

取扱説明書

スナップドレン

DT3000

DT3010

DT4000

DT4010



- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読み下さい。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は、必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

第6版

CKD株式会社

本製品を安全にご使用いただくために

当社製品を使用した装置を設計製作される場合には、装置の機械機構と空気圧制御回路または水制御回路とこれらをコントロールする電気制御によって運転されるシステムの安全性が確保できる事をチェックして安全な装置を製作する義務があります。

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定及び使用と取扱い、ならびに適切な保安全管理が重要です。


装置の安全性確保のために、警告、注意事項を必ず守ってください。


なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作されるようお願い申し上げます。




1. 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。
よって、取扱いは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
2. 製品の仕様範囲内でのご使用を必ずお守りください。
製品固有の仕様外での使用は出来ません。また、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。
なお、本製品は一般産業用装置・部品での使用を適用範囲としておりますので、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。
(ただし、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となりますが、万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。)
 - ① 原子力・鉄道・航空・船舶・車両・医療機械・飲料・食品などに直接接触れる機器や用途、娯楽機器・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への使用。
 - ② 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
3. 装置設計・管理等に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。
ISO4414, JIS B 8370 (空気圧システム通則)
JFPS2008 (空気圧シリンダの選定及び使用の指針)
高圧ガス保安法、労働安全衛生法およびその他の安全規則、団体規格、法規など
4. 安全を確認するまでは、本製品の取り扱いおよび配管・機器の取り外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、本製品に関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
 - ② 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。
 - ③ 機器の点検や整備については、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遮断し、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ・漏電に注意して行ってください。
 - ④ 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場合、飛び出し防止処置等システムの安全が確保されているか確認し、注意して行ってください。
5. 事故防止のために必ず、次頁以降の警告及び注意事項をお守りください

■ここに示した注意事項では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区別してあります。

 **危険** :取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性(切迫の度合い)が高い限定的な場合。

 **警告** :取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険を生じることが想定される場合。

 **注意** :取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

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ますので必ず守ってください。

保証に関する注意事項

● 保証期間

当社製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後1年間といたします。

● 保証範囲

上記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合、本製品の代替品または必要な交換部品の無償提供、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。

- ① カタログまたは仕様書に記載されている以外の条件・環境での取扱いならびにご使用の場合
- ② 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- ③ 製品本来の使い方以外の使用による場合
- ④ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ⑤ 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
- ⑥ 天災、災害など当社の責でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、納入品単体に関するものであり、納入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、お客様自身のご確認ください。

【 目次 】

1. 包装の解き方	.....	4
2. 設置方法		
2.1 設置環境	.....	4
2.2 配管方法	.....	6
3. 適切な使用方法		
3.1 使用上の注意	.....	8
3.2 取付け方法	.....	8
3.3 操作方法	.....	9
4. 保守		
4.1 保守・点検	.....	9
4.2 メンテナンス方法	.....	10
5. 故障と対策		
5.1 不具合現象と対策	.....	11
6. 製品仕様および形番表示方法		
6.1 製品仕様	.....	11
6.2 形番表示方法	.....	11
6.3 内部構造および部品リスト	.....	12


1. 包装の解き方


 注意	製品内に異物が入らないように配管直前まで開封しないでください。
---	---------------------------------

- (1) ご注文の製品と製品に表示されている製品形番とが、同一であることを確認してください。
- (2) 製品外部に損傷を受けていないか確認してください。


2. 設置方法

2.1 設置環境

 警告	<ol style="list-style-type: none"> a) プラスチックボウルについて 材質はポリカーボネートです。合成油、有機溶剤、化学薬品、切削油、ねじロック剤、漏れ検知液、熱水等の雰囲気または付着する場所での使用はできません。 プラスチックボウルの耐薬品性の詳細については、次ページをご参照ください。
---	--

 注意	<ol style="list-style-type: none"> a) 紫外線が直接照射する場所では使用しないでください。 b) 製品は直射日光を避けて設置してください。 c) 振動・衝撃のある場所への取付けは避けてください。 d) 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、注意してください。
---	---


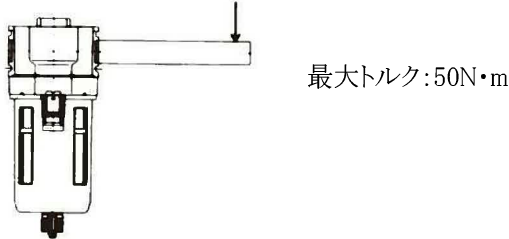
- (1) 下記環境での使用は避けてください。
 - ・ 周囲温度が5～60℃の範囲を超える場合。
 - ・ エアが凍結する場合。
 - ・ 水滴や切削油がかかる場所。
 - ・ 多湿で温度変化により結露を生じる場合。
 - ・ 潮風、海水の飛沫がかかる場合。
 - ・ 腐食性ガス、液体および化学薬品の雰囲気がある場合。
 - ・ 塵埃が多い雰囲気。
 - ・ スパッタ雰囲気。
 - ・ 直射日光や風雨・水が当たる場合。
 - ・ 周囲に熱源がある場合は、輻射熱などを避けるようにしてください。
 - ・ オゾン発生環境。


 警告	<p>プラスチックの耐薬品性については、下表に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> この様な、化学薬品が圧縮空気中に含まれたり、雰囲気中または附着するところでのご使用は避けてください。そのまま使用されますとボウルが破損し事故の原因となる場合があります。 ご使用の場合は、金属ボウルが用意されていますのでご使用ください。
---	---

化学薬品の種類	化学薬品の分類	化学薬品の主な製品	一般的な使用例	ポリカーボネートボウル	ナイロンボウル	ナイロンボディ
無機薬品	酸	塩酸・硫酸・フッ酸・リン酸・クロム酸等	金属の酸洗い液・酸性脱脂液 皮膜処理液等	×	×	×
	アルカリ	力性ソーダ・力性カリ・消石灰・アンモニア水・ 炭酸ソーダ等アルカリ物質	金属のアルカリ性脱脂液 水溶性切削油剤・漏れ検知剤	×	○	○
	無機塩	硫化ソーダ・硝酸ソーダ・重クロム酸カリ・ 硫酸ソーダ等		×	○	○
有機薬品	芳香族 炭化水素	ベンゼン・トルエン・キシレン・エチルベンゼン・ スチレン等	塗料のシンナーに含有 (ベンゼン・トルエン・キシレン)	×	×	×
	塩素化 脂肪族 炭化水素	塩化メチル・塩化エチレン・塩化メチレン・ 塩化アセチレン・クロロホルム・トリクレン・ パークレン・四塩化炭素	金属の有機溶剤系の洗浄液 (トリクレン・パークレン・ 四塩化炭素等)	×	○	○
	塩素化 芳香族 炭水化物	クロルベンゼン・ジクロルベンゼン・ 六塩化ベンゼン(B・H・C)等	農薬	×	○	○
	石油成分	ソルベントナフサ・ガソリン・灯油		×	○	○
	アルコール	メチルアルコール・エチルアルコール・ シクロヘキサノール・ベンジルアルコール	凍結防止剤として使用 漏れ検知剤	×	×	×
	フェノール	石炭酸・クレゾール・ナフトール等	消毒液	×	×	×
	エーテル	メチルエーテル・メチルエチルエーテル・エチル エーテル	ブレーキ油の添加剤	×	○	○
	ケトン	アセトン・メチルエチルケトン・シクロヘキサノン・ アセトフェイン等		×	×	×
	カルボン酸	ギ酸・酢酸・ブチル酸・アクリル酸・シュウ酸・ フタル酸等	染色剤・シュウ酸はアルミの処理剤 フタル酸は塗料の基材として使用 漏れ検知剤として使用	×	×	×
	エステル	フタル酸ジメチル(DMP)・フタル酸ジエチル (DEP)・フタルジブチル(DBP)・フタル酸 ジオクチル(DOP)	潤滑油・合成油・防錆油の添付剤 合成樹脂の可塑剤として利用	×	○	○
	オキシ酸	グリコール酸・乳酸・リンゴ酸・クエン酸・酒石酸		×	×	×
	ニトロ 化合物	ニトロメタン・ニトロエタン・ニトロエチレン・ ニトロベンゼン等		×	○	○
	アミン	メチルアミン・ジメチルアミン・エチルアミン・ アニリン・アセトアニリド等	ブレーキ油の添加剤	×	×	×
	ニトリル	アセトニトリル・アクリロニトリル・ ベンズニトリル・アセトイソニトリル等	ニトリルゴムの原料	×	○	○

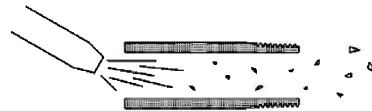
○印:使用可 ×:使用不可(プラスチックが破損します。)

2.2 配管方法

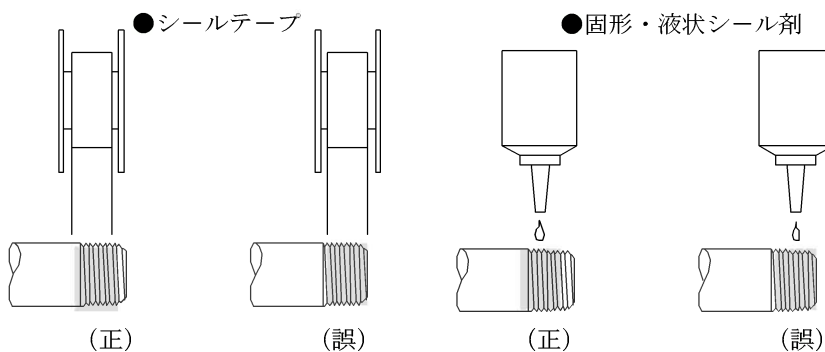
 警告	<p>配管荷重トルク ボディ及び配管部に配管荷重、またはトルクがかからないようにしてください。</p>  <p>最大トルク: 50N・m</p>
---	---

 注意	<p>a) 使用する配管はフラッシング・洗浄を行ってください。 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となります。</p> <p>b) 配管をねじ込む時に異物が混入しないようにしてください。 配管をねじ込む場合に、配管ねじの切粉やシール材の混入が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、性能低下を起こす原因となります。</p> <p>c) 配管接続時には適正トルクで締付けてください。</p> <p>d) ボディ、配管部に配管荷重による曲げモーメントがかからないようにしてください。</p>
---	---

- (1) 配管の際は、機器に接続する直前にエアブロー等で異物を除去してから接続してください。

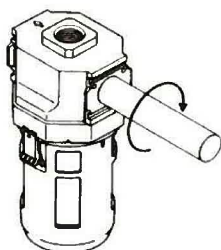


- (2) 配管にはシールテープまたはシール剤をしますが、ネジ先端から2山控えて使用し、管内や機器内部にシール屑やシール剤の残材が入り込まないように気を付けてください。



- (3) 配管ねじ込みトルク

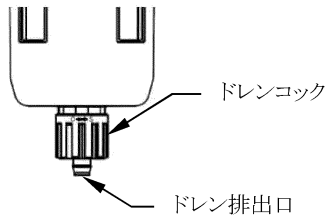
配管される時は、ボディ及び配管部に過度のトルクをかけないでください。



最大トルク: 30N・m

(4) プラスチックボウルのドレン配管

- ・ドレン配管はタケノコニップルになっており、直接取付けできます。
- ・推奨チューブはソフトナイロンチューブ F-1508 です。
- ・チューブ挿し込み時、ドレンコックが締まっていることを確認してから行ってください。
- ・挿し込みは1回のみとしてください。抜き取り、再挿し込みすると、使用中に抜ける場合があります。
- ・チューブ長さは5m以内で、かつ立ち上がり配管はさけてください。
- ・ドレン排出時にチューブが振れないように結束してください。



(5) ドレンコックの締付トルク

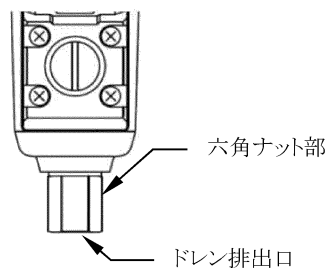
プラスチックボウルのドレンコックの最大締付トルクは0.5N・mです。

(6) メタルボウルのドレン配管

ドレン排出口は、めねじが切ってありますのでその部分を使用してドレン配管を行ってください。

ドレン配管は、内径φ5.7以上、長さは5m以内で、かつ立ち上がり配管はさけてください。

ドレン排出口のめねじに継手等をねじ込む場合は、ナットの六角形を固定してねじ込んでください。

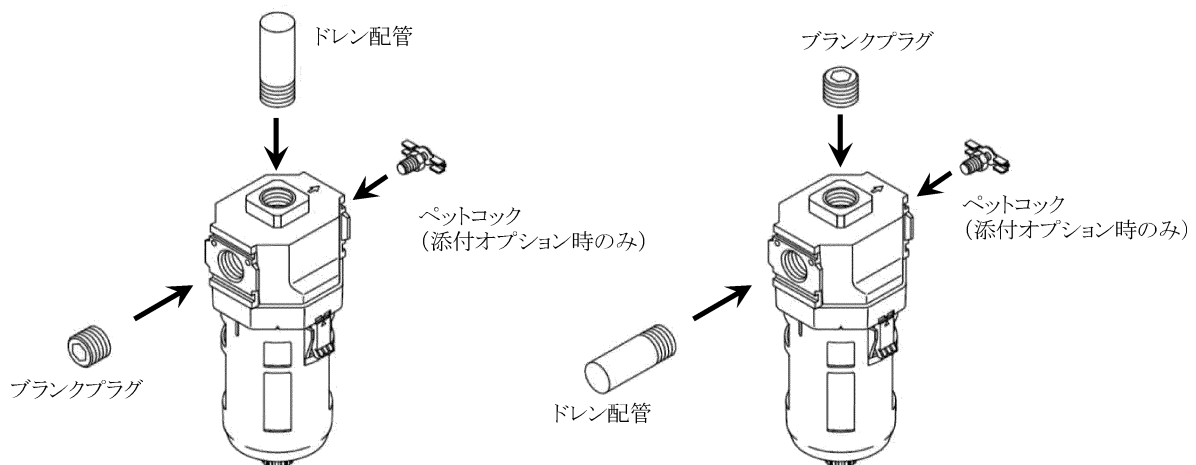


(7) 配管方向等

配管は、上方向または横方向どちらからでも出来ますのでどちらかを選んで使用してください。


ただし、使用しないポートは添付のブランクプラグを確実にねじ込んでからご使用ください。

なお、メタルボウル仕様(M,M2)およびペットコック仕様(C)時は、添付のペットコックをねじ込んでください。



3. 適切な使用方法

3.1 使用上の注意

 警告	<p>a) 製品固有の仕様範囲で使用してください。</p> <p>b) この製品は産業用です。医療関係、人命にかかわる装置、回路には使用しないでください。</p>
---	---

(1) スナップドレンは次の使用条件でご使用ください。作動不良の原因になります。

DT3000、DT4000(無加圧時排出有)の場合

- ・使用コンプレッサは0.75kw{90l/min[ANR]}以上でご使用ください。
- ・使用圧力は0.1MPa以上でご使用ください。(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。)

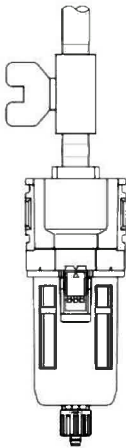
DT3010、DT4010(無加圧時排出無)の場合

- ・使用コンプレッサは0.75kw 以下でも使用可能です。
- ・使用圧力は0.15MPa 以上でご使用ください。

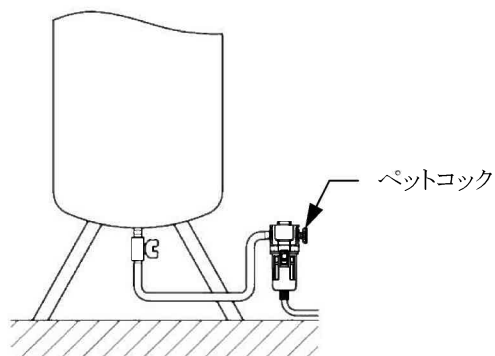
3.2 取付け方法

(1) ボウルが垂直下向きになるように取り付けてください。

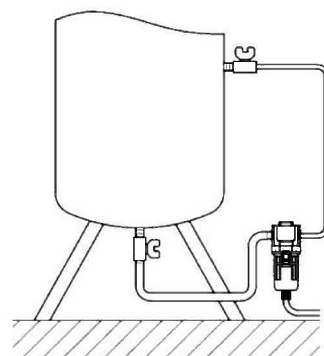
(2) 保守を容易に行うため、接続ポート部にストップバルブを取り付けることを推奨します。



(3) 取付けスペースが無い場合は、下記のようにも取り付けできます。



ペットコックをわずかに開いて空気をブリードさせる。



ペットコックを使用せず、タンク内との均圧配管を行う。

3.3 操作方法

(1) 空気圧を入れる前に

据付完了後、スナップドレンに空気圧を入れる場合、あらかじめ次の点をチェックしてください。

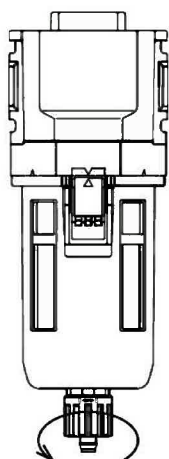
- ・ドレン配管が確実にされているか。
- ・ドレンコックが閉じているか。(プラスチックボウルの場合)
- ・ペットコックが閉じているか。(ペットコック付きの場合)
- ・ラッチがしっかりと入っているか。

(2) その他

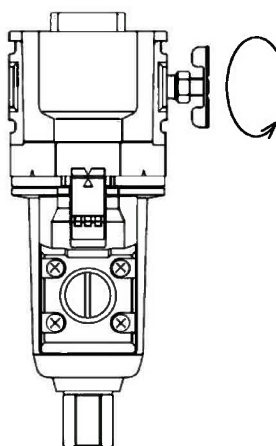
プラスチックボウルの場合、ドレンコックを左に回すと手動でのドレン排出ができます。

メンテナンス時の残圧排出としてもご利用いただけます。

メタルボウルの場合は、側面のペットコックより残圧排出してください。




プラスチックボウル



メタルボウル

4. 保守

4.1 保守・点検

 警告	<p>a) プラスチックボウルのクラック、傷、その他の劣化を検出するために半年に1回以上の定期点検を行ってください。 クラック、傷その他の劣化が認められた場合は、破壊の原因になりますので新しいボウルまたはメタルボウルに交換してください。</p> <p>b) プラスチックボウルの汚れを定期的に確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・汚れが認められた場合や、透明度がおちた場合には、新しいボウルに交換してください。 ・洗浄する場合は、破壊の原因になりますので、希釈した家庭用中性洗剤にて洗浄し、その後汚れと洗剤を清水にて洗浄してください。
---	--

**注意**

a) 製品の分解や改造は行わないでください。

(1) 日常点検

- ・保守、点検時は取扱説明書をよく読んで内容をご理解の上、作業を行ってください。
- ・ドレン排出確認と、プラスチックボウルの汚れを確認してください。

(2) 定期点検

- ・本製品を最適状態でご使用いただくために、定期点検を通常、半年に1回行ってください。
- ・プラスチックボウルのクラック、傷、その他の劣化を確認ください。

4.2 メンテナンス方法

**警告**

a) メンテナンスを行う場合には、事前に電源を切り、供給圧力を止め、残圧の無いことを確認してから行ってください。

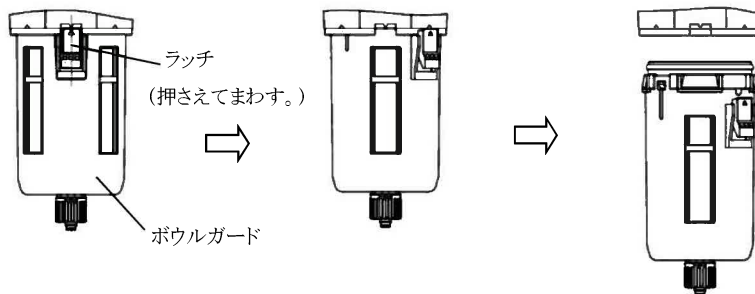
b) ボウル取り外し

ボウルを取り外すときは、圧縮空気を止めてボウル内の圧力を完全に排出して、残圧がないことを確認してから行ってください。

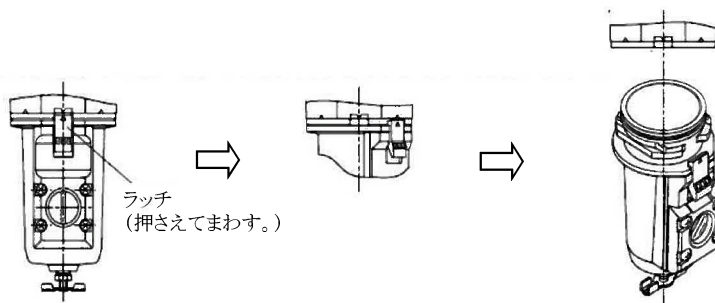
**注意**

使用・メンテナンス時は製品付属の取扱注意書をよく読んで内容を理解した上で作業を行ってください。

(1) 樹脂ボウルの取り外し



(2) メタルボウルの取り外し



5. 故障と対策

5.1 不具合現象と対策

不具合現象	原因	対策
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。
ドレンを自動排出しない。 または空気がドレンポートより漏れる。	オートドレンの故障またはごみの詰まり。	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。
ボウル取付け部から空気が漏れる。	ボウルシール用Oリングの傷または異物付着	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と交換する。
	ボウルの破損	圧縮空気を止めてボウル組立を外しボウル組立を新品交換する。

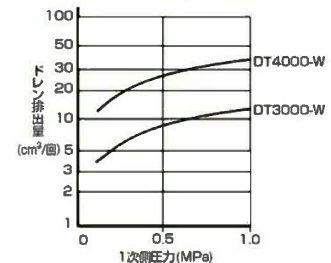
6. 製品仕様および形番表示方法

6.1 製品仕様

項目	DT3000-W	DT4000-W	DT3010-W	DT4010-W
タイプ	ノーマルオープン(注1)		ノーマルクローズ	
使用流体	圧縮空気中のドレン(水または油)			
耐圧力 MPa	1.5			
使用圧力 MPa	0.1~1.0		0.15~1.0	
周囲温度・流体温度 °C	5~60			
接続口径 Rc、NPT、G	3/8、1/2			

注1: 使用コンプレッサが0.75kW未満(吐出流量0.09m³/min)の場合は、ノーマルクローズをご使用ください。

スナップドレン能力線図



6.2 形番表示方法



① 形番

② 接続口径

③ 配管ねじ種類

④ オプション

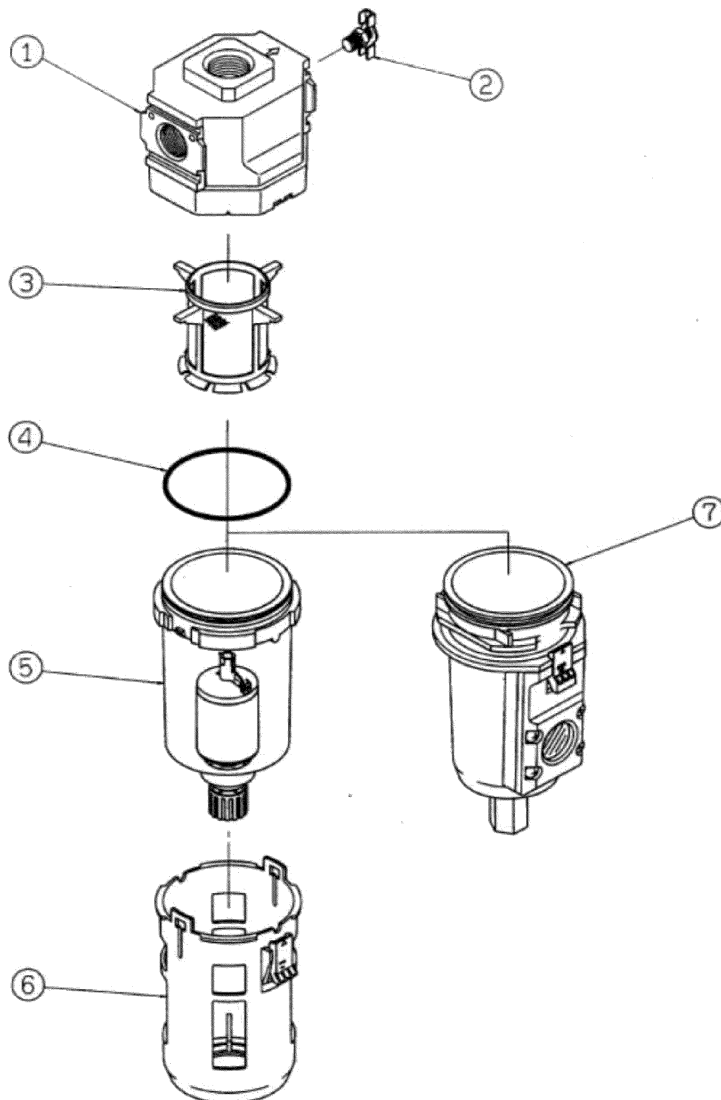
⑤ アタッチメント
注2

⚠ 形番選定にあたっての注意事項

- 注1: ベットコックが添付されます。
- 注2: C形ブラケット形番 DT3000-W.....B320
DT4000-W.....B420
- 注3: 接続口径に合わせたマスキングプラグが、1ヶ添付されます。

記号	内容	
① 形番		
DT3000	ノーマルオープン形オートドレン	
DT3010	ノーマルクローズ形オートドレン	
DT4000	ノーマルオープン形オートドレン	
DT4010	ノーマルクローズ形オートドレン	
② 接続口径		
10	3/8	
15	1/2	
③ 配管ねじ種類		
無記号	Rcねじ	
N	NPTねじ	
G	Gねじ	
④ オプション		
ボウル材質	無記号	ポリカーボネートボウル
	Z	ナイロンボウル
	M 注1	メタルボウル(ゲージ付)ドレンポートRc1/8
	M2 注1	メタルボウル(ゲージ付)ドレンポートRc1/4
ベットコック	無記号	パイププラグ組付
	C 注1	ベットコック添付 (パイププラグなし)
⑤ アタッチメント		
無記号	添付なし	
BW	C形ブラケット	

6.3 内部構造および部品リスト



No	品名	品番				備考
		DT3000	DT3010	DT4000	DT4010	
②	ペットコック	DT3000-PETCOCK				
③	スクリーン	DT3000-SCREEN		DT4000-SCREEN		
④	Oリング	F3000-ORING		F4000-ORING		5個セットになります。
⑤	ボウル組立	DT3000-W-BOWL	DT3010-W-BOWL	DT4000-W-BOWL	DT4010-W-BOWL	④Oリング付き
		DT3000-W-BOWL-Z	DT3010-W-BOWL-Z	DT4000-W-BOWL-Z	DT4010-W-BOWL-Z	
⑥	ボウルガード	DT3000-W-BOWL-GUARD		DT4000-W-BOWL-GUARD		
		DT3000-W-BOWL-GUARD-Z		DT4000-W-BOWL-GUARD-Z		
⑦	メタルボウル組立	DT3000-W-BOWL-M	DT3010-W-BOWL-M	DT4000-W-BOWL-M	DT4010-W-BOWL-M	④Oリング付き
		DT3000-W-BOWL-M2	DT3010-W-BOWL-M2	DT4000-W-BOWL-M2	DT4010-W-BOWL-M2	