

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っいて	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	
Rain Watch™ センサーの構成	20
IC-IN 仕様	



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) 上で別の出力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監視して下さい。





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 Cau sing 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

CE

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
- ロ 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

- 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。

Nam Pir	d Cirrus	-					
-	1 Sei	2:21:19 PM	Tomorrow	•	0		
*		[2500	₩ .1	(100	-	System SStation D Progra
\sim				TRUE STOLE	8 . N		

 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。

C	rrus Central Control
	Version 8.0.4
	Dain Dive @ 1004 2017
	nain biru © 1304 - 2017
Warning: T copyright la eproductio portion of it penalties, a	his computer program is protected by w and international treaties. Unauthorized n or distribution of this program, or any , may result in severe civil and criminal and will be prosecuted to the maximum



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。



設置に使用する工具を揃えます

0

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 I CSEN 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。この接続は圧力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。





- 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。
- 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。
- 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。
- 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ください。
- 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。
- IC-IN (黒) ワイヤを MAXI[™] (黒) ワイヤに接続します。I
 C-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。
- 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

- 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 <u>2 分間待って</u> 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:



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):

👫 Sys	tem Se	ettings										
Å	•	ā		兪	I 0 🖓	5			\sim			
+	Вох	Status	لم ال	7	_	1001 — \$	I IIII		ICI		T 3	
	1	0	Com	14	9600				\checkmark			
	2	0	Corr	1	9600							
	3		Der	no								
	4	0	Der	no				1				
							· 60	нг с	50 HZ			
	1	Device		. <mark>У</mark> Ро	ort 📿 🥥	Туре		Rain Se	ensor On-Line	1	?∡	
	Field I	Box-1		CI	OM14: Direc	t 🔥					<u></u>	
	Field	Box-2 Box-3		×			<u> </u>	Rain₩a	atch			
	Field	Box-4		×		=	(C)	.1				
	Weat	her Statio	on-1	C	OMB: Direc OM3: NotFr	ound 📃		b				
	Weat	her Statio her Statio	on-2 on-3			~						
	Assia	n port to	selected	device-		_						
	Po	rt COM	1: Direct		Assign	1 1						

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て、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。



プログラム型センサーの構成

 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:



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。





 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:

Programmable Sensors			×					
$(+) \times$	Condition	s 🗾	34					
Programmable Sensors								
No. Name	Current Value	Comment	A					
Sensor Setup			—					
Name Lake Fill	Br Grou	ox 1 <u>▼</u> Address FDE. 4P 3 ▼	AA					
Sensor Type Switch Open / Close	∍d ▼	Power Source	-					
Interrupt System								
🔲 Enabled								
🔲 Generate Interrupt	whenever Switch Char	nges						
Poll IC-IN Status								

- 4. [Sensor Setup] 画面での作業を完了します:
 - a. 容易に識別できるようにセンサーに名前を付けます。
 - 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. 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。
 - d. "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。
 - e. 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。
 - i. 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。

IC-IN 設置ガイド

- 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。
- 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。

Programmable Sensors			—							
+ ×	🧷 🚧 Cor	nditions	3							
Programmable Sensors										
No. Name	Current Value	Comment	<u> </u>							
🕨 1 🛛 Lake Fill										

- 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。

Name	Lake Fill	Box 1 ▼ Address Group 3 ▼	FDEAA
Sensor Type	Switch Open / Closed	Power Source	
Finterru F	ipt System Enabled Generate Interrupt wheneve	er Switch Changes	

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-IN Address Box: Group:	1 3 EDEAA	
Sensor Type	Number of Pulses in 10 Seconds	7
C-IN Status		
Sensor St	atus: OK	Poll IC-IN
Sensor St	atus: OK	Poll IC-IN
Sensor Sta ensor Type Type	atus: OK	Poll IC-IN
Sensor Sta ensor Type Type	atus: OK	Poll IC-IN

- 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:

Syst	tem Set	tings										×
7	•	ā		₽°	I	퉒						
+	Box	Status	ć	7				I I I	B	ICI	*T 5	
	1	<u>a</u>	77	- 		200						
1	2	ā	De	mo	<u> </u>	200 1						
9	3	õ	De	mo	12	200		-	8			
	4	0	De	mo	96	500		-	1	~		
	Field Box-1 COM5: Direct Field Box-2 DEMO Field Box-3 DEMO FREEDOM • Weather Station-1 • Weather Station-2 •											
	Po	in port to rt COM:	selected 3: Direct	device	✓ A	ssign]]					

Rain Watch がすでに起動している場合は、 ジ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。



 [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:

Rain Can Definition
Rain Can No. 1 2 3 4 🔀
Box 1234 B OFDAC7
Rain Can System Response 💌
Rain Watch Window 6 hours
Rain Can 0.01 in/pulse
Pause Threshold 0.04 inches
Pause Time 60 minutes
Rain Shutdown Threshold 0.15 inches
Rain Shutdown Time 24 hours
Poll IC-IN Status OK

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。

IC-IN 設置ガイド

- 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、センサーステータスをチェ ックします

ain Can Definition	
Rain Can No. 1 2 3 4 🔀	
Box 1 2 3 4 Group Address 3 V FDAC7	
Rain Can Sustem Besnonse	C-IN Status
Rain Watch Window 6 hours Rain Can 0.01 in/pulse	ICIN Address Box: 1 Group: 3 Address: FDAC7 Sensor Type Pulse Counter - Nonaccumulative
Pause Threshold 0.04 inches	CiN Status
Pause Time 60 minutes	Sensor Status: OK
Rain Shutdown Threshold 0.15 inches	
Rain Shutdown Time 24 hours	Type
	- Poli Type
Poll IC-IN Status DK	Reporgram [C-IN Cancel

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 Se nsor Setup] ダイアログで新規センサーを追加します:

O Pulse Sensor Monitor			
Pulse Sensors			Reset
No. Name	Flow Rate (gpm)	Daily Total (gal) 🛛 🛹	

ow Sensor Setup	Ŷ	
Sensor ID Name Box 1234 Group Addres 3 OFDI Pump Manitor	Sensor Calibration Units Per Pulse Calculator Gallons per Pulse 0.047712	
□ FloWatch (tm) □ No Action		
Branch ID Pump No. [Branch No. [Excessive Flow % Overflow 10 <u>Threshold</u> Delay (mins) 1	
Master Valve N.C.	N.O. Course Location	
Rain Bird Messenger (TM)	Pager Group Message	• •
la-	Poll IC-IN Status OK O	ancel



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

nit of Measu	ire and Ser	nsor Typ)e	
Units	GPM		¥	
Sensor Type	or Type FS200P (2 inch)		Ŧ	
Pipe ID	2.193	in		
Velocity	5.0	FPS		
K Value	2.8429			
Offset +	0.1435		Edit Values	
Gallons Per Pu	ilse 0.04	7712		
Res	set	Ca	alculate	
	Coursel	1	en Caladata di Valu	

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。

	-
Rese	
(gpm) 🛛 Daily Total (gal) 🛛 🛹 👘 🥢 💊	-
0	
	(gpm) Daily Total (gal) 🖉 🍆

- a. [Flow Sensor Setup] ウィンドウの中で [Poll IC-IN Status]
 PollCIN 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] ^{「MICN} 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:	4.4ºC~42.2ºC (40ºF~108ºF) で最大 75%
保管湿度:	4.4ºC~42.2ºC (40ºF~108ºF) 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 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 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 社登録商標
 © 2018 Rain Bird Corporation 1/2018