

オートループプロ

取扱説明書



Auto Loop^{PRO}

株式会社 東京エム・アイ商会

〒104-0033 東京都中央区新川1-5-13

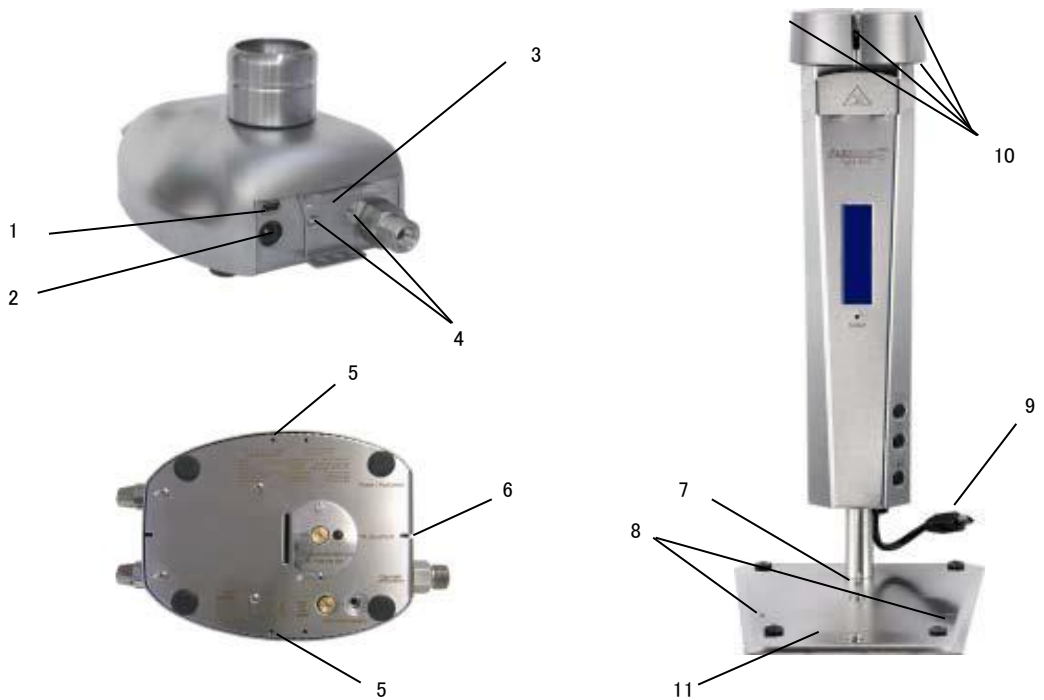
TEL: 03-3551-7873 FAX: 03-3551-7318

www.tokyo-mi.jp

このたびはオートループプロをお買い上げ頂き、ありがとうございました。
本機は、クリーンベンチ、クリーンルーム、研究室において環境と安全性を
追求しておりますが、取扱いを誤ると人が死亡又は、傷害を負う危険性が
ありますので、取扱説明書に従って充分注意して操作して下さい。

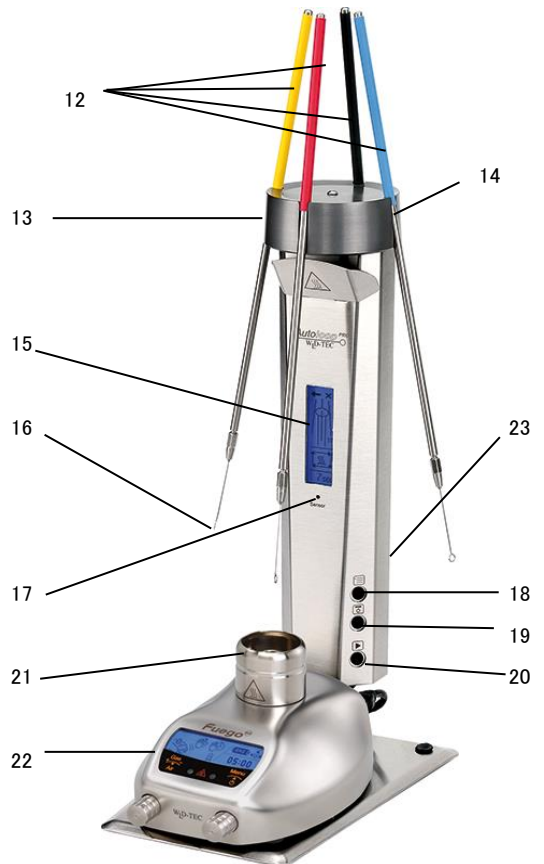
警告及び使用上の注意

- ・ 開梱の際は、輸送中に生じた破損・損傷などが無いのか各付属品が揃っているか確認して下さい。
もし、破損・損傷が有る場合は使用せず納入先又は販売元へ連絡して下さい。
- ・ 可熱性の液体や有害な物質の近くでは使用しないで下さい。
- ・ 作業中は必ず換気をして下さい。
- ・ 本機を使用中は、その場を離れないで下さい。
- ・ 本機後部には電子部品があるので、本器後部を火炎滅菌しないで下さい。
- ・ ガスバーナー本体火炎口(21)、オートループプロ本体(16)は火が消えた後も
高温のままです。火傷にご注意下さい。
- ・ 清掃、点検、輸送を行う場合は、本機のスイッチを全てOFFにし、火炎口が冷めるまで
十分時間を置いてから行って下さい。
- ・ 直射日光の当たる場所でオートループプロ本体の操作を行わないで下さい。
直射日光は滅菌モニターに影響を与えます。
- ・ 全てのガス接続部は、付属レンチ又はスパナを利用し強く締め付けて下さい。
- ・ 万一、ガス漏れの臭いがした時はすぐに元栓を閉め下さい。
点火中の場合は直ぐに消火し、ACアダプターを外して下さい。
ガス漏れが無いか確認し全ての接続が完了してから使用して下さい。
- ・ ガス漏れは火事や爆発の原因による可能性および物的損害、死亡に至る事故、
傷害を負う危険性がありますので充分注意して下さい。
- ・ 点火したままの状態ではガス漏れの点検はしないで下さい。
- ・ 使用後はメニューボタン(18)を長押し、本器オートループプロの
電源OFFにしてからガスバーナー本体ファンクションノブ①を長押し
ガスバーナー本体電源をOFFにして下さい。
- ・ 使用後又は長期間使用しない場合は、オートループプロ本体/ガスバーナー本体の
電源をOFFにしてガスの元栓を閉めて下さい。



【構成品各部名称】

- 1 フットペダル接続口(ガスバーナー本体側)
- 2 電源コード接続口(ガスバーナー本体側)
- 3 白金耳たて(ガスバーナー本体側)
- 4 白金耳たて固定ネジ
- 5 スプリング取付固定ネジ
- 6 本体傾斜調整板用ガイド取付け部
- 7 ガイドスプリング
- 8 位置決め固定ピン穴
- 9 オートループプロ接続コード
- 10 白金耳用サポートスロット
- 11 サポートスタンド
- 12 白金耳ホルダー
- 13 サポートスロット(左)
- 14 サポートスロット(右)
- 15 ディスプレイ
- 16 白金耳
- 17 滅菌センサー
- 18 メニューボタン
- 19 調節ボタン
- 20 スタートボタン
- 21 火炎口
- 22 ガスバーナー本体
- 23 フットペダル接続口(オートループプロ背面部)



オートループプロは、フェーゴSCS/フェーゴSCSプロ/フェーゴSCSベーシック/
フェーゴSCSベーシックRFに使用可能な自動回転白金耳滅菌システムです。
オートループプロは、白金耳滅菌をより合理的に操作できるよう開発されました。

1. 1 設置場所

オートループプロ(ガスバーナー本体)を使用する場合は、平で水平な場所で
換気された場所で操作して下さい。

引火しやすい液体、物質の近く、または爆発の危険性のある場所では
使用しないで下さい。

注意 オートループプロ(ガスバーナー本体)の取扱説明書に従って充分注意して操作して下さい。
必ずガスバーナー本体の電源がOFFになっていることを確認して下さい。
ガス供給がストップしているか確認して下さい。

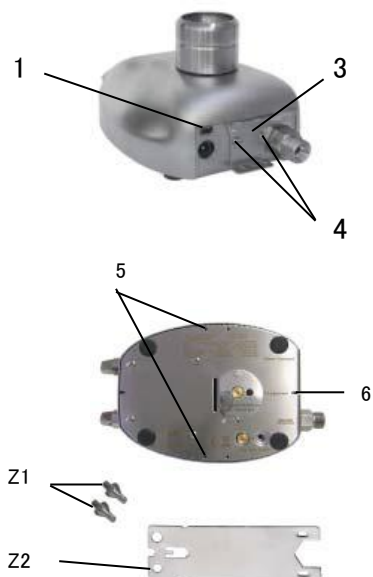
1. 2 ガスバーナー本体とのセッティング

ガスバーナー本体の白金耳たてを固定ネジ(4)を緩めて
白金耳たて(3)を取外して下さい。

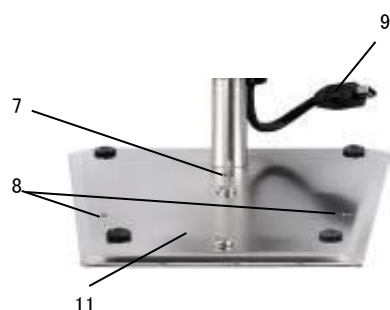
サポートスタンド(11)にガスバーナー本体を取付けるには、
付属されている2個の位置決めピン(Z1)をガスバーナー本体
取付固定ネジ(5)に取付けます。

位置決めピン(Z1)を付属されているレンチ(Z2)を使用し
取付けます。

ガスバーナー本体をオートループプロの
サポートスタンド(11)のガイドスプリング(7)に
ガスバーナー本体(6)スプリング固定部に
合わせ位置決めピン(Z1)を位置決めピン穴(8)に
固定するよう設置します。



最後に、接続ケーブル(9)をガスバーナー本体の
フットペダル接続口(1)に接続します。
フットペダル(オプション)をオートループプロ背面部の
フットペダル接続口(23)に接続することでフットペダル
操作もできます。
フットペダルを使用すると、自動操作を開始したり、
補助的な滅菌を行うことができます。



1. 3 ガスバーナー:オートループプロ アプリケーションプログラムの設定

ガスバーナー取扱説明書を参考にしてください。

ファンクションノブ①押しガスバーナー本体電源ONにします。

ガスバーナー本体のタイプに応じて次のように操作します。

● フェーゴSCS/フェーゴSCSプロ使用時

アプリケーションプログラムの「ペダルスタンダード」または「ペダルスタートストップ」が設定されている場合、フェーゴSCS/フェーゴSCSプロによって自動的に検出されます。

オートループプロが接続され、ディスプレイに「オートループプロ」表示されるとすぐにオートループプロのアプリケーションプログラムが自動的に起動します。

アプリケーションプログラムの「ボタンスタートストップ」、「センサーオートオフ」、または「センサースタートストップ」が設定されている場合、ディスプレイに「オートループプロ」が表示されるまで、フェーゴのファンクションノブ①を回します。

フェーゴSCS/フェーゴSCSプロの操作手順もご確認下さい。

● フェーゴSCSベーシック/ベーシックRF使用時

オートループプロはフェーゴSCSベーシック/ベーシックRFによって自動的に検出され、アプリケーションプログラムは事前に選択されていない限り「ペダルスタンダード」に切替えます。

「ボタン」機能が選択されている場合「ペダルスタンダード」のLEDが点灯するようファンクションノブ①を操作し設定して下さい。

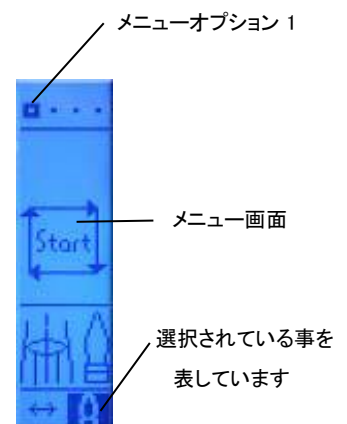
2. オートループプロのメニュー設定の変更

オートループプロのメニュー設定の変更には、変更可能なメニューオプションがあります。

1. スタートオプション
2. 燃焼時間
3. 冷却時間
4. 滅菌モニター

メニューオプションは、メニューボタン(18)を操作することにより選択できます。

メニューオプションの個々の設定は調節ボタン(19)を操作して変更できます。



4つのメニューの現在選択されているオプションは、ディスプレイ上部のマークされたポイントに表示されます。

※ スタートボタン(20)を使用して、自動操作のメニューオプションから直接起動させる事ができます。

燃焼時間を設定するにはメニューオプションが選択されている場合でも、スタートボタンでサポートスロットの回転を開始する事ができます。
メニューオプション1で選択された開始オプションに応じて、設置されたすべての白金耳が滅菌されるか白金耳が右側または左側(13)(14)から取除かれるまで直接待機位置に切替ります。

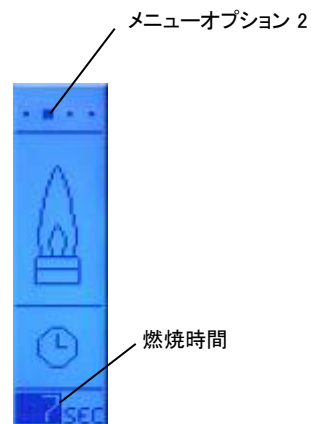
2.1 メニューオプション1: スタートオプションの選択

2.5項を参考にして下さい。

初期設定: 直接スタート

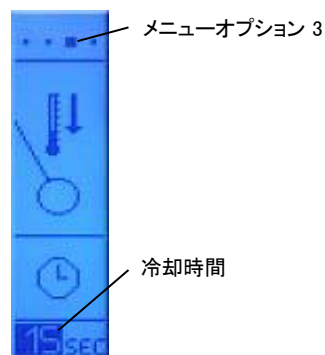
2.2 メニューオプション2: 燃焼時間の設定

燃焼時間は1~15秒の範囲で調節できます。
調節ボタン(19)を操作することにより、燃焼時間が増加します。
15秒以上になると1秒にもどります。
調節ボタン(19)を2秒以上長押し続けると、
時間設定を逆から設定することができます。
燃焼時間範囲: 1~15秒
初期設定: 5秒



2.3 メニューオプション3: 燃焼時間の設定

使用する白金耳の素材に応じて、冷却時間を個々に設定することができます。
使用中の白金耳の正しい冷却時間を確認し、
それに応じて調節ボタン(19)で設定して下さい。
冷却時間範囲: 1~45秒
初期設定: 15秒

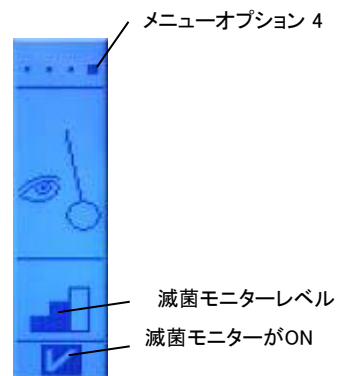


2.4 メニューオプション4:滅菌モニターの設定

オートループプロには、滅菌の完了を監視する為の滅菌モニターが装備されています。

滅菌モニターは3つのレベルに設定することができ、調節ボタン(19)で完全にOFFにすることもできます。

初期設定:OFF



2.5 オートループプロの電源を入れ自動運転を開始する

白金耳(12)に白金耳先端(ループ)(16)を取付け、白金耳用サポートスロットにセットします。
白金耳先端(ループ)の長さは3.5~5.5cm以内で使用して下さい。

メニューボタン電源スイッチ(18)を押しオートループプロをONにします。

オープニング画面は起動後すぐに表示され、20秒後に自動的に消えます。

または、メニューボタン(18)を2回目に操作することで表示させなくすることができます。

これで、最初のメニューオプション「スタートオペレーション」をディスプレイに表示できます。

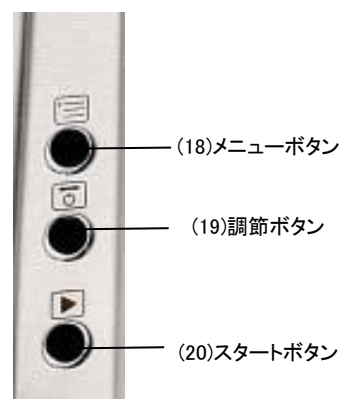
調節ボタン(19)を使用することにより、操作を開始し

フル回転に切り替えてセットされている白金耳を滅菌します。

選択した起動オプションは暗めの背景で表示されます。

自動操作を開始するには、スタートボタン(20)または、フットペダル(オプション)で設定します。

ディスプレイが自動操作に切り替わり選択した開始オプションに応じてオートループプロの炎は設置されたすべての白金耳を滅菌するか、左右どちらかの白金耳ホルダーから取り除かれるまで待機位置に切り替わります。(13)(14)



火炎アイコンが選択されている場合
(全ての白金耳の滅菌の為にフル回
転設定)、本機すべての
セットされている白金耳を自動的に
炎の位置に移動させ次々に滅菌を
行います。

注意 白金耳には絶対に触れないで下さい。

左、右の白金耳を1本
取り除いた状態を表します

メニューオプション 1



すべての白金耳を
滅菌する為自動的
に回転する状態を
表します

2.5.1 自動操作のプロセス

滅菌、冷却された白金耳は、両サイドのポジション(13)(14)
からのみ取出せます。

白金耳が設置されていない白金耳ホルダーは、火炎口(21)を通過します。

使用済みの白金耳を火炎口(21)の上を
通過するようにホルダーに設置します。

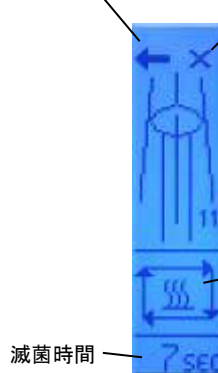
滅菌、冷却された白金耳を取外します。
(13)(14) 取外した後、使用した白金耳を
火炎口(21)の上で燃焼(滅菌)します。

すべての白金耳の火炎滅菌が終了すると、
本機は待機位置に戻ります。

白金耳は左右(13)(14)から再び
取外すことができ、先ほど説明した
プロセスが新たに開始されます。

冷却された白金耳
取外し位置を表します

冷却されていない
白金耳を表します



残りの冷却時間

回転ヘッドが50°C
以上に加熱した場合
に表示される

2. 6 自動運転中のフットペダル機能

滅菌作業途中でボトルや試験管等の滅菌もフットペダル(オプション)を使用することで滅菌ができます。

フットペダルを踏むと着火し、ディスプレイにフットペダルのマークが表示されます。

火炎口(21)の上に、白金耳がある場合オートループプロは着火する前に約1/8回転して、火炎口(21)の上に白金耳がない状態にします。

フットペダルを放すとすぐに炎は消え、オートループプロは白金耳を火炎口(21)に戻ります。

ディスプレイには再び自動ワークフローが表示され、通常どおりに使用できます。



フットペダル使用時を表しています

※ 白金耳が取外されてサポートスロットに再び戻された後にのみ機能します。

2. 7 自動操作の停止

ボタン(18)(19)(20)のいずれかを操作することで自動操作を停止させる事ができます。

2. 8 オートループプロをOFFにする

メニューボタン(18)を2秒以上長押しするとOFFになります。

3. 滅菌モニターの働きについて

滅菌センサー(17)は、白金耳が正常に滅菌されているかどうかを監視します。

メニューオプション4でON/OFFを切り替えることができ白金耳の滅菌レベルを3つのレベル設定ができます。

低い滅菌レベル

中程度滅菌レベル

高い滅菌レベル

適切な滅菌に達するとディスプレイにOKメッセージが表示され、白金耳が正常な位置に回転し移動します。



滅菌センサー

※ 設定された燃焼時間(2.2項を参照下さい)は、滅菌モニターが作動している間の時間として設定されます。
適切な滅菌レベルに達した場合、たとえ燃焼時間がまだ完全に終わってなくても燃焼操作は終了します。
滅菌モニターを使用することで、炎が必要な間だけ着火するのでガスと時間の節約になります。

※ 滅菌モニターをオンにすると、より長い燃焼時間(10～15秒)を設定できます。
設定の時間が経過しても十分な滅菌レベルが検出されない場合、白金耳は火炎口(21)の上の位置に留まり、「ストップ マーク」がディスプレイに表示されます。

1. スタートボタン(20)を操作すると、炎の操作が再開されます。
2. メニューボタン(18)を操作すると、縮小表示が表示されます。
メニューボタン(18)で、2つのメニューオプション「燃焼時間の設定」と「滅菌モニターの設定」を切り替えることができます。

「ストップ」メッセージが頻繁に表示される場合は、調整ボタン(19)を使用して、燃焼時間を長くするか、滅菌レベルの値を下げて下さい。
また、ガスバーナー本体の炎の強さと高さに対して十分かどうかを確認して下さい。

4. エラーメッセージ

4.1 回転モニター

回転モニターは、白金耳が次の位置に正確に到達できなかった場合、5秒後に回転を停止します。

本機の回転が妨げられていないか確認してください。
操作を再開するには、メニューボタン(18)を押します。



滅菌OKメッセージが表示されます



滅菌できていない時にエラーメッセージが表示されます



回転モニター

4.2 外部ライト

滅菌センサー(17)は、他の光る物に
(たとえば、従来の電球のコイル状フィラメント)に
よっても作動します。

滅菌センサー(17)が別の光に反応して作動すると、
ディスプレイに「外部ライト」というメッセージが
表示されます。



4.3 過熱

オートループプロ内部温度が70°Cに達すると
自動操作が停止します。

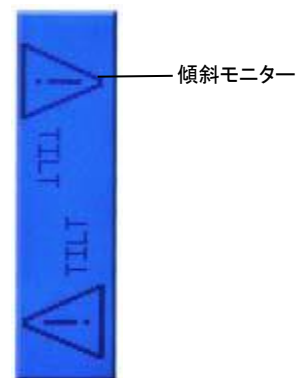
炎の高さと強さを確認してください。

オートループプロを冷却後、メニューボタン(18)を
押して操作して下さい。



4.4 傾斜モニター

本機が転倒すると、傾斜モニターが作動し、
ディスプレイに「TILT」と表示され、自動操作が止まり
バーナー本体の燃焼も停止します。
平らな場所でのみ使用して下さい。
本機を再び設置すると、ディスプレイは自然に消えます。



5. 余熱警告ディスプレイ

使用中に回転ヘッドが50℃以上に加熱されると、自動操作中にシステムは「余熱警告」のサインを表示します。

デバイスのスイッチがオフの場合でも、回転ヘッドがディスプレイに余熱注意が表示されます。

注意 ガスバーナー本体への電源がOFFになっている場合、回転ヘッドの実際の温度に関係なく、オートループプロの表示は消えます。



余熱警告表示

6. 作業終了

作業終了時に最後の白金耳を滅菌するには、右側または左側(13)(14)の白金耳を取り出し、火炎滅菌を待ちます。

未使用の白金耳を交換し、メニューボタン(18)で本機をOFFにして下さい。

あるいは、4本の白金耳すべてを再び滅菌することもできます。

ボタンを操作して自動操作を停止します。

メニューオプション1 [Full rotation]を選択し、

スタートボタン(20)でオートループプロを再起動します。

最後に、メニューボタンでオートループプロをオフにします。

次に、ガスバーナー本体をOFFにして、ガス供給を停止させます。

テクニカルデータ

方 式	マイクロプロセッサ制御、 グラフィックディスプレイ
回 転 方 向	ホルダーの取り外しに応じて、左/右
白金耳ホルダー	1~4本
燃 焼 時 間	1-15秒
冷 却 時 間	1~45秒
安 全 機 能	温度制御 傾斜モニター 余熱警告表示
滅 菌 モ ニ タ ー	1-オフ 2 -低い滅菌レベル 3 -中程度滅菌レベル 4 -高い滅菌レベル
自動電源OFF機能	オートループプロ 60分 フェーゴSCS/フェーゴSCSプロ 1~120分可変可能 フェーゴSCSベーシック 240分
材 質	ステンレス鋼およびアルミニウム、耐UV性と耐溶剤性
寸 法 重 量	(H)305 × (W)135 × (D)180 mm、 1.2Kg

オプション



白金耳ホルダー 4本1組

商品コード〈2050050〉

13,000円(税別)



白金耳10本1組

商品コード〈2050052〉Φ3～Φ0.6mm

商品コード〈2050053〉Φ5～Φ0.6mm

6,000円(税別)



スプレイプロテクター(オートループプロ用)

商品コード〈2050192〉

14,000円(税別)



ワイヤレスフットペダル(ステンレス製)

商品コード〈2050050〉

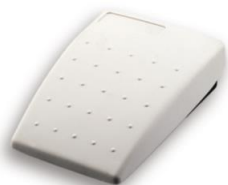
34,800円(税別)



フットペダル (ステンレス製)

商品コード〈2050300〉

10,000円(税別)



フットペダル (小型プラスチック製)

商品コード〈2050290〉

7,000円(税別)



ガスカートリッジアダプター-CV360用

商品コード〈2050100〉

22,000円(税別)

