

# 技術仕様書

## Chemoclean CYR10B

センサ洗浄用の添加機能搭載の汎用洗浄インジェクタ



### アプリケーション

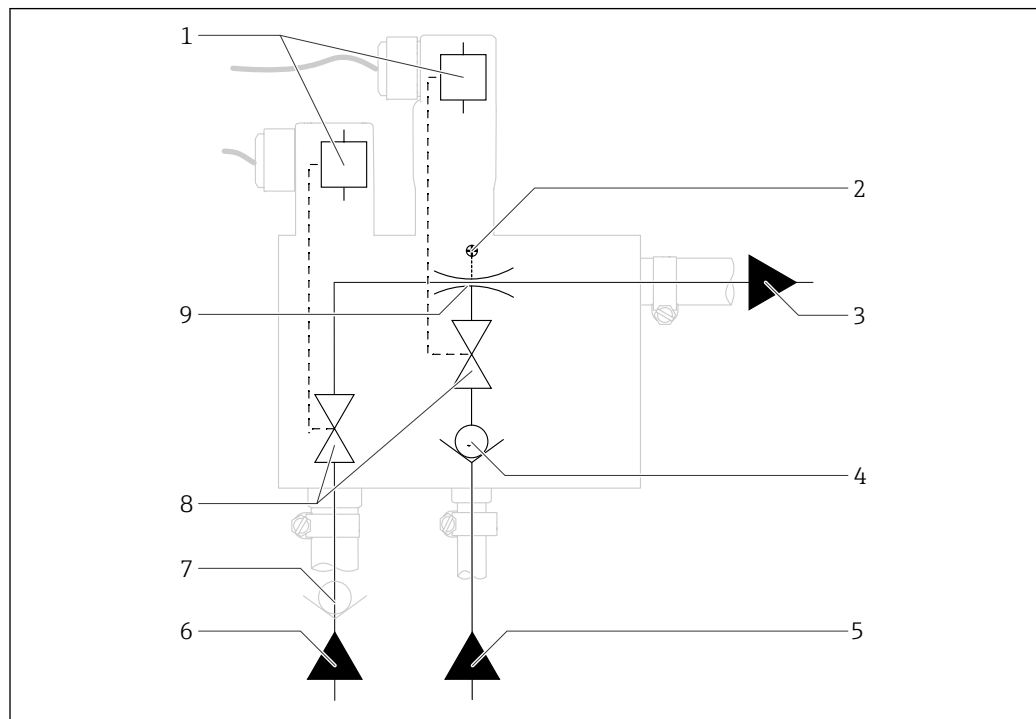
- 複数の洗浄ノズルを使用した洗浄システムの運転
- リトラクタブルホルダの自動洗浄サイクルの実行

### 特長

- 噴流水の濃縮注入によりすすぎ液の取り扱いが容易
- 追加の注入ポンプなしで洗浄およびすすぎサイクルが可能
- 濃縮洗浄剤への噴流水の注入比を調節可能
- プラスチック製洗浄ブロックによる優れた耐食性
- 壁または取付プレートへの固定が容易
- CYR10B 洗浄インジェクタを使用して Liquiline CM442/444/448 による自動洗浄システムを構築できます。

## 機能とシステム構成

### システム構成



A0040773

#### 図 1 動作原理

- 1 バルブコントローラ
- 2 調節ネジ
- 3 洗浄混合液の流出口（ホルダ側にチェックバルブの取付けを推奨）
- 4 チェックバルブ
- 5 洗浄剤の流入口（吸引ライン）
- 6 噴流水の流入口
- 7 チェックバルブ（ユーザー側が用意）
- 8 ソレノイドバルブ
- 9 ウォータージェットポンプ

洗浄インジェクターは、ベンチュリの原理により噴流水と洗浄剤を混合して、洗浄混合液を調合します。

プロセス内において、噴流水はウォータージェットポンプ（インジェクター）を通してスプレーヘッドに流れます。結果として生じる負圧により、洗浄剤が吸い込まれ、噴流水と混合されます。

噴流水と洗浄剤の流量は、インジェクターの2つのソレノイドバルブを介して Liquiline CM44x によって制御されます。

混合比は、調節ネジを使用して設定できます。

ホースラインは、噴流水と洗浄剤を供給し、洗浄混合液をスプレーヘッドに送るために使用されます。

## 動作原理

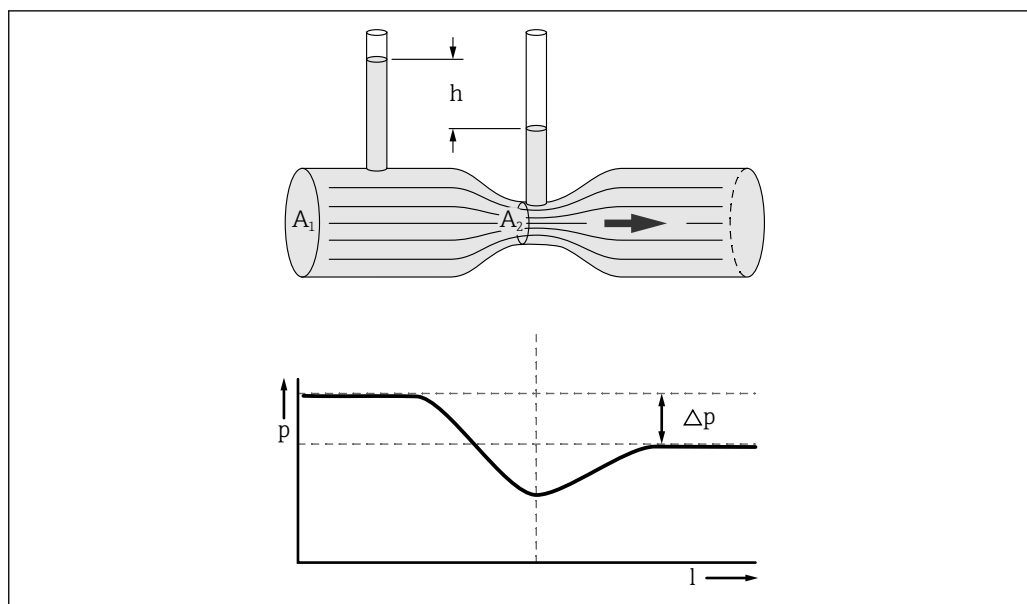


図 2 ウォータージェットポンプの作動方法

インジェクターに取り付けられたウォータージェットポンプは、ベンチュリの原理に従って機械的な部品なしで機能します。

このために、インジェクター内の噴流水ラインの断面積  $A_1$  は、断面積  $A_2$  に適合するように断面がテーパ状になっています。

断面が最も狭いところに洗浄剤の吸引ラインが取り付けられます。ここは、噴流水の速度が最大になる場所です。高速のため吸引ラインが負圧になることで、洗浄剤が吸い込まれ、噴流水と混合されます。

吸引プロセスにより、ウォータージェットポンプの下流側の圧力が低下します。

## 計測システム

## スプレー洗浄用の計測システム一式

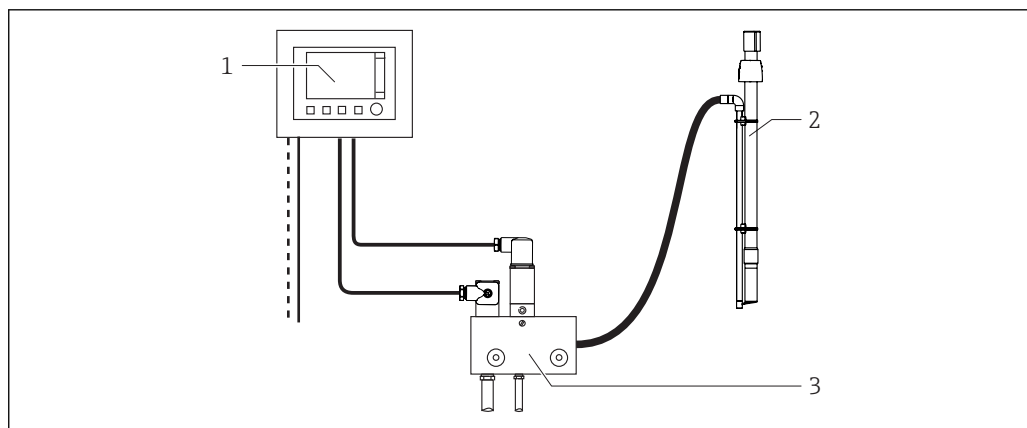


図 3 計測システム (CYC25 なし)

- 1 変換器 Liquiline CM44x
- 2 ホルダ CYA112 (洗浄スプレー 71158245 取付け済み)
- 3 洗浄インジェクター CYR10B

計測システム一式は以下で構成されます。

- 1 x 洗浄インジェクター CYR10B
- Liquiline CM44x (センサを含む)、2 つ以上のリレーと Chemoclean 機能付き
- 洗浄スプレー付きのホルダ (例: CYA112、洗浄スプレー 71158245 / 71158246 取付け済み)

## リトラクタブルホルダ用の計測システム一式

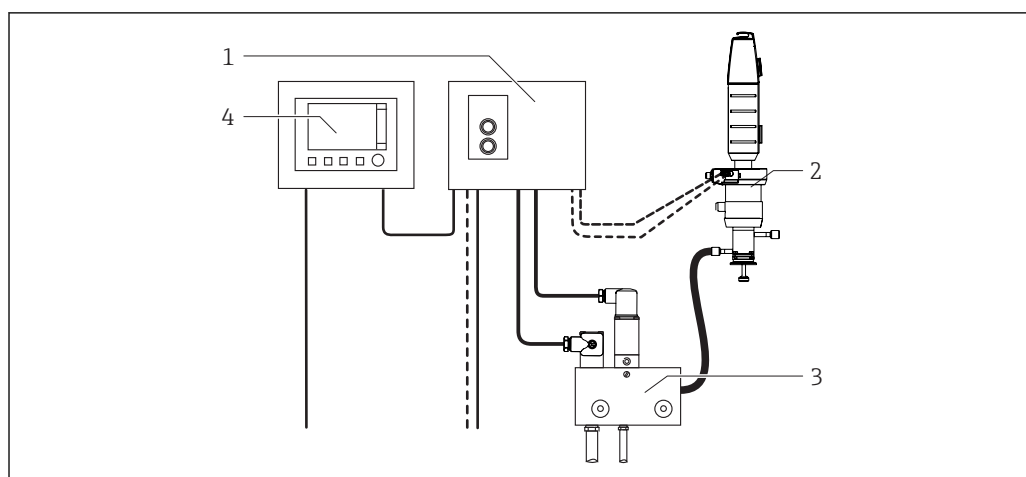


図 4 計測システム (CYC25 付き)

- 1 Cleanfit Control CYC25
- 2 空気圧式リトラクタブルホルダ
- 3 洗浄インジェクター CYR10B
- 4 変換器 Liquiline CM44x

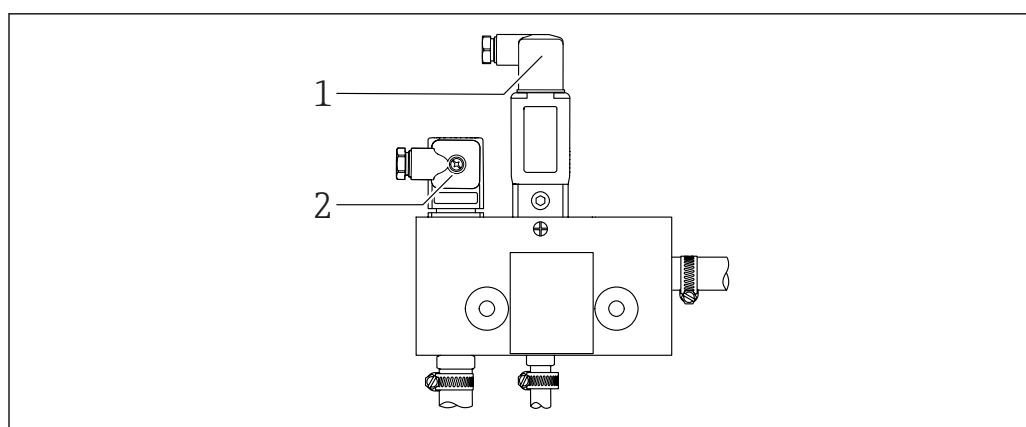
計測システム一式は以下で構成されます。

- 1 x 洗浄インジェクター CYR10B
- Cleanfit Control CYC25、ホルダ制御用の空圧式パイロットバルブ付き
- Liquiline CM44x (センサを含む)、4 つ以上のリレーと Chemoclean Plus 付き (オプションでフィードバック用に 2 チャンネルのデジタル入力)
- 空圧制御式リトラクタブルホルダ、オプションでリミットスイッチ選択可 (例: Cleanfit CPA875 または CPA871 標準バージョン)

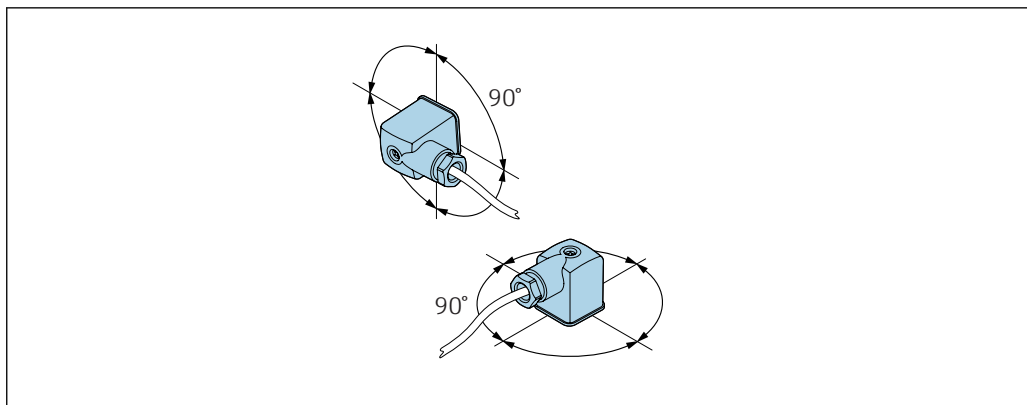
## 電源

## 機器プラグを使用可能

本機器には 2 つの機器プラグがあります：



- 1 洗浄剤バルブの機器プラグ
- 2 噴流水バルブの機器プラグ



A0040786

機器プラグは 90° 刻みで回転可能です。

### 電源電圧

機器の電源電圧は 3 つのバージョンが用意されています：

24 V<sub>DC</sub>

115 V<sub>AC</sub>

230 V<sub>AC</sub>

機器には電源スイッチがありません。設置場所の機器の近くに保護回路遮断器を用意する必要があります。

### 消費電力

24 V バージョン	2 x ソレノイドバルブ、各 8 W (合計 16 W)
115 V バージョン	2 x ソレノイドバルブ、各 8 VA (合計 16 VA)
230 V バージョン	2 x ソレノイドバルブ、各 8 VA (合計 16 VA)

### ケーブル仕様

#### 接続用ケーブル

ケーブル径	ケーブル断面
6.0~8.0 mm (0.24~0.31 in)	0.25~1.5 mm <sup>2</sup> (0.00039~0.0023 in <sup>2</sup> )

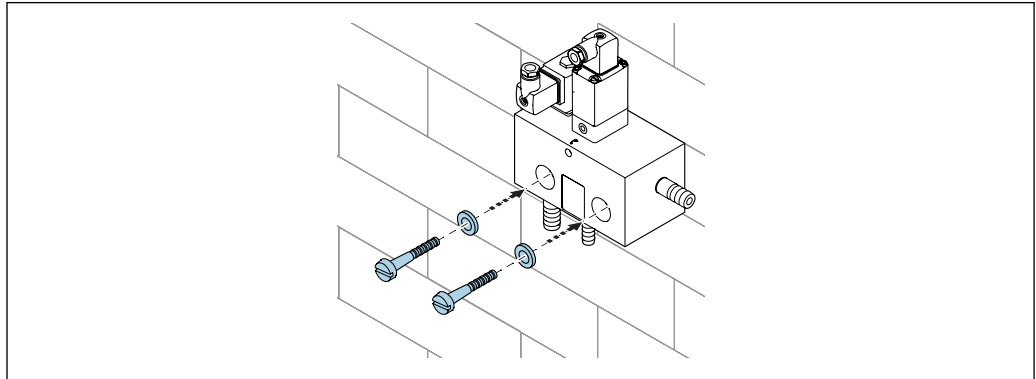
#### 接続ケーブル長

ケーブルの接続対象	最大ケーブル長
CYR10B と CYC25	30 m (98 ft)
CYR10B と CM44x	30 m (98 ft)

## 設置

### 取付位置

#### 壁取付け



A0041782

機器は、適切な固定器具を使用して様々な表面に取り付けることができます。

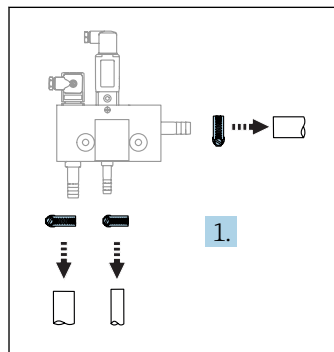
- ネジ直径：最大 9 mm (0.35 in)
- 機器の穴長さ：63 mm (2.45 in)

**i** 設置場所への固定器具はユーザー側で用意する必要があります。

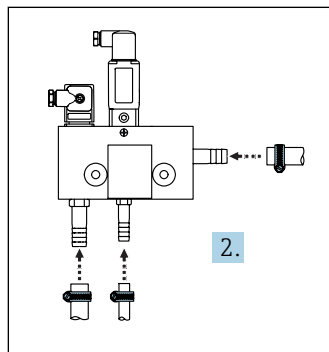
### 設置方法

#### ホースライン

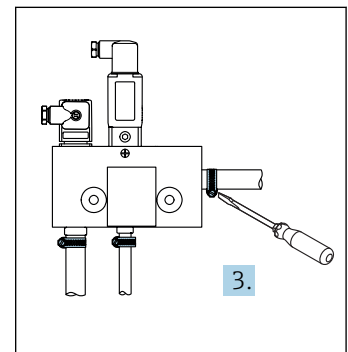
##### ホースラインの取付け



A0042413



A0042414



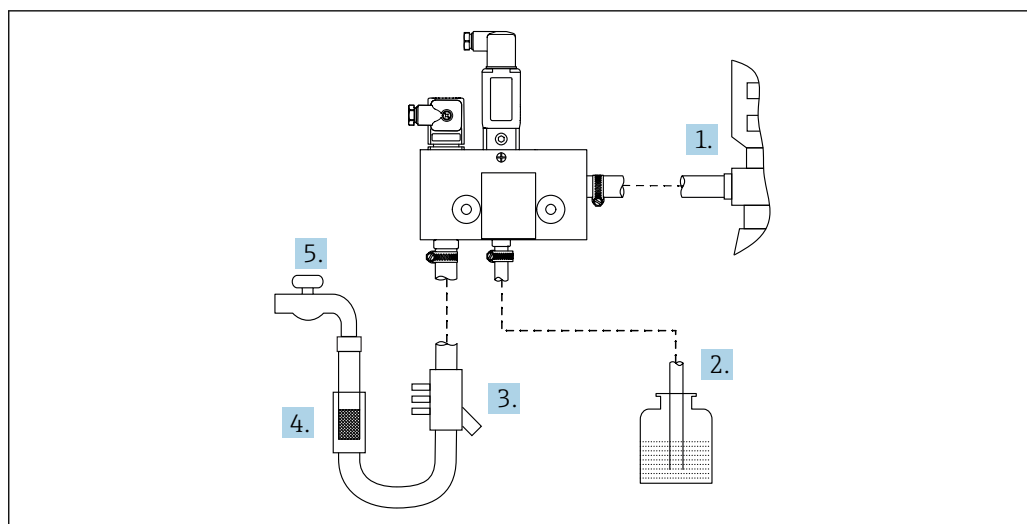
A0042415

1. ホースクリップをホースの終端に取り付けます。
2. ホースを機器のホースノズルに取り付けます。
3. ドライバを使用してホースクリップを締め付けます。

**i** ホースノズルの直径に注意してください：

- 洗浄混合液用のホース  
D 16 (G 3/8)
- 洗浄剤用のホース  
D 12 (G 1/4)
- 噴流水用のホース  
D 16 (G 3/8)

##### プロセス接続の取付け



A0040746

1. 洗浄混合液用のホースをホルダに接続します。
2. 洗浄剤用のホースを洗浄剤の容器に接続します。  
↳ 洗浄剤の容器を機器の下に配置します。
3. 逆流防止バルブを噴流水用のホースに接続します。
4. 集塵トラップ（細孔径 0.25 mm (0.01 in)）を噴流水用のホースに接続します。
5. 噴流水用のホースを給水設備に接続します。

**i** 機器にチェックバルブを追加することを推奨します。  
ホース、逆流弁、ダートトラップはユーザー側で用意する必要があります。

## 環境

周囲温度範囲	-5~+40 °C (+23~+104 °F)
保管温度範囲	-40~+60 °C (-40~+140 °F)
湿度	0 ~ 95 %、結露なし
動作高度	<2000 m (6500 ft)
保護等級	IP65

## プロセス

流体温度	最大 60 °C (140 °F)	
プロセス圧力範囲	噴流水圧力	0.2~1 MPa (29~145 psi)
	測定物背圧	最大 0.3 MPa (43 psi)
洗浄剤の吸込揚程	最大 3 m (9.8 ft)	
混合比	1 : 4 ~ 1 : 17 (洗浄剤 : 噴流水)	

洗浄剤と水の混合比は、複数の要因に左右されます。これらの要因の影響を、以下の図に示します。

**i** 特性曲線は近似値のみを示しており、混合比を推定するために使用されます。

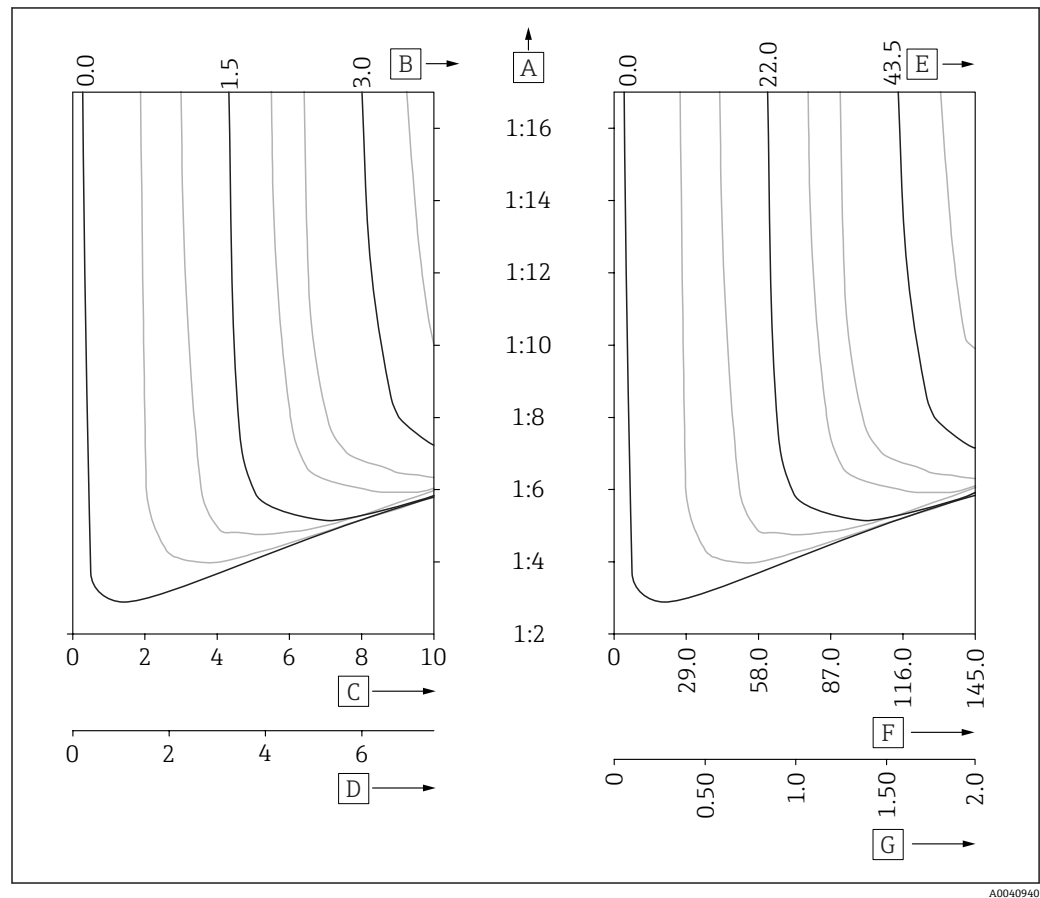


図 5 調節ネジが完全に開状態での特性曲線

- A 混合比 洗浄剤：噴流水
- B 測定物背圧 (bar)
- C 噴流水圧力 (bar)
- D 噴流水流量 (l/min)
- E 測定物背圧 (psi)
- F 噴流水圧力 (psi)
- G 噴流水流量 (US gpm)

**i** アプリケーション事例：

測定物の背圧が 0.15 MPa (22 psi)、調節ネジが完全に開状態の場合、洗浄剤：噴流水の混合比を 1：10 に設定するには、0.4 MPa (58 psi) の噴流水圧力が必要となります。

#### 噴流水の流量範囲

2～10 l/min (0.53～2.64 gal/min)

#### 噴流水の粒径

噴流水の粒径	> 100 μm
--------	----------

噴流水供給設備への水フィルタの使用を推奨します：

名称	オーダー番号
キット、水フィルタ	71390988
キット、水フィルタ用のフィルタエレメント	71390990



## 構造

### 寸法

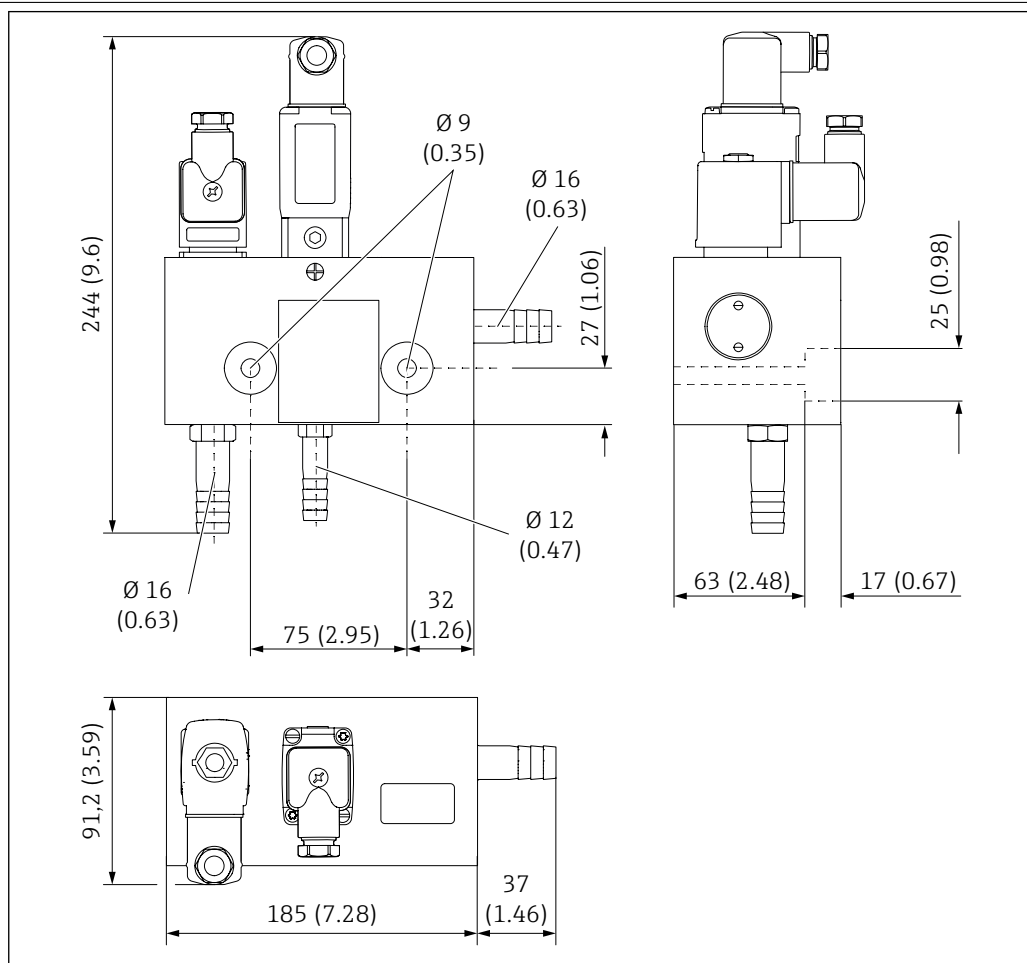


図 6 寸法単位 : mm (in)

A0040670

### 質量

2 kg (4.41 lb)

### 材質

ハウジングブロック	PVC
ホースノズル	PVC
バルブヘッド 6213	EPDM、ステンレス
バルブヘッド 0331	EPDM、PP
シール	EPDM、PTFE
チェックバルブ	ガラス

### ホースの仕様

ホースの接続対象	最大ホース長さ	最大揚程
CYR10B と洗浄剤容器	3 m (9.8 ft)	3 m (9.8 ft)

## 認証と認定

### CE マーク

本製品はヨーロッパの統一規格の要件を満たしています。したがって、EU 指令による法規に適合しています。Endress+Hauser は本機器が試験に合格したことを、CE マークの添付により保証いたします。

---

## 注文情報

---

製品ページ

[www.endress.com/CYR10B](http://www.endress.com/CYR10B)

---

納入範囲

納入範囲は以下の通りです。

- 1 x 注文したバージョンの CYR10B
- 1 x 取扱説明書 (ドイツ語)
- 1 x 取扱説明書 (英語)
- 1 x 取扱説明書 (フランス語)


## アクセサリ

以下には、本書の発行時点で入手可能な主要なアクセサリが記載されています。

- ▶ ここに記載されていないアクセサリについては、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。


### Cleanfit CPA472D

- pH、ORP、その他の工業用センサの堅牢なりトラクタブルホルダ
- 非常に耐久性の高い材質製のヘビーデューティバージョン
- 手動式または空気圧式操作、リモート操作が可能
- 製品ページの製品コンフィグレータ：[www.endress.com/cpa472d](http://www.endress.com/cpa472d)

 技術仕様書 TI00403C


### Cleanfit CPA473

- 測定物と周囲の分離を実現する信頼性の高い遮断ボールバルブ付きのステンレス製プロセスリトラクタブルホルダ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：[www.endress.com/cpa473](http://www.endress.com/cpa473)

 技術仕様書 TI00344C

### Cleanfit CPA474


- 測定物と周囲の分離を実現する信頼性の高い遮断ボールバルブ付きの樹脂製プロセスリトラクタブルホルダ
- 製品ページの製品コンフィグレータ：[www.endress.com/cpa474](http://www.endress.com/cpa474)

 技術仕様書 TI00345C

### Cleanfit CPA871


- 水/廃水処理、化学工業向けのフレキシブルなプロセスリトラクタブルホルダ
- 径 12 mm の標準センサを使用するアプリケーション向け
- 製品ページの製品コンフィグレータ：[www.endress.com/cpa871](http://www.endress.com/cpa871)

 技術仕様書 TI01191CJA

 ホルダの背圧が高すぎるため、CPA871 浸漬チャンババージョンには対応しません。


### Cleanfit CPA875

- 滅菌/サニタリアpplication向けのプロセスリトラクタブルホルダ
- 直径 12 mm の標準センサを使用したインライン測定用 (pH、ORP、溶存酸素など)
- 製品ページの製品コンフィグレータ：[www.endress.com/cpa875](http://www.endress.com/cpa875)

 技術仕様書 TI01168CJA


### Flexdip CYA112

- 水/廃水処理用の浸漬ホルダ
- 開放型水槽、水路、タンク用センサのモジュール式ホルダ
- 材質：PVC またはステンレス
- 製品ページの製品コンフィグレータ：[www.endress.com/cya112](http://www.endress.com/cya112)


 技術仕様書 TI00432CJA

### Flexdip CYH112

- 開放型水槽、水路、およびタンクで使用するセンサおよびホルダのモジュール式ホルダシステム
- Flexdip CYA112 水/廃水処理用ホルダに対応
- あらゆる場所に取付可能：床、笠石、壁、または直接レールに
- ステンレスバージョン
- 製品ページの製品コンフィグレータ：[www.endress.com/cyh112](http://www.endress.com/cyh112)

 技術仕様書 TI00430C

## 補足資料

 取扱説明書 BA01982

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---