

電気の要らない  
エネルギー回収装置PowerTrap

# エネルギー回収装置

## 特徴

### 世界で初めてトラップとメカニカルポンプを融合 (GTシリーズ)

電気が不要なメカニカルポンプでドレン回収するため、ランニングコストが電気よりも遥かに安価。またこれまでの電動ポンプでは避けられなかったキャビテーションの心配なし



GP/GTシリーズ

### 小型から大型まで各種をシリーズ化

ポンプ能力250kg/hの小型から最大ポンプ能力9,000kg/hの大型まで容量別に5タイプの品揃え。またポンプ機能のみのGPタイプと、トラップ機能も内蔵されたGTタイプの2種があり、蒸気使用設備の大きさや運転条件により最適なものが選定できるとともに、ひとつでドレン排出とドレン移送を同時にでき、投資コストも低減

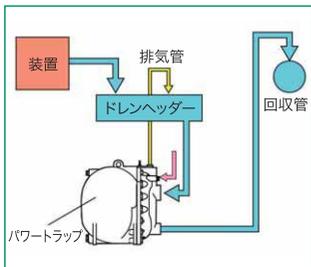
### 最も小型のGT5Cには、必要な機能を

全て本体内に内装

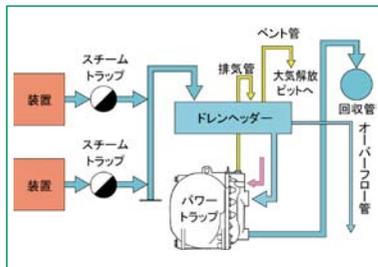
設置配管工事が簡単、シンプルで、入口配管高さ170mmという低流入水頭を実現した。また、配管したまま部品交換が可能

### ストール現象も解消

蒸気プロセスにドレン排出のための差圧がない場合でも確実にドレンを排出し、ストール解消も可能。ウォーターハンマーや製品の加熱ムラを防止



クローズド回収フロー



オープン回収フロー

## 概要

(技術の原理・動作等)

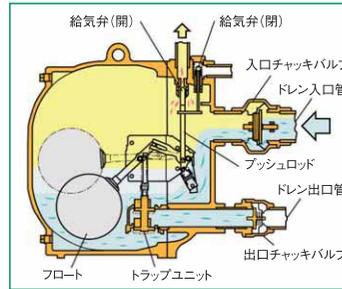
1.ドレン入口管より、入口チャッキバルブを通して本体内部にドレンが流入するとフロートが上昇します。本体内部の気体は排気弁を通して抜けます。

●GT10の場合、フロートの上昇に応じてトラップユニットの主弁が開きます。 $P_1 > P_b$  (入口圧力が背圧より高い場合)の場合、ドレンは出口チャッキバルブを通りドレン出口管へ排出されます。(通常のトラップ機能)

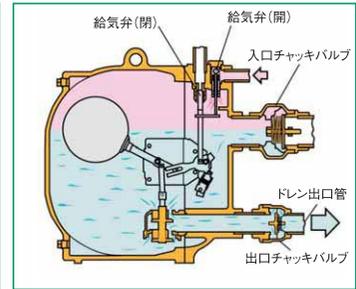
●GP10および、GT10で $P_1 \leq P_b$  の場合は、ドレンは排出されず本体内部に溜まります。

2.ドレンが本体に溜まりフロートが上点まで上昇すると、スナップアクションユニットのプッシュロッドが急上昇して排気弁を閉じ、給気弁を開きます。給気弁から給気された圧力により本体内部は背圧より高くなり入口チャッキバルブを閉鎖させ、出口チャッキバルブを押し開き本体内部ドレンを出口管へ排出します。

3.本体内部ドレンが排出される事により、フロートは本体内部水位と共に下降します。フロートが下点まで降下すると、スナップアクションユニットのプッシュロッドは急降下して排気弁を開き、給気弁を閉鎖し1.の状態に戻ります。



1.3. ドレン流入工程(排気工程)



2. ドレン圧送工程(給気工程)

## 導入実績

- 化学、鉄鋼、食品、繊維等、蒸気を使用する国内外の主要な事業所で実績があります。また、ビル・ホテル等の空調設備にも多く使用されています。
- 一例として、某製薬工場の空調機に、無電力型メカニカルポンプを導入したところ、従来までは投資採算が悪く未回収だったドレンが回収可能となり、年間600万円、投資採算性2.4年の改善効果を上げられました。

## 効果

- ◎ 各種の加熱プロセスや空調目的に使用されている蒸気は間接加熱の設備の場合、実は蒸気が持っている熱エネルギーの内の約70%前後しか利用されておられません。残りの30%前後の熱エネルギーはスチームトラップから排出され、そのまま大気に放出されている場合も多いのが実情です。つまり蒸気プロセスで発生するドレンはまだ高温で、これを効果的に回収し再利用すれば、ボイラー燃料を20~30%も低減することができます。仮に毎時1トンのドレンを100℃で回収できれば、ドレンの熱回収による年間利益は160万円となり、CO<sub>2</sub>排出量で換算すると約95トン/年の削減になります。(稼働時間4,000h/年、熱量単価5円/1,000kcalの場合)また、150℃でドレンが回収できた場合には年間利益は260万円にもなります。

適用分野  
町の食品工場、クリーニング工場の工場や病院から石油精製化学工場まで蒸気が使用されている工場全般

水  
省エネ・エネルギー回収  
エネルギー  
蓄エネ創エネ  
新エネルギー  
廃棄物処理  
再資源・省資源  
大気  
土壌  
その他

株式会社ティエルブイ CES センター 〒675-8511 兵庫県加古川市野町長砂881番地

当社 HP からお問い合わせください。 ● <http://www.tlv.com>