ボディ、配管部に過度のトルクを加えないでください。

シリーズ名	3000-W	4000-W	8000-W
最大トルク (N・m)	30	30	70

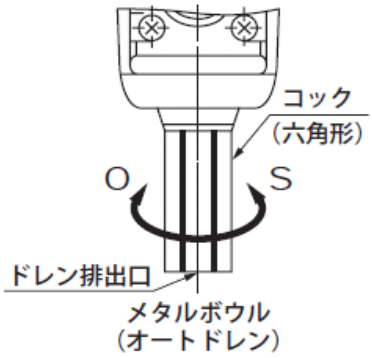


■ ボウルのドレン配管

ボウルに横荷重を掛けるような配管は避けてください。

■ オートドレン付きドレン配管

ドレン排出口のめねじに継手などをねじ込む場合は、コックの六角形を固定してねじ込んでください。
なお、締付ジョイントでドレン配管すると手動操作ができなくなります。



3. 使用方法

⚠警告

製品の仕様範囲内で使用する。

医療関係、人命に関わる装置、回路には使用しない。

この製品は産業用です。

⚠注意

使用回路、使用流体を確認する。

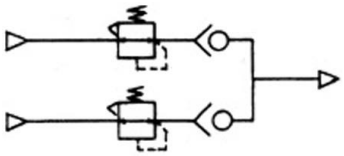
固形物が混入した流体、仕様外の流体を流すと、作動不良を起こす原因になります。固形物が混入しないように、製品の一次側にフィルタを接続してください。

レギュレータの二次側圧力は一次側の 85%以下の範囲で設定する。

圧力降下が大きくなる場合があります。

下記のようにレギュレータを並列に使用する場合は、OUT 側を閉回路にしない。

閉回路が必要なときは、各レギュレータの OUT 側にチェック弁を入れて使用してください。

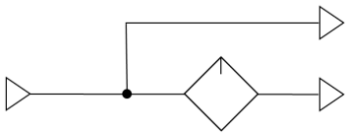


レギュレータに脈動が発生した場合は一次側圧力を下げるなど、使用条件や配管条件を変更する。

使用条件や配管条件によっては脈動することがあります。

ディストリビュータを使用して、給油エアと無給油エアを分岐するような使い方はしない。

ルブリケータのオイルが逆流する場合があります。



ルブリケータに必要な滴下最少空気量を確認する。

使用空気量が少ないとオイルが滴下しない場合があります。

オートドレンの使用条件

<NO タイプオートドレン(無加圧時排出有):“F”の場合>

- コンプレッサは 0.75kW{90l/min(ANR)}以上で使用してください。
- 圧力は 0.1MPa 以上で使用してください。(0.1MPa に上昇するまで初期発生ドレンとともにエアパージします。)

<NC タイプオートドレン(無加圧時排出無):“F1”の場合>

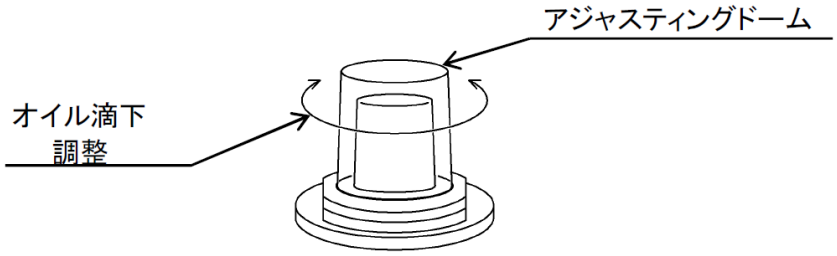
- コンプレッサは 0.75kW 以下でも使用可能です。
- 圧力は 0.15MPa 以上で使用してください。

本製品を正しく使用するために

- レギュレータの圧力は、一次側圧力をよく確認してから上昇方向で設定してください。設定後はノブをロックしてください。
- 空気の入口を示す矢印を確認して接続してください。逆接続は誤作動の原因になります。
- エアフィルタ、ルブリケータはケースを下向きにして垂直に取付けてください。ドレンの排出が正常に行われなかったり、滴下の確認ができなくなる場合があります。
- 振動が発生する場所でのオートドレンの使用は、故障、誤作動の原因になるため避けてください。

ルブリケータの油滴下量の調整

アジャスティングドームを回して油滴下量を調整する場合は、素手で調整してください。なお、閉方向の締付けは 0.5N·m 以下で行ってください。



3.1 操作方法

⚠警告

ルブリケータのオイルはタービン油 1 種(無添加)ISO VG32 を使用する。
上記以外のオイルを使用した場合、製品の破損や作動不良の原因になります。

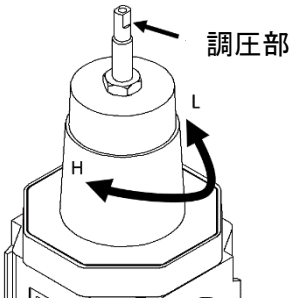
ルブリケータのフィルプラグを取外す場合、ボウル内の圧力を完全に排出してから行う。
フィルプラグの取外時は飛出しを避けるため、フィルプラグを約 1 回転緩めてボウル内圧力を完全に排出してから取外してください。
なお、フィルプラグの周りのゴミは飛散するおそれがあるため、十分に拭取っておいてください。

⚠注意

レギュレータの圧力の設定時は、六角ナットを緩めてロックを解除した後に操作する。
ロックを解除せず、無理に操作すると破損のおそれがあります。

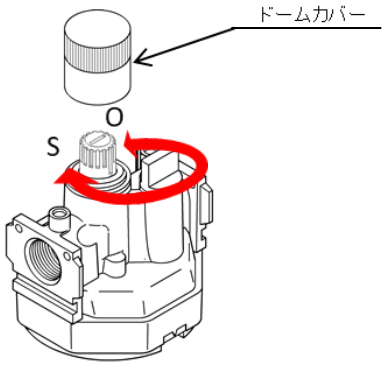
ルブリケータのボウル内のオイルは、オイル下限位置を下回らないように定期的に補給する。
<ルブリケータへの給油>
フィルプラグを少し緩めてボウル内圧を抜いてからフィルプラグを外してください。フィルプラグについては“フィルプラグの取外し(ルブリケータ)”を参照してください。(フィルプラグを外すことで配管内が加圧状態でも給油作業ができます。)
フィルプラグを外した穴からの給油も可能です。また、ボウルを外して直接ボウルに給油もできます。
ボウルの取外しについては“4.4 メンテナンス方法”を参照してください。LW8000 の場合、フィルプラグの穴から給油すればスペーサ部まで給油できます。

■ 二次側圧力の調整(レギュレータ、フィルタ・レギュレータ)



- 調圧部の六角ナットを緩めるとロックが外れます。
- 調圧部上面を H 方向に回すと二次側圧力が高くなり、L 方向に回すと二次側圧力が低くなります。
- 二次側圧力を調整後、調圧部を 1 段押すと調圧ノブはロックされて回りません。

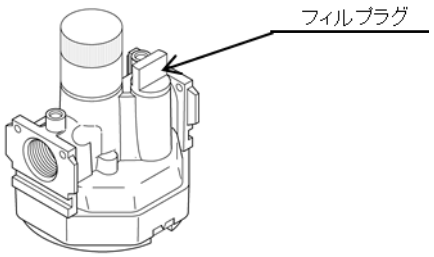
■ 油滴下量の調整(ルブリケータ)



ドームカバーを反時計回りに回して外します。
アジャスティングドームを O 方向に回すと滴下量が増え、S 方向に回すと滴下量が少なくなります。
調整しにくい場合、ドーム上部の凹溝にコインなどを入れて回すと回しやすくなります。
調整後にドームカバーを時計回りに回してはめ直してください。

■ フィルプラグの取外し(ルブリケータ)

給油後はフィルプラグを閉めてから使用してください。



フィルプラグを取外していない状態(ボウル内が加圧状態)では、絶対にボウルを取外さないでください。

4. 保守、点検

⚠警告

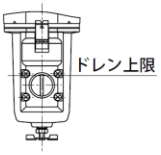
メンテナンスは、供給圧力を止めて残圧が無いことを確認してから行う。

ルブリケータの滴下窓の汚れを定期的に確認する。

汚れていたり、透明度が下がっている場合は、新しいボウル、滴下窓に交換するか、洗浄してください。洗浄する場合は、製品の破損を防ぐために、希釈した家庭用中性洗剤で汚れを落とした後、汚れと洗剤を清水で洗い流してください。

エアフィルタのドレンが上限より多くたまらないようにドレン抜きをする。

二次側にドレンが流入すると機器の作動不良の原因になります。



メタルボウル

ボウル組立を取外すときは圧縮空気を止め、ボウル内の圧力を完全に排出して残圧が無いことを確認してから行う。

⚠注意

使用、メンテナンスは製品付属の取扱注意書を熟読し、内容を理解したうえで行う。

フィルタエレメントの定期的な点検、交換を行う。

エレメントの目詰まりは性能低下の原因になります。

製品を分解、改造しない。

半年～1 年おきの定期的なメンテナンスを行う。

消耗部品は 1 年おきに交換する。

(メタルボウル組立、バルブ組立、ボトムスプリング、エレメント、マントル、O リング)

屋外の使用を保証した製品ですが、耐食性(錆が発生しない、変色しない)を保証したものではありません。

1 日 1 回、ルブリケータの油滴下量を点検する。

滴下不良があると、対象物の潤滑トラブルの原因になります。

4.1 日常点検

- 保守、点検は本取扱説明書を熟読し、内容を理解したうえで行ってください。
- 本製品を使用する前に、正常に作動することを確認してください。

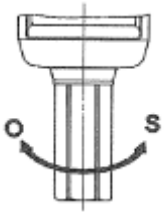
4.2 定期点検

- 本製品を最適な状態で使用するために、定期点検を半年に 1 回行ってください。
- 配管からの漏れが無いか点検することを推奨します。

4.3 ドレン排出方法

■ ドレンの排出(フィルタ、フィルタ・レギュレータ)

オートドレン付き
メタルボウル



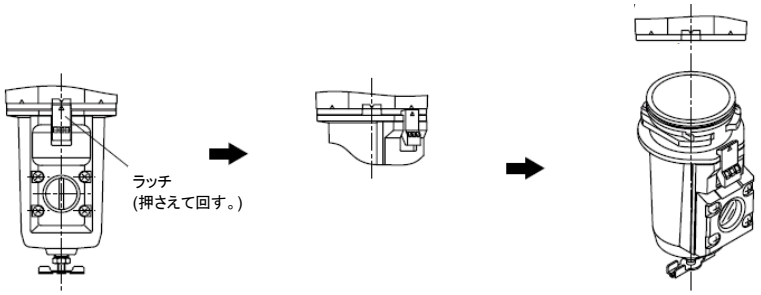
ドレンがたまると自動で排出しますが、手動でも排出できます。
操作方法は手動排出メタルボウルと同じです。
締付ジョイントを配管する場合は、手動操作ができなくなることがあります。

手動排出
メタルボウル

コックを O 方向に回すとドレンが排出され、S 方向に回すとドレンの排出が止まります。

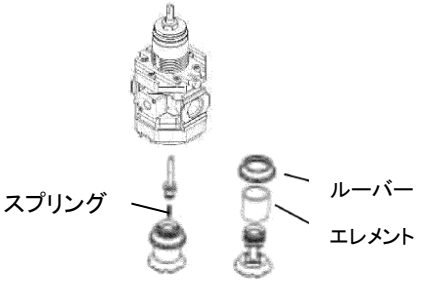
4.4 メンテナンス方法

■ ボウルの取外し



■ エレメント

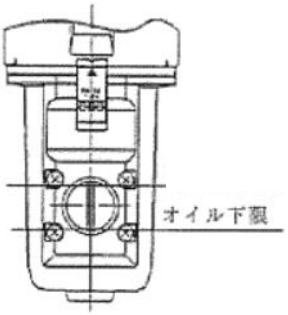
メンテナンス時にはバルブ組付も外せるため、同時に点検してください。
スプリングなどをなくさないように注意してください。



■ ルブリケータ

オイル下限位置を下回らないように、定期的に給油してください。
オイル下限位置は下図を参照してください。

メタルボウル



5. トラブルシューティング

5.1 トラブルの原因と処置方法

本製品が目的どおりに作動しない場合は、下表に従って点検してください。

不具合現象	原因	処置方法
起動直後にドレンが出る	ドレンが上限位置を超えている	ドレンを排出する (“4.3 ドレン排出方法”参照)
	最大処理流量を超えて使用している	使用流量に合った機種に交換する
ドレンコックを開いてもドレンを排出しない	異物がドレンポートに詰まっている	圧縮空気を止めてボウル組立を外し、ボウル内部を清掃する 清掃しても不具合が改善できなければボウル組立を交換する
オートドレン付で、ドレンを自動排出しない、または空気がドレンポートから漏れる	オートドレンが故障している、またはごみが詰まっている	
ボウル取付部から空気が漏れる	ボウルシール用Oリングに傷または異物付着がある	圧縮空気を止めてボウル組立を外し、O リングを清掃または新品に交換する
	ボウルが破損している	圧縮空気を止めてボウル組立を外し、ボウル組立を新品に交換する
一次側圧力を加えると、カバーとノブの隙間からエア漏れがある	IN、OUT が逆に接続されている	正しい取付方向に直す
圧力が上がらない	一次側圧力が不足している	一次側圧力をチェックする
	一次側配管が長い、または絞られている	一次側配管を短くする、 または配管径を大きくする
	圧力計の針が動かない	圧力計が故障している可能性があるため、 圧力計を新品に交換する
圧力が下がらない	レギュレータに背圧が掛かっている	システムに問題が無いか検討する
	ノンリリーフタイプのため、リリーフしない	リリーフタイプの製品に変更する
カバーから漏れが発生する 設定圧力が異常に上昇する	バルブにごみが付着している ダイアフラムが破損している	部品を清掃または交換する
二次側圧力が脈動する	配管条件や使用方法によっては、脈動が発生することがある	一次側圧力を下げて使用するか、配管を絞る

その他不明な点は、最寄りの当社営業所、代理店にご相談ください。

6. 保証規定

6.1 保証条件

■ 保証範囲

下記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障が発生した場合、本製品の代替品や必要な交換部品の提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。
ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- カタログ、仕様書、本取扱説明書に記載されている条件・環境以外で取扱ったり、使用した場合
- 取扱不注意などの誤った使用、誤った管理に起因する場合
- 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- 製品本来の使用方法以外で使用した場合
- 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- 本製品を貴社の機械、装置に組込んで使用されるとき、貴社の機械、装置が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合
- 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- 天災、災害など当社の責任でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます。

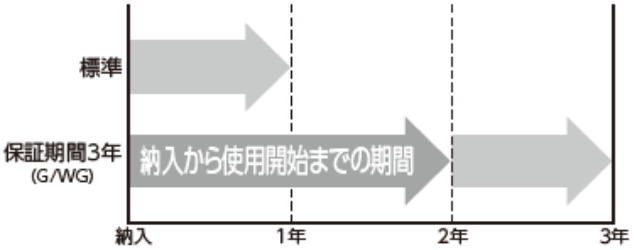
■ 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任でご確認ください。

■ その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。
個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

6.2 保証期間

本製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間といたします。
オプション G(納入後 3 年保証)の場合、当社より下記の記載がある仕様書を用意いたします。
お手数ですが、使用開始日記載の上、押印いただき、購入先を通じて当社まで返却をお願いします。
納入後から、2 年以内の日程で、使用開始日をご記入ください。

使用開始予定日：＿＿＿年＿＿月＿＿日 (印)
保　証　期　間：納入後、使用開始まで最大２年間＋
使用開始後１年間の最大３年間保証
いたします。
※使用開始予定日の記載後にご返却ください。
記載や返却が無い場合には３年間保証の対象外と
なりますのでご注意ください。
※検査成績表、検査要領書、図面、仕様書、
トレーサビリティ体系図付