

# 取扱説明書

## pH コントローラー モデル-APc50



※画像はイメージです。実際の商品とは異なる場合があります。

- 安全を確保するために、インストール前にこの説明書を注意深くお読みいただき、ここに記載された指示に従ってください。
- この説明書は今後の参照のために安全な場所に保管してください。
- 警告: 窒息の危険 - アクセサリーには小さな部品が含まれていますのでご注意ください。
- この説明書はカラーインクで印刷されており、水に濡れるとにじみますのでご注意ください。

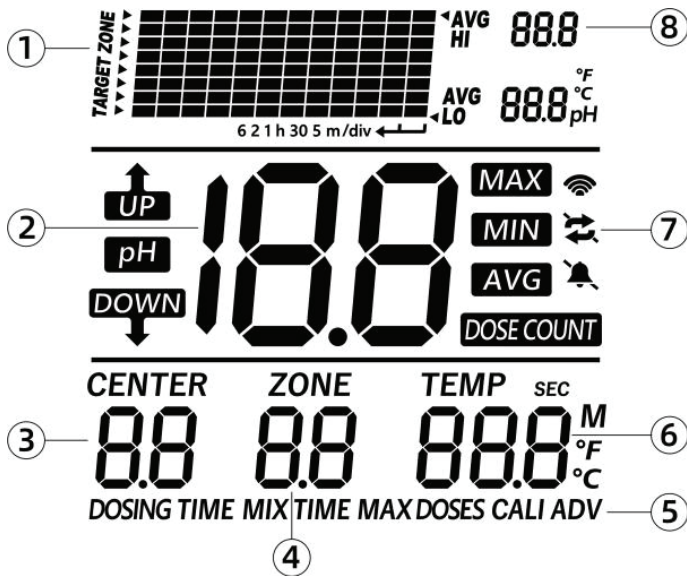
### 基本説明

本製品 APc50 は、水に基づく水溶液、水耕栽培の栄養液、および魚の水槽などの pH 値を正確かつ信頼性の高い方法で測定および制御するために設計され、制御対象の水の pH レベルを測定し、ユーザーが希望する pH レベルに液体の pH 値を変更するために pH 調整剤（酸性またはアルカリ性）を自動的に添加します。

### 特長の概要

- チャート - 最大 3 日間の pH および温度の記録状況を表示。
- 大型 LCD ディスプレイ - pH と設定オプションを明瞭に表示。
- デュアルリレー出力 - UP または DOWN モード間を自動的に切り替え。
- 高精度 pH センサー - 温度補償機能付き。
- 4 つのボタン操作 - 簡単に使用およびプログラム設定でき、プラグアンドプレイのデバイスです。
- 最大/最小/平均値 - 電源オン後に最大、最小、平均値のデータを自動記録。

## LCD 表示



1. pH および温度チャート
2. pH 読み取り値
3. pH センター設定
4. pH ゾーン設定
5. メインメニュー
6. 温度読み取り値
7. ミックスアイコン
8. チャートの最大読み取り値

## ボタン機能

**MENU** - 短押しすると MENU 機能に切り替え、3 秒間長押しすると DOSE COUNT および E3/E4/E5 エラーコードをクリアします。

**ENTER** - 短押しすると最大値 ( MAX )、最小値 ( MIN )、平均値 ( AVG ) および DOSE COUNT の LCD 表示を切り替えられ、3 秒間長押しするとすぐにデフォルトのパラメータ設定に戻ります。

**UP** - 短押しすると pH/温度のチャート表示を切り替えられ、3 秒間長押しすると投薬量上昇 ( DOSE UP モード ) のテストが行われます。

**DOWN** - 短押しするとトレンドチャートのズーム機能を切り替えられ、3 秒間長押しすると投薬量下降 ( DOSE DOWN ) モードのテストが行われます。

## メインメニューの紹介

MENU ボタンを 1 回押すと、メインメニューが表示され、現在の選択肢が点滅し、機能を選択するには ENTER ボタンを押してください。

なお、1 分間何も押されない場合、メインメニューは消え、デバイスは通常の状態に戻ります。

## ホールド ホーム

いつでも出荷時の設定に戻りたい場合、ENTER ボタンを 3 秒間押し続けて、ブザー音が聞こえるまで待ってください。デバイスはホーム設定に戻り、電源がリセットされたかようになります。なお、これは工場出荷時の設定に復元するものではないことに注意してください。

以下は、MENU ボタンを複数回押すことで行われるメインメニューの選択肢とその機能を示した表です。

機能	説明
CENTER	デフォルトでは、pH センター値は 6.0 になります。CENTER を選択すると ( ENTER ボタンを押し )、UP または DOWN を使用して pH センター値を設定でき、もう一度 ENTER ボタンを押すとメニューの設定機能を確認してを終了します。
ZONE	pH デッドバンド、デフォルトでは pH ゾーン値は 0.2 になります。ZONE を選択すると ( ENTER ボタンを押し )、UP または DOWN を使用して pH ゾーン値を設定でき、もう一度 ENTER ボタンを押すとメニューの設定機能を確認してを終了します。
DOSING TIME	投薬リレーの作動時間、工場のデフォルト設定は 10 秒になります。この機能を使用して、ユーザーは投薬リレーの作動時間を設定できます。DOSING TIME を選択すると ( ENTER ボタンを押し )、UP または DOWN を使用して投薬時間の値を設定でき、もう一度 ENTER ボタンを押すとメニューの設定機能を確認してを終了します。
MIX TIME	pH 溶液の混合時間、工場のデフォルト設定は 4 分になります。この機能を使用して、ユーザーは MIX TIME を設定できます。MIX TIME を選択すると ( ENTER ボタンを押し )、UP または DOWN を使用して混合時間の値を設定し、もう一度 ENTER ボタンを押すとメニューの設定機能を確認してを終了します。
MAX DOSES	ユーザーは、エラーがアクティブ化される前に最大投薬サイクル数を設定できます。工場のデフォルト設定は 40 になります。 注意: pH レベルが pH センター値に達しない場合、最大のドーズ数に達する前にエラーがアクティブ化されます。
CALI	pH 校正機能を使用して、本器を 4.0 および 7.0 の液体で校正できます。 まず、pH センサーの先端を汚れやゴミを取り除くために清水で洗浄してください。センサーから余分な水を振ったりふき取ります。 次に、pH センサーの先端を新鮮な 7.0 校正液を袋やコップに入れ、センサーの読み取りが安定するまで待ってください。 デバイスを操作して 7.0 校正を開始し、校正が成功すると、LCD 画面に "PAS" が表示されます。ユーザーが 4.0 に校正したい場合、4.0 校正液に交換し、上記の操作を繰り返してください。 CALI モードで、上ボタンまたは下ボタンを押して 7.0 または 4.0 校正機能を変更できます。 注意: 先に 7.0 pH に校正し、次に 4.0 pH に校正してください。
ADV	詳細設定。この機能は、選択時に 3 つの機能を切り替えられます: pH 値上限の設定 / pH 値下限の設定 / 温度の単位を °C と °F に設定 / 工場出荷時の設定に戻す。こちら機能を選択すると ( ENTER ボタンを押し )、上ボタンまたは下ボタンを押して数値を設定、または機能を切り替えことができます、もう一度 ENTER ボタンを押すとメニュー設定機能を確認と終了できます。 工場出荷時の設定に戻すと、デバイスが工場出荷時の設定にリセットされ、チャートに保存されているすべてのデータが消去されます。これらのモードを使用するには、ENTER を 3 秒間押し続けて、警告音が鳴るまで待ってください。

設定内容はこちらになります。

機能	説明	説明
センター値	6.0	4.5 ~ 8.5
ゾーン値	0.2	0.2 ~ 1.0
投薬時間	10 秒	3 ~ 100 秒
混合時間	4 分	1-20 分
7.0 校正	7.0	7.0 に固定
4.0 校正	4.0	4.0 に固定
pH 値上限	7.5	6.0-9.5 pH
pH 値下限	4.5	3.5-7.0 Ph
°C/°F 表示	°C	°C または °F

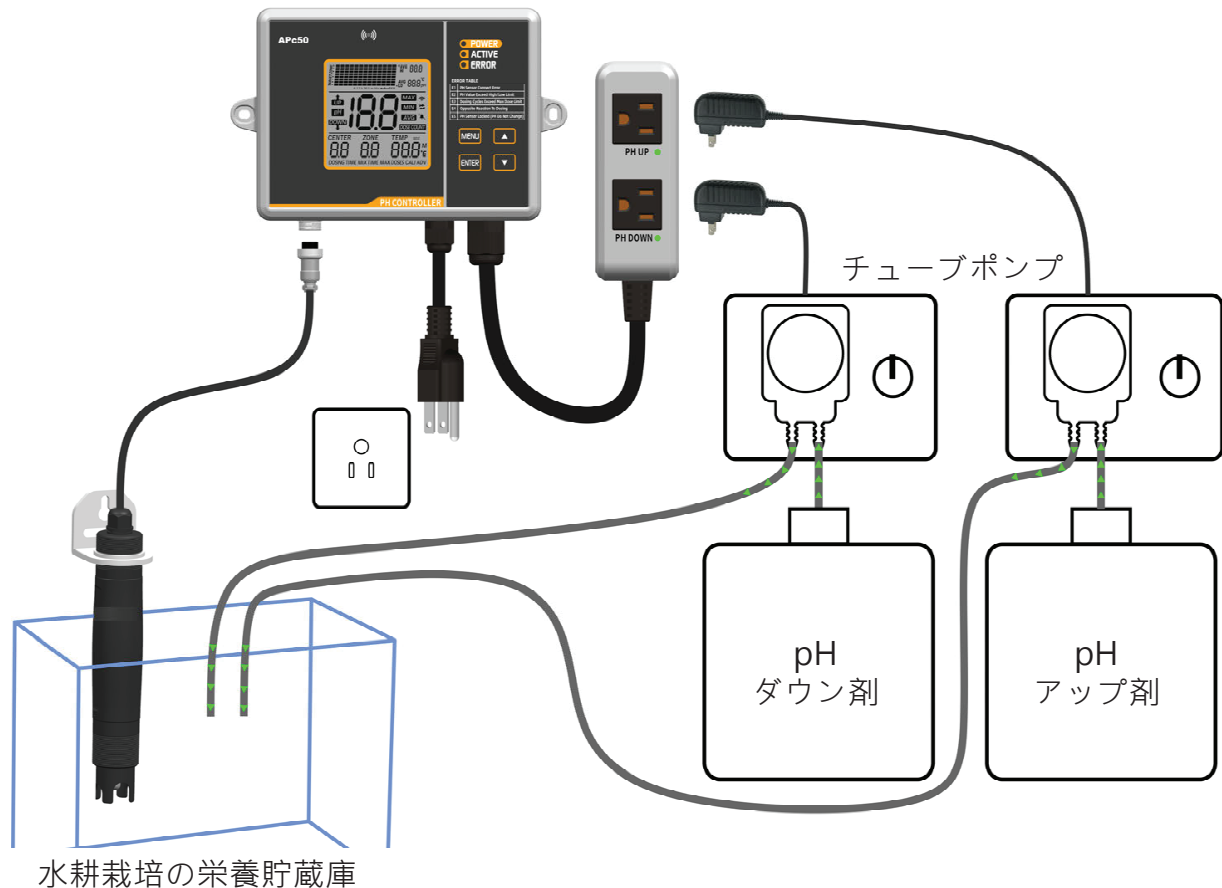
## 手動投薬 – テスト

ユーザーは、上ボタンまたは下ボタンを 3 秒間長押しすることで、手動で投薬システムをテストできます。コントローラーは投薬ポンプを強制的に作動させます。投薬タイマーと混合タイマーは 1 回サイクルします。テストが完了すると、ユニットは通常の制御モードに戻ります。

## エラーコードとトラブルの処置について

症状	原因	状況	対策
Error E1	センサーインターフェース、センサー接続、またはセンサー自体に問題がある可能性があります	pH 制御の終了	pH センサーの接続状態とケーブルを確認し、接続を再度行ってください。
Error E2	デバイスは、pH 下限を下回るか、pH 上限を上回る pH レベルを読み取ります	pH 制御の終了	pH 液を確認し、正常であれば、メニュー設定を参照して上限/下限設定を変更してください。
Error E3	投薬数 (DOSE COUNT) が最大投薬数 (MAX DOSES) 設定を超えています	pH 制御の継続	このエラーは、pH 調整ボトルが空であるか、投薬ポンプの流量が遅すぎる場合に発生する可能性があります。投薬時間または最大投薬回数設定を増やす必要があるかもしれません。
Error E4	ユニットが投薬量下降モードであるが、測定された pH 値が上昇するか、または投薬量上昇モードであるが、測定された pH 値が下降する	pH 制御の終了	正しい pH 調整液が使用されていることを確認し、投薬ポンプの電源プラグが正しい pH 制御ソケットに差し込まれていることを確認してください。
Error E5	pH センサーの読み取り値が 48 時間以内に少なくとも 0.01 pH 変化しません。	pH 制御の終了	センサーまたはセンサーの入力に問題がある可能性があります。液体と pH センサーの接続を確認してください。

## 設置図



## 使い方について

このデバイスの基本操作は実際には非常にシンプルです。以下の例では、デバイスの動作を説明します。

ユーザーが以下の設定で pH ダウン制御を選択したと仮定します：

pH CENTER= 6.0, ZONE=0.2, DOSING TIME=10 秒, MIX TIME = 4 分

pH センサープローブは、制御対象の水の pH 値を常に測定しています。この例では、pH レベルが 6.1 ( CENTER+1/2 ZONE ) を超えると、ユニットは投薬ダウンポンプを 10 秒間作動させます。投薬ポンプが停止した後、が 4 分間カウントダウンを開始します。ミキシングタイマーがゼロにカウントダウンされると、ユニットは再び pH レベルを測定し、別の投薬が必要かどうかを判断し、DOSE COUNT を 1 つ増やします。

pH レベルが 5.9 ( CENTER-1/2 ZONE ) 未満に下がると、ユニットは投薬アップポンプを 10 秒間作動させます。

## 製品仕様

特に指定のない限り、一般的なテスト条件:

周囲温度 = 23+/-3°C、RH=50%-70%、

測定	仕様
pH 制御範囲	4.5 ~ 8.5 pH に調整可能
pH 分解能	0.1
pH 精度	+/- 0.2 pH
温度精度	± 1°C, 1°F
入力電源	100-240VAC, 50/60HZ
最大電流	Max.10A, 100-240VAC
入力電源ケーブルの長さ	150 cm/5ft
出力ソケットケーブルの長さ	100cm/3.2ft
寸法	195 x 120 x 43mm ( 7.7 x 4.7 x 1.7インチ)
重さ	*****

