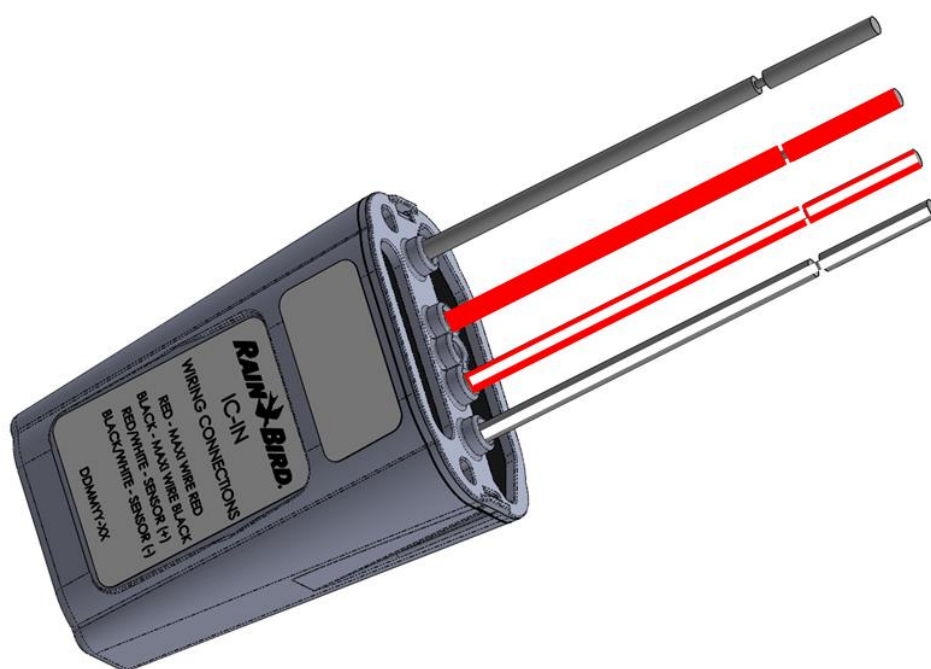




Rain Bird® IC-IN – 統合制御 センサー入力装置 設置ガイド





重要事項: IC-IN – 統合制御センサー入力装置の設置.....	3
コンプライアンスについて.....	4
設置チェックリスト.....	5
適合する Rain Bird 中央制御ソフトがインストールされていることを確認します.....	6
梱包ボックスの中身を確認します.....	7
設置場所を選択します.....	7
設置に使用する工具を揃えます.....	8
設置手順 #1 - センサーソースを接続.....	9
設置手順 #2 - IC System™ のフィールド配線を接続します.....	12
設置手順 #3 - サイトの設置の完了.....	13
設置手順 #4 - Rain Bird 中央制御ソフトの構成.....	14
プログラム型センサーの構成.....	16
Rain Watch™ センサーの構成.....	20
IC-IN 仕様.....	27

重要事項: IC-IN – 統合制御センサー入力装置の設置

このセクションでは IC-IN 装置の設置方法と構成方法を説明します。



注記: IC-IN 装置はすべての電気工事規定を遵守して設置して下さい。



注記: IC-IN 装置はセンサー装置に電力を供給しません。IC System™ の配線経路をセンサー装置への電力供給のために使用してはなりません。電力を必要とするセンサー装置は、必ず IC System™ の配線経路から切り離された適正な電源に接続してください。



注記: IC-IN 装置の設置は IC System™ 配線経路の電源を落とした状態で実施する必要があります。



注記: 配線経路への通電を再開して最初の 2 分間は、サイトの IC-IN 装置は何の動作もせず、何の応答もありません。



警告: サイトの配線経路は他の装置の配線経路とは隔離しておいて下さい。サイトのワイヤを ICI (Integrated Control Interface: 統合制御インターフェイス) 上で別の出カワイヤと一緒に接続しないで下さい



警告: この装置は、(小児を含め) 身体的・感覚的・精神的能力の低い人や経験・知識が欠如している人による使用について、その人の安全を守る立場にある人物による監督下・指導下で使用されない限り、想定されていません。



警告: 小児がこの装置で決して遊ばないように監視して下さい。

コンプライアンスについて



この装置は以下の 2 点で FCC 規則パート 15 を遵守しています:

- (1) この装置は有害な干渉を引き起こしません
- (2) 本装置は望ましくない操作を引き起こす可能性のある干渉をすべて受け入れます。

このクラス B デジタル機器は、カナダの Canadian Interference Causing Equipment Regulations (干渉を起こす機器に関する規制) の要件をすべて満たしています。



EN61000-6-1 (1997) クラス B:

EN61000-3-2

EN61000-3-3

EN61000-6-3 (1996):

EN61000-4-2

EN61000-4-3

EN61000-4-4

EN61000-4-5

EN61000-4-6

EN61000-4-8

EN61000-4-11

EN 60335-1:家電およびそれに準ずる電気機器の安全性 (2010 年)

設置チェックリスト

下記のチェックリストに従って IC-IN 装置を正しく設置してください。1 つのステップを完了するごとに、そのステップの横のマスにチェックマークを付けていくとよいでしょう。

- 適合する Rain Bird 中央制御ソフトがインストールされていることを確認します
- 梱包ボックスの中身を確認します。
- 中央制御ソフトが 8.1.0 以上のバージョンであることを確認します
- IC-IN を設置する場所を決めます。保守時の便宜を考えて、対象センサー近くのバルブボックス内、または、そのセンサーの隣に ICSEN を設置するようお勧めします。
- 設置に使用する工具を揃えます
- センサーソースデバイスを接続します
- IC System™ のフィールド配線を接続します
- 設置を終了します
- Rain Bird 中央制御ソフトの構成を行います

適合する Rain Bird 中央制御ソフトがインストールされていることを確認します

1. 中央制御ソフト (Cirrus, Nimbus II, Stratus II または Stratus LT) が 8.1.0 以上のバージョンであることを確認します。古いバージョンのソフトを使用すると、予期しない動作が発生する場合があります。
2. 中央制御ソフトを開いて、フロントオフィスの中の “Rain Bird” アイコンをクリックします。



3. ソフトのバージョンが 8.1.0 (以下に記載する) より古い場合、オプションとして新しいソフトを取得するには、Rain Bird 販売代理店までご連絡ください。Rain Bird 販売代理店および/または Rain Bird GSP がソフトの更新をお手伝いをさせていただきます。



梱包ボックスの中身を確認します



IC-IN 装置

設置場所を選択します

IC-IN と対象のセンサとの間の配線距離が最短になる場所を選んで下さい。IC-IN とセンサ出力リードとは直接に接続されることが理想的です。

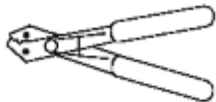
IC System™ の配線経路に簡単にアクセスできる場所を選びます。

必要な場合は、貴方のセンサーに必要な外部センサー出力に簡単にアクセスできる場所を選びます。

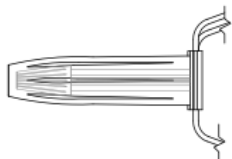


注記:装置はすべての電気工事規定を遵守してインストールして下さい。

設置に使用する工具を揃えます



ワイヤーストリッパー



Rain Bird DBRY スプライス用キット (スプライス 4 個)

設置手順 #1 - センサーソースを接続

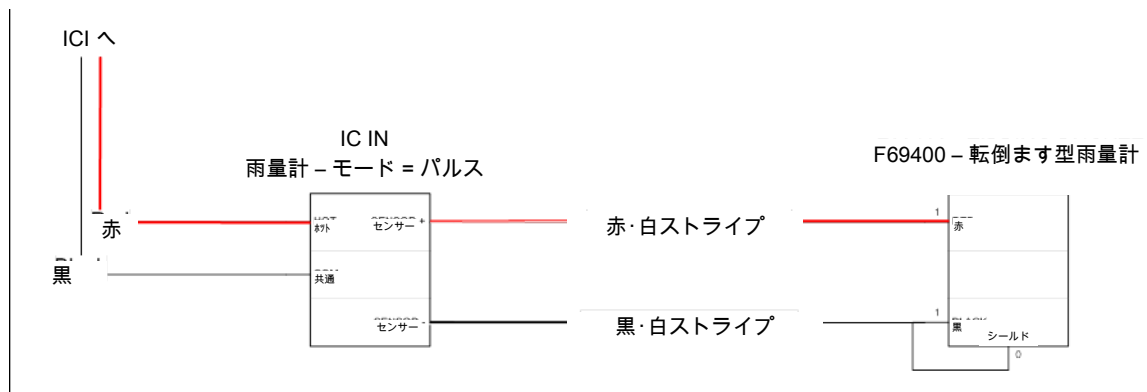
IC-IN 装置は特定タイプの外部センサーの状態を監視します。このセンサーの状態や数値は、Rain Bird 中央制御ソフトが散水の調節、流量のレポートなどを行うのに使われます。様々なタイプのセンサーを接続することができますが、接続は常に同じ 2 つの ICSEN 入力、SENSOR + と SENSOR - 経由で行われます。



注記: 電気配線の接続や配線の配置はすべて、適用される建築基準法に遵守して行う必要があります。

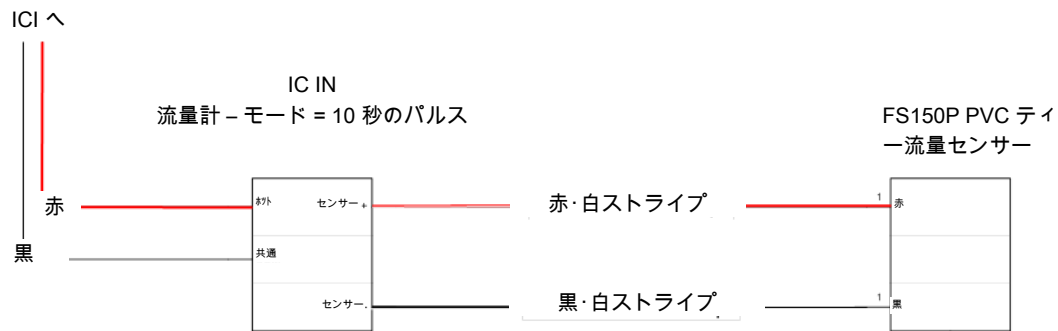
雨量計との連携:

下記の図面は、雨量計センシングの一般的な IC-IN のアプリケーションを示しています。センサー + とセンサー - 入力は雨量計出力に繋がっています。



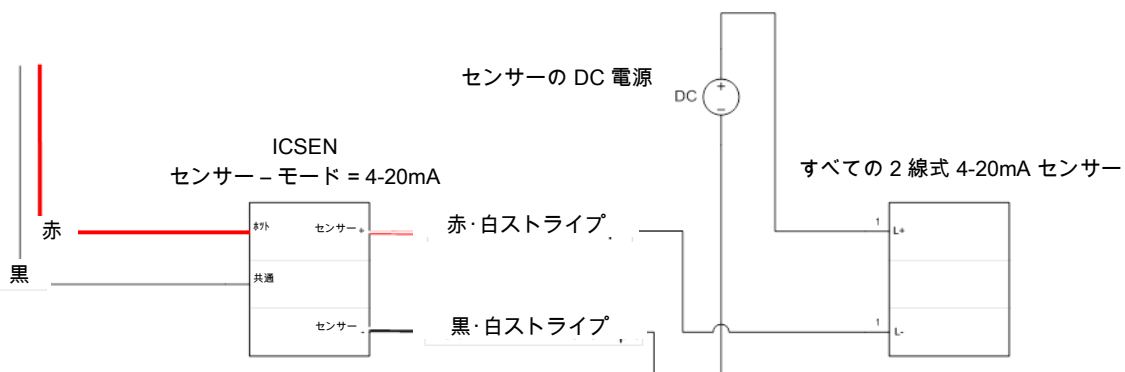
流量感知アプリケーション:

下記の図面は、流量感知の一般的な IC-IN のアプリケーションを示しています。センサー+ とセンサー- 入力は、流量センサー出力に繋がっています。



4 ~ 20mA の工業用センサーのアプリケーション:

下記の図面は、4 ~ 20mAの感知に関する一般的な IC-IN のアプリケーションを示したものです。この接続は圧カトランスジューサーや 4 ~ 20mA の出力の工業用センサーに適用される場合があります。センサー+ およびセンサー- 入力は、これらのセンサーを作動するために必要なセンサーと外部電源に接続されます。正しい電源パラメータに関しては、センサーの文書を参照ください。



4. 装置は配線末端被覆を剥がした状態で工場から出荷されます。そうでない場合、各配線から絶縁部を約 1 インチ分皮むきして下さい。その際、銅線を傷つけないように注意してください。
5. IC-IN と接続できるよう、各外部接続配線部からの絶縁部の約 1 インチ分被覆剥ぎをして下さい。その際、銅線を傷つけないよう注意して下さい。
6. IC-IN (赤と白のストライプ) センサー + ワイヤを該当するセンサー出力ワイヤに接続します。IC-IN (赤と白のストライプ) センサー - ワイヤを該当するセンサー出力ワイヤに接続します。
7. Rain Bird DBRY スプライスキットを使用して、作成した赤-赤および黒-黒・スプライスに対して適正な保護を追加します。
8. 各接合部をワイヤナットで固定し、次に接合部を完全にグリースキャップの中に挿入します。グリースキャップは 1 回しか使用できません。再使用しないでください。

設置手順 #2 - IC System™ のフィールド配線を接続します

1. 必ず IC-IN を接続する IC システム™配線経路の電源がオフになっていることを確認してください。
2. IC-IN 装置は配線末端被覆を剥がした状態で工場から出荷されます。そうでない場合、各配線から絶縁部を約 1 インチ分被覆剥ぎをして下さい。その際、銅線を傷つけないように注意して下さい。
3. IC-IN と接続できるよう、各 MAXI™ ワイヤ (IC System™ フィールド配線) の絶縁部の約 1 インチ分被覆剥ぎをして下さい。その際、銅線を傷つけないよう注意して下さい。
4. IC-IN (赤) 配線部を MAXI™ (赤) 配線部と接続します。IC-IN から MAXI™ の接合部は、接合部の両側が黒一色でなければなりません。
5. IC-IN (黒) ワイヤを MAXI™ (黒) ワイヤに接続します。IC-IN から MAXI™ の接合部は、接合部の両側が黒一色でなければなりません。
6. Rain Bird DBRY スプライスキットを使用して、作成した赤-赤および黒-黒・スプライスに対して適正な保護を追加します。
7. 各接合部をワイヤナットで固定し、次に接合部を完全にグリースキャップの中に挿入します。グリースキャップは 1 回しか使用できません。再使用しないでください。



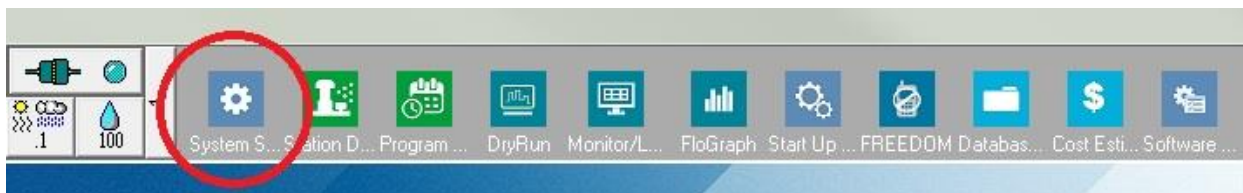
設置手順 #3 - 現場設置の完了

1. すべての接続部の安全性を再確認します。適用される電気工事規定をすべて遵守しており、露出したワイヤ端がないことを確認して下さい。
2. すべての接続部が周囲の環境から適切に保護されていることを確認して下さい。
3. IC System™ の配線経路に電源を投入します。
 - a. 配線経路上の IC System™ 装置すべてに電気が行きわたるのを 2 分間待つ から、運転を始めます。

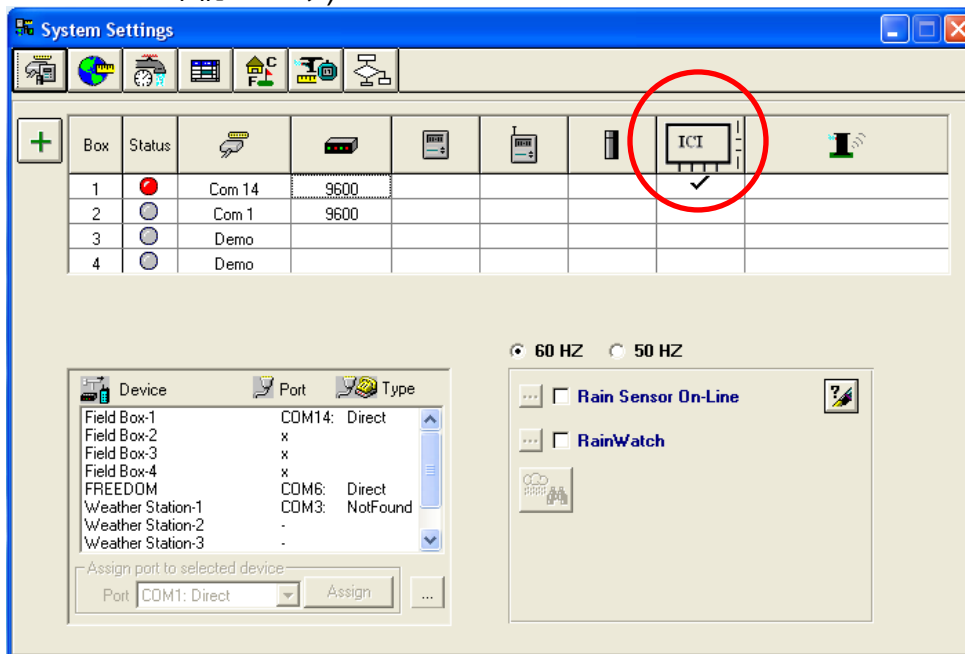


設置手順 #4 - Rain Bird 中央制御ソフトの構成

1. 中央制御 PC 上の Rain Bird 中央制御ソフト (8.1.0 以上のバージョン) を作動させ、次にシステム設定を選択して統合制御インターフェイス (ICI) の設定をチェックします:



2. システム設定のダイアログボックスが ICI インターフェイスの構成を表示していることを確認して下さい (下記を参照; ポート番号とボックス番号は必須ではありませんが、ICI に選択のチェックがあること、ポートが「デモ」でないことを確認します):



ICI が構成されていない場合は、IC System™ 設置に関する指示を参考にし、このステップを完了して下さい。

3. Rain Bird 中央制御ソフトに追加できるセンサーには、次の 3 クラスがあります: (流量、水位、開閉、電圧など) プログラム型センサー、Flo-Watch™ センサー、そして Rain Watch™ センサー。

プログラム型センサーは、アプリケーションの監視や、例えばプログラム開始などの中央制御イベントを起動するのに利用できます。

Rain Watch™ センサーは、特に降雨を監視し、雨の検出結果に基づいて散水を休止・停止する目的で使われます。

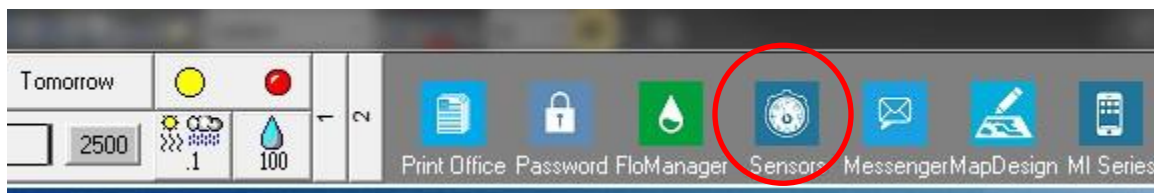
Flo-Watch™ センサーは流量の監視に使われます。例えばパイプ損傷やその他の不具合による流量過大などを検出するのに利用できます。



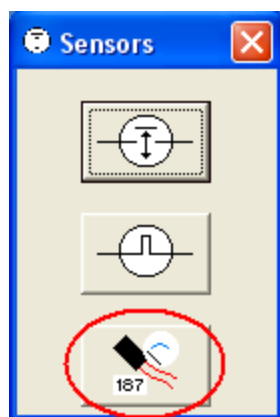
注記: 単一の IC-IN を複数のセンサー・クラス用に構成することはできません。そうした場合、運転に支障をきたします。

プログラム型センサーの構成

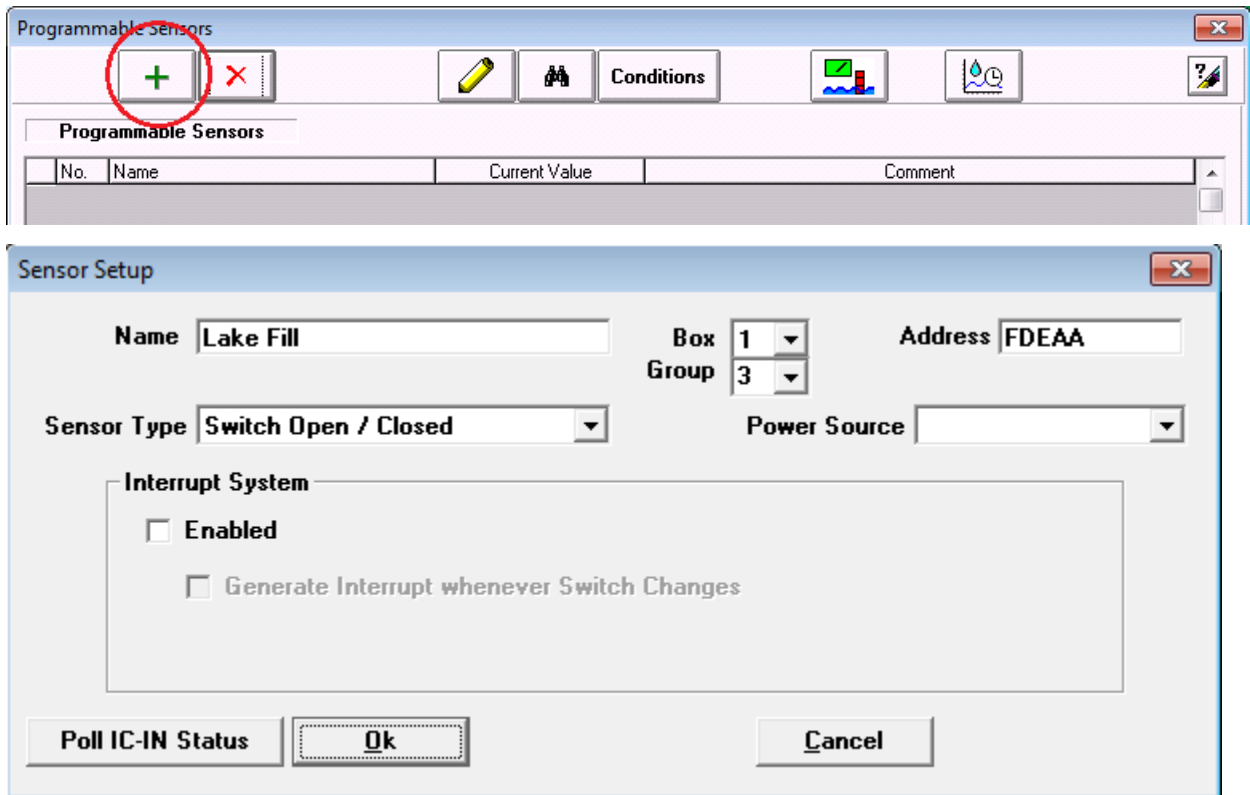
1. 新規のプログラム型センサーを追加するには、以下に示すように、センサーを選び、それからプログラム型センサー・ツールを選びます:



2. ポップアップウィンドウから [Programmable Sensor] (プログラム型センサー) を選択します。

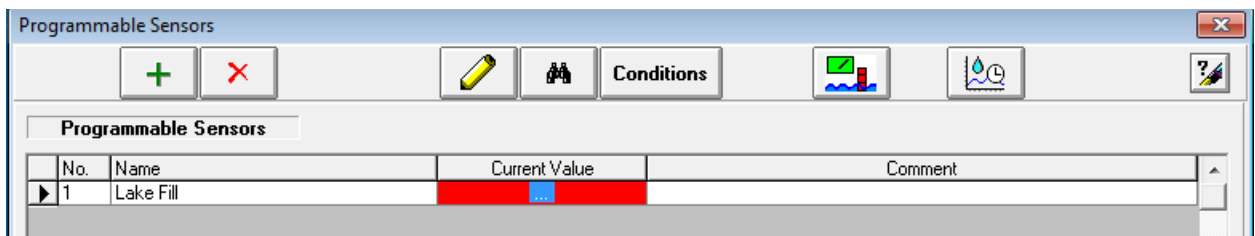


3. センサー設定ダイアログで + アイコンをクリックして、新規センサーを追加します。ダイアログには名前、ボックス (インターフェイス) 番号、グループ、アドレス、タイプを入力します:




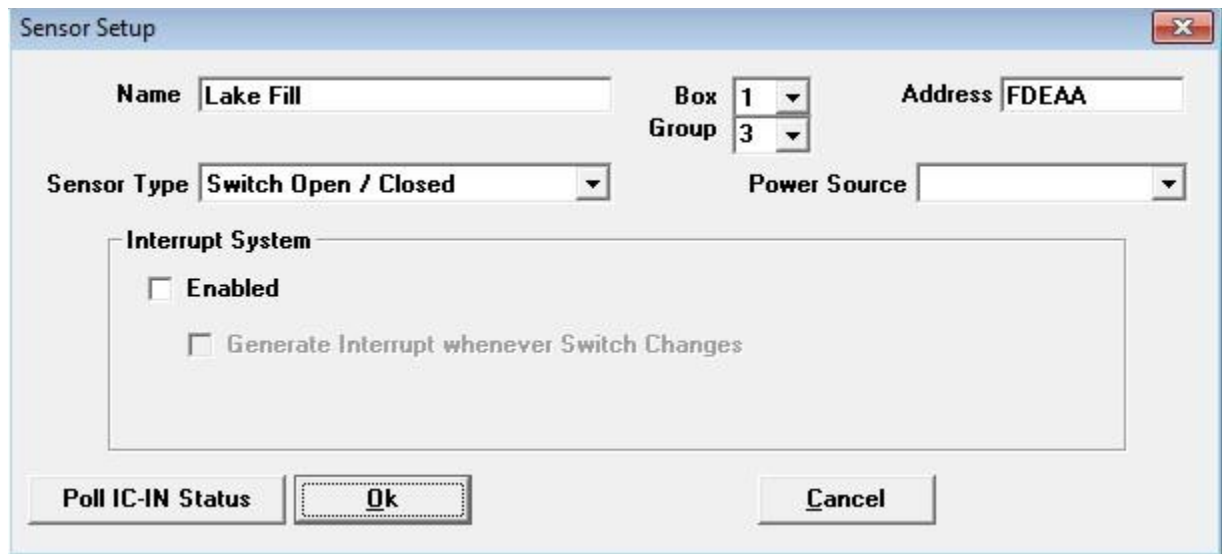
4. [Sensor Setup] 画面での作業を完了します:
- 容易に識別できるようにセンサーに名前を付けます。
 - バーコードラベルから IC-IN のアドレスを入力します。
 - ドロップダウンからボックス番号 (示されている場合) を選択し、それを ICI ボックス番号と照合します。
 - "グループ" ドロップダウンボックスを使用して IC-IN を取り付ける配線経路に対するグループを設定します。
 - IC-IN に接続したセンサーの特性に基づいて、センサータイプを設定します。
 - 例えば、流量計は、通常、10 秒間のパルス数に対して設定します。正確なセンサー特性の設定は、1 パルス当たりのガロン数、リッター数または立方メートル数で報告された流量が基準となります。

5. [Sensor Setup] ウィンドウで [OK] を選択してプログラミングを終了します。
6. センサーをただ追加しても、[Programmable Sensors] ウィンドウですぐに目で確認することはできません。[Programmable Sensors] ウィンドウを閉じ、上記の操作 1 および 2 に従ってフロントオフィスから再度開いて、画面を最新の状態に更新してください。



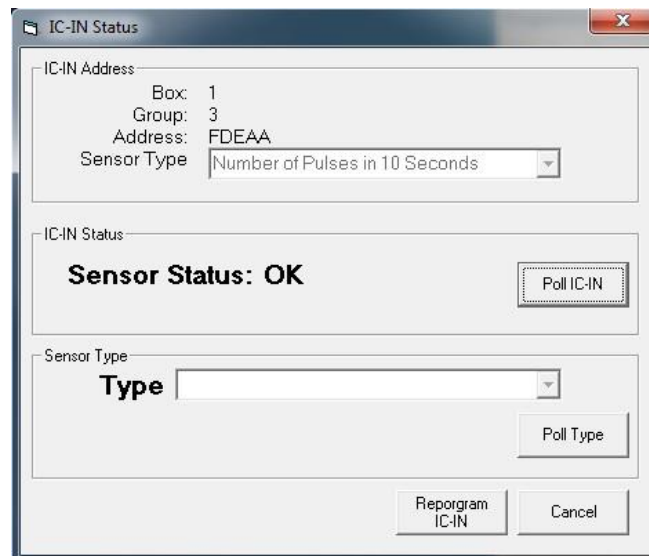
7. IC-IN 通信を確認するには:


- a. センサーを選択し、[Edit]  を選択して、[Sensor Setup] 画面を再度開きます。



- b. ポール IC-IN ステータスをクリックして IC-IN 通信を確認します

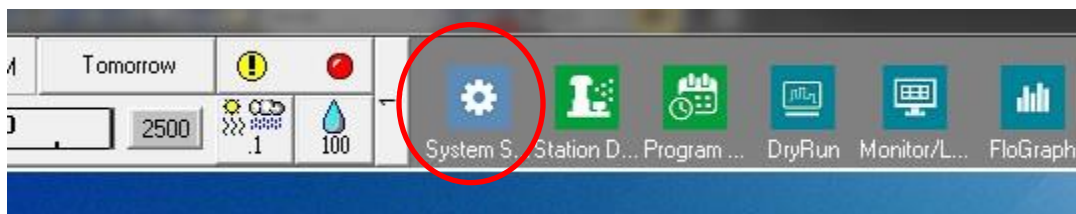




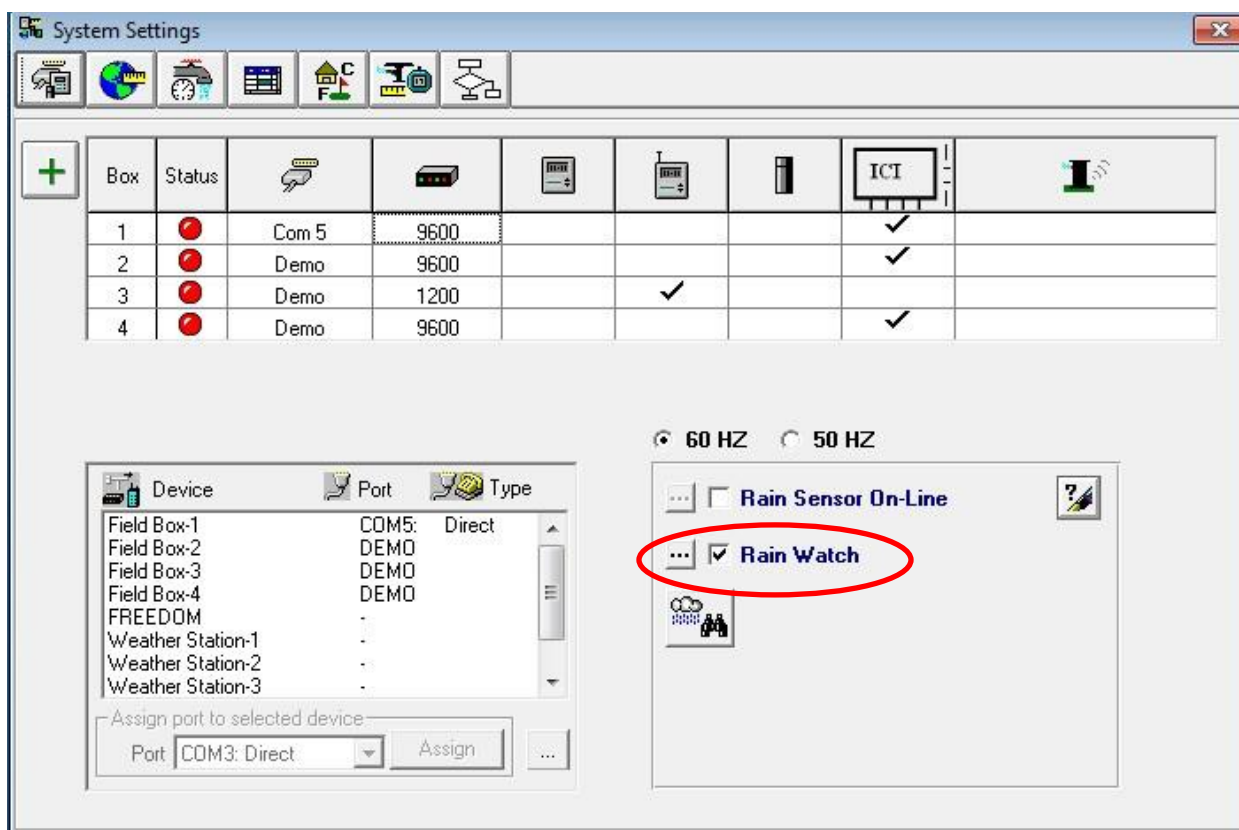
- c. ポール IC-IN をクリックします 
- d. ステータスは OK または「応答無し」の状態が表示されます。「応答無し」の場合は、配線経路/グループをチェックして、試験前に 2 分間、ICI に電気が通電されていることを確認して下さい。


Rain Watch™ センサーの構成

1. IC-IN Rain Watch™センサーは、コンタクト閉鎖式雨量計と接続する必要があります。新しいRain Watch™ センサーを追加する場合、システム設定を開きます:

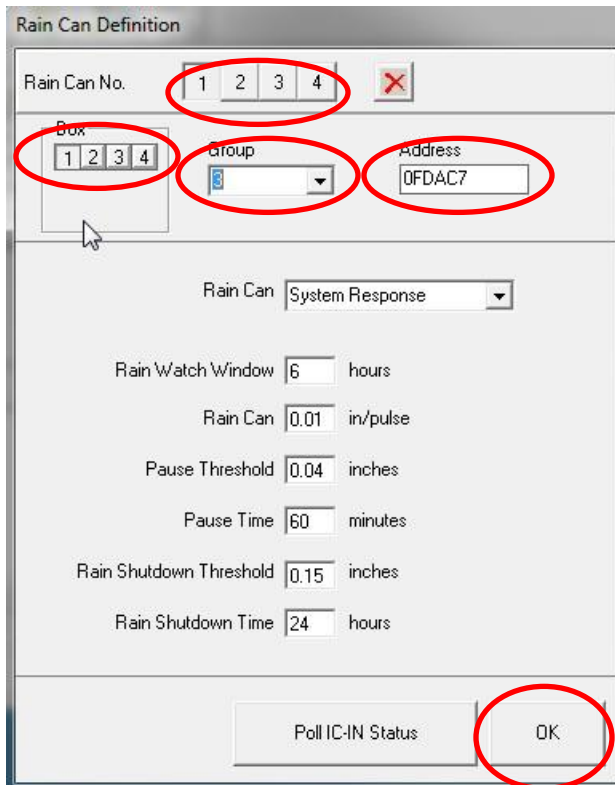


2. [Rain Watch] チェックボックスをオンにします:




Rain Watch がすでに起動している場合は、 ボタンをクリックして [Rain Can Definition] (雨量計の定義) ダイアログを開きます。

3. [Rain Can Definition] ウィンドウを使用して、以下の例に示すように、雨量計番号 (Rain Can No.)、ICI ボックス番号 (Box)、配線経路グループ番号 (Group) を選択し、IC-IN アドレス (Address) を入力します:

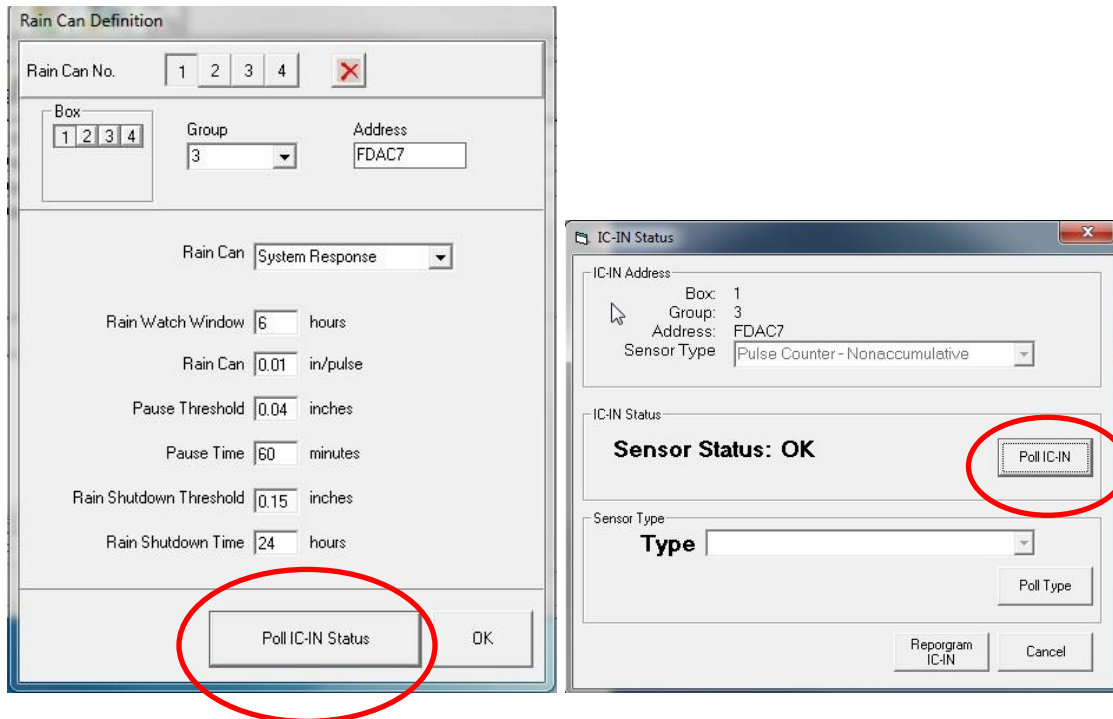


最大 4 つの雨量計をシステム内に定義することができます。それぞれの設定は下記の通り実行します:

- a. ダイアログの上部にあるボタンを使用して雨量計番号を選択します。
 - b. 正しい ICI に対しボックス番号を設定します。
 - c. IC-IN を取り付ける ICI 配線経路にグループ番号を設定します。
 - d. IC-IN 装置のバーコードラベルからアドレスを入力します。
 - e. その他のオプションは、Rain Bird 中央制御ソフト用として正常通り設定します。
4. OK を押して、RainWatch™ アプリケーションに対する IC-IN モジュールをプログラムします。

5. [Rain Watch] の横の  ボタンをクリックして [Rain Can Definition] ウィンドウを再度開き、IC-IN 通信をチェックします。

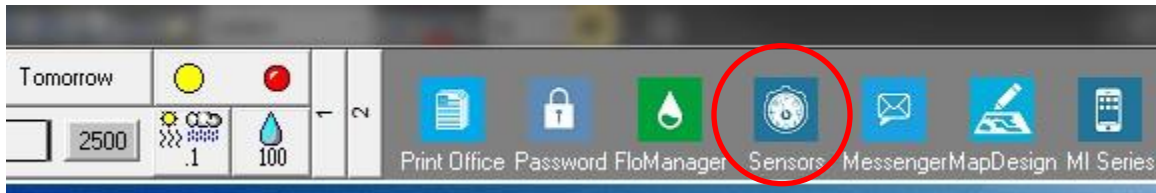
- a. [Rain Can Definition] ダイアログで [Poll IC-IN Status] をクリックし、次に [Poll IC-IN] をクリックして、センサステータスをチェックします



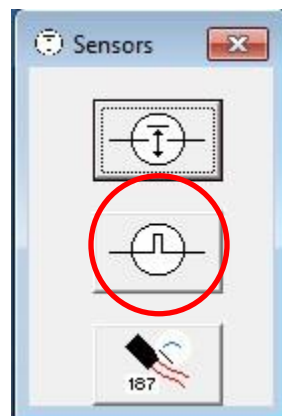
注記:雨量計 1 を使用した場合のみ、システムワイドのレスポンスの実行が可能です。

IC-IN Flo-Watch™ センサーは、流量に比例した比率において一連のパルスを生
成する流量センサーに接続する必要があります。パルストランスミッタを使用し
て、IC-IN に対するおよそのパルスレートを計ることがことができます。IC-IN
は、デューティ比 50% での 1000 パルス/毎秒、1kHz の最大比率での入力パル
スを処理することができます。

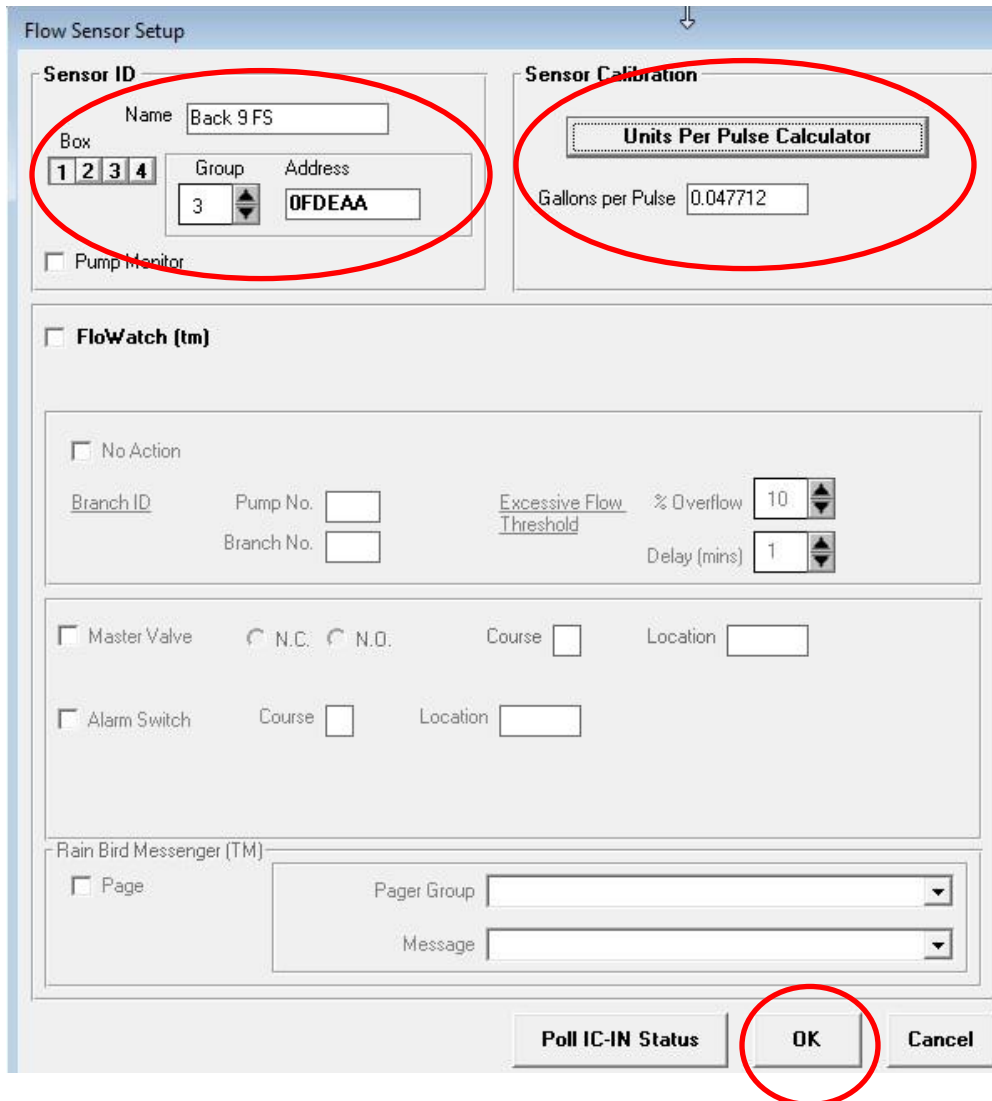
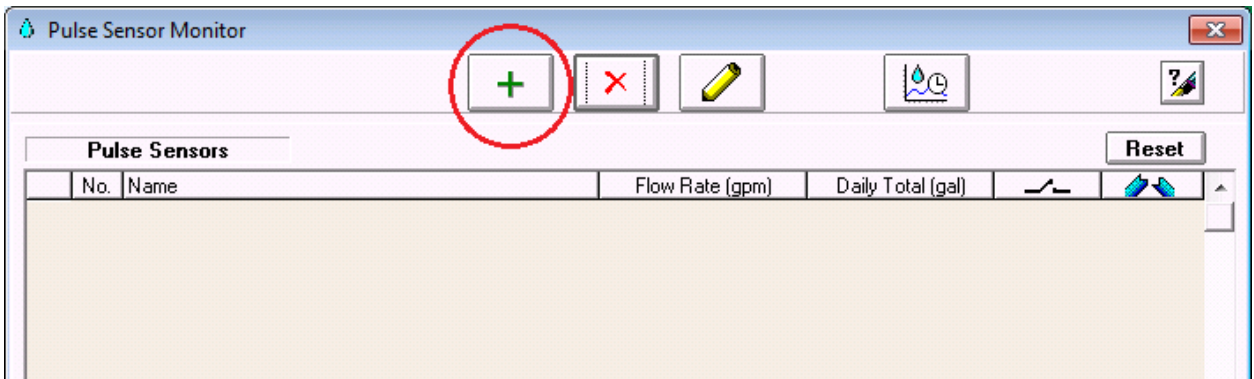
1. 新しい Flo-Watch™ センサーを追加する場合、Rain Bird 中央制御のフロントオフィスの中の 2 番目のスクロール画面からセンサーを選択します。



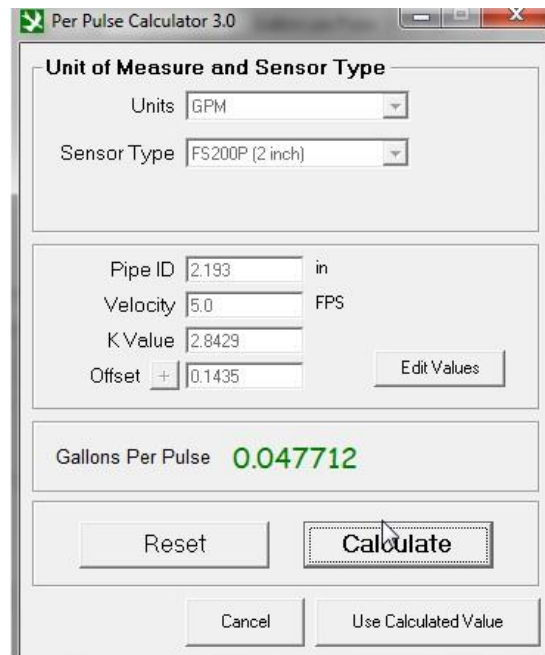
2. ポップアップウィンドウから [Pulse Sensor] (パルスセンサー) を選択します。



3. [Pulse Sensor Monitor] ウィンドウで [+] アイコンをクリックして、[Flow Sensor Setup] ダイアログで新規センサーを追加します:



4. Setup”(フローセンサー設定)の詳細を完成させてください:
 - a. 容易に識別できるように入力に**名前**を付けます。
 - b. バーコードラベルから IC-IN の**アドレス**を入力します。
 - c. ICI インターフェイスに**ボックス番号**を設定します。
 - d. IC-IN を取り付ける配線経路に**グループ**を設定します。
 - e. **パルス当たり単位計算機**を用いて 1パルス当たりのガロン数を計算 (次のページに示す) するか、直接数値を入力します。
 - f. 通常の Rain Bird 中央制御手順を用いて、Flo-Watch™ とポンプモニターを構成します。



Unit of Measure and Sensor Type	
Units	GPM
Sensor Type	FS200P (2 inch)

Pipe ID	2.193	in
Velocity	5.0	FPS
K Value	2.8429	
Offset	+ 0.1435	

Edit Values

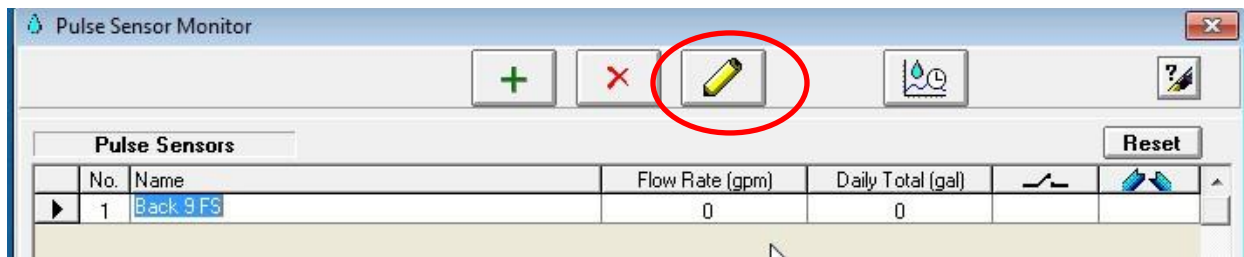
Gallons Per Pulse **0.047712**

Reset Calculate

Cancel Use Calculated Value

5. [Flow Sensor Setup] ウィンドウで [OK] を押して、Flo-Watch™ アプリケーション用に IC-IN モジュールをプログラムします。

6. パルスセンサー名を選択し、"編集" ボタンをクリックして、IC-IN 通信を確認します。



- a. [Flow Sensor Setup] ウィンドウの中で [Poll IC-IN Status] ボタンをクリックして、[IC-IN Status] ウィンドウを表示します
- b. [IC-IN Status] ウィンドウで [Poll IC-IN] ボタンをクリックして、センサーステータスを確認します。

IC-IN 仕様

運転温度:	-10°C ~ 51°C (14°F ~ 125°F)
保管温度:	-40°C ~ 65.5°C (-40°F ~ 150°F)
運転湿度:	4.4°C ~ 42.2°C (40°F ~ 108°F) で最大 75%
保管湿度:	4.4°C ~ 42.2°C (40°F ~ 108°F) で最大 75%

センサータイプはサポートされてます

電圧	0-10VDC
電流	4-20mA DC
コンタクト閉止	
パルス計数	デューティ比 50%
	1kHz (最大)
10 秒間のパルス	デューティ比 50%
	1kHz (最大)
1 秒当たりのパルス	デューティ比 50%
	1kHz (最大)
IC System™ のフィールド配線電圧	26-28 VAC (最大)



Rain Bird Corporation
6991 E. Southpoint Road
Tucson, AZ 85706, 米国
Phone:(520) 741-6100
Fax:(520) 741-6522

Rain Bird Corporation
970 W. Sierra Madre Avenue
Azusa, CA, 91702, U.S.A
Phone:(626) 812-3400
Fax:(626) 812-3411

Rain Bird International, Inc.
100 W. Sierra Madre Avenue
Azusa, CA, 91702, U.S.
Phone:(626) 963-9311
Fax:(626) 963-4287

Rain Bird テクニカル サービス
(866) GSP-XPRT (477-9778)
(米国およびカナダのみ)

仕様に関するホットライン
(800) 458-3005
(米国およびカナダのみ)

® Rain Bird 社登録商標
© 2018 Rain Bird Corporation
1/2018