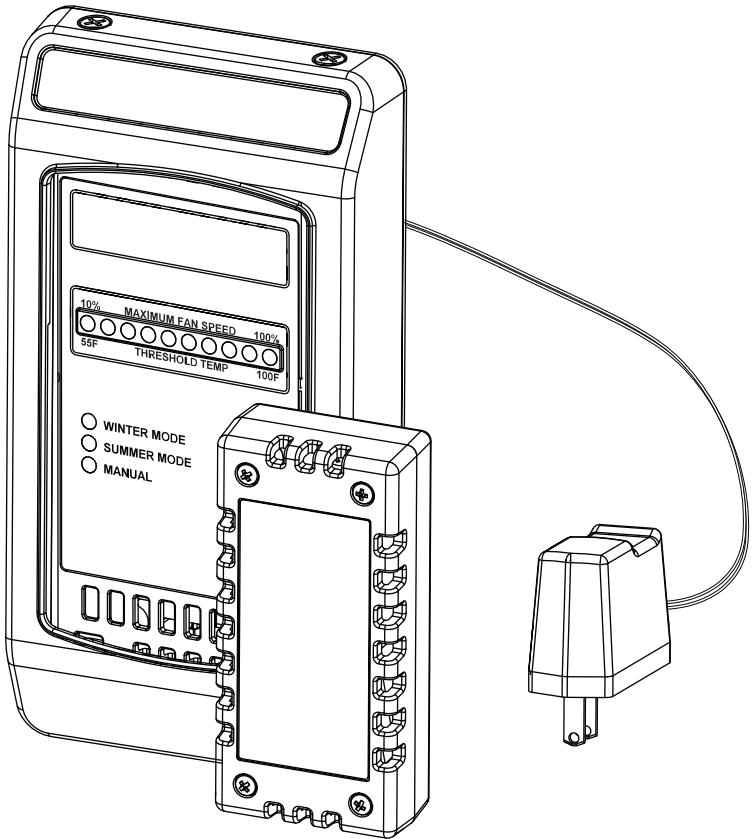




# INSTALLATION GUIDE

SmartSense



Manuel d'Installation  
Guía de instalación  
Installationsanleitung  
Guida all'installazione

For help, call 1-877-BIG-FANS  
or visit [www.bigassfans.com](http://www.bigassfans.com)

# READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS



## WARNING AND CAUTION SYMBOL

Indicates a hazard with a medium level of risk that could result in injury or death or damage to property if not avoided



## ELECTRICAL WARNING SYMBOL

Indicates an electrical hazard with a medium level of risk that could result in death or serious injury if not avoided



Installation Guide  
July 2017  
Rev. N

### Original English Instructions

This product was manufactured in a plant whose Management System is certified as being in conformity with ISO 9001.

### Legal

Improper installation, delivery, or maintenance, including, but not limited to, any of the following actions by the customer or agent of the customer will constitute a breach of and will void all warranties:

- Failure to follow the required installation procedures specified in this Installation Guide and in all other documentation supplied with the fans and related equipment including documentation provided by the manufacturers of the individual fan and control components;
- Failure to follow all relevant codes and ordinances, including, but not limited to, the National Electric Code (United States), applicable national and local electrical codes, and state and local building codes;
- Failure to follow electrical engineering industry standards regarding the approved method of installing solid-state electrical equipment having the characteristics of the fans, the fan controls, and their related components, even if such standards are not specifically referenced in any instructions or literature supplied by Big Ass Solutions or provided by manufacturers.

SmartSense is a trademark of Delta T Corporation. All other trademarks used herein are the properties of their respective owners. No part of this document may be reproduced or translated into a different language without the prior written consent of Big Ass Solutions. The information contained in this document is subject to change without notice. For the most up-to-date information, see the online installation guide at [www.bigassfans.com](http://www.bigassfans.com).

# CONTENTS

<b>Introduction</b>	Important Safety Instructions.....	ii
	Technical Specifications.....	1
	Dimensions.....	1
<b>Pre-Installation</b>	Parts.....	2
	Power Cord Plugs.....	2
<b>Mounting SmartSense</b>	SmartSense Overview.....	3
	Mount the Upper Temperature Sensor (to I-Beam).....	4
	Mount the Upper Temperature Sensor (to Wood Beam).....	5
	Mount the Wall Controller.....	6
<b>Installation</b>	SmartSense With Powerfoil®X2.0 and Powerfoil®X2.0 Plus Fans.....	7
	SmartSense With Powerfoil®X3.0 and Powerfoil®X3.0 Plus Fans.....	8
	SmartSense With Basic 6°, Powerfoil®8, and Powerfoil®8 Plus Fans.....	9
	SmartSense With Essence® Fans.....	10
<b>Electrical Installation</b>	Wall Controller.....	11
	Upper Temperature Sensor.....	11
	Single Fan Installation for Powerfoil®X2.0 and Powerfoil®X2.0 Plus Fans.....	12
	Multi-Fan Installation (Daisy Chaining) for Powerfoil®X2.0 and Powerfoil®X2.0 Plus Fans.....	13
	Single Fan Installation for Powerfoil®X3.0 and Powerfoil®X3.0 Plus Fans.....	14
	Multi-Fan Installation (Daisy Chaining) for Powerfoil®X3.0 and Powerfoil®X3.0 Plus Fans.....	15
	Single Fan Installation for Basic 6°, Powerfoil®8, and Powerfoil®8 Plus Fans.....	16
	Multi-Fan Installation (Daisy Chaining) for Basic 6°, Powerfoil®8, and Powerfoil®8 Plus Fans.....	17
	Single Fan Installation for Essence® Fans.....	18
	Multi-Fan Installation (Daisy Chaining) for Essence® Fans.....	20
	Alternative Wiring Methods.....	22
<b>Operating the SmartSense</b>	Starting and Stopping the Fan.....	23
	Modes of Operation.....	24
<b>Programming the SmartSense</b>	Selecting a Mode.....	25
	Programming Winter Mode Maximum Fan Speed.....	25
	Programming Summer Mode Minimum and Maximum Temperatures.....	25
	Adjusting Manual Mode Fan Speed.....	25
<b>Troubleshooting</b>	Wall Controller.....	26
	Upper Temperature Sensor.....	26

# IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

**WARNING:** This guide is intended to provide a basic overview for integrating a SmartSense with a Big Ass Fan. Consult the Installation Guide included with the fan for additional installation and operation instructions.

**WARNING:** Disconnect fan and controller from power supply before installing the SmartSense.

**WARNING:** To reduce the risk of electric shock, wiring should be performed by a qualified electrician! Incorrect assembly can cause electric shock or damage the motor and the controller! Hazard of electrical shock!

**WARNING:** Installation must be in accordance with the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70-2011, and all local codes. The procedures and techniques outlined in this manual are merely a guide for proper installation. Code compliance is your responsibility! Failure to comply with these codes could result in personal injury or property damage.

**WARNING:** The fan controllers contain high voltage capacitors which take time to discharge after removal of mains supply. Before working on the fan controller, ensure isolation of mains supply from line inputs at the fan controller's disconnect (L1, L2/N, L3). Wait three minutes for capacitors to discharge to safe voltage levels. Failure to do so may result in personal injury or death. *Note: Darkened display LEDs are not an indication of safe voltage levels.*

**WARNING:** When service or replacement of a fan component requires the removal or disconnection of a safety device, the safety device is to be reinstalled or remounted as previously installed.

**CAUTION:** The Big Ass Fans product warranty will not cover equipment damage or failure that is caused by improper installation.

**ATTENTION:** If installing the fan in the United States, the fan must be installed per the following National Fire Protection Association (NFPA) guidelines:

- The fan must be centered approximately between four adjacent sprinklers.
- The vertical distance from the fan to the sprinkler deflector must be at least 3 ft (91.4 cm).
- The fan must be interlocked to shut down immediately upon receiving a waterflow signal from the alarm system.

# TECHNICAL SPECIFICATIONS

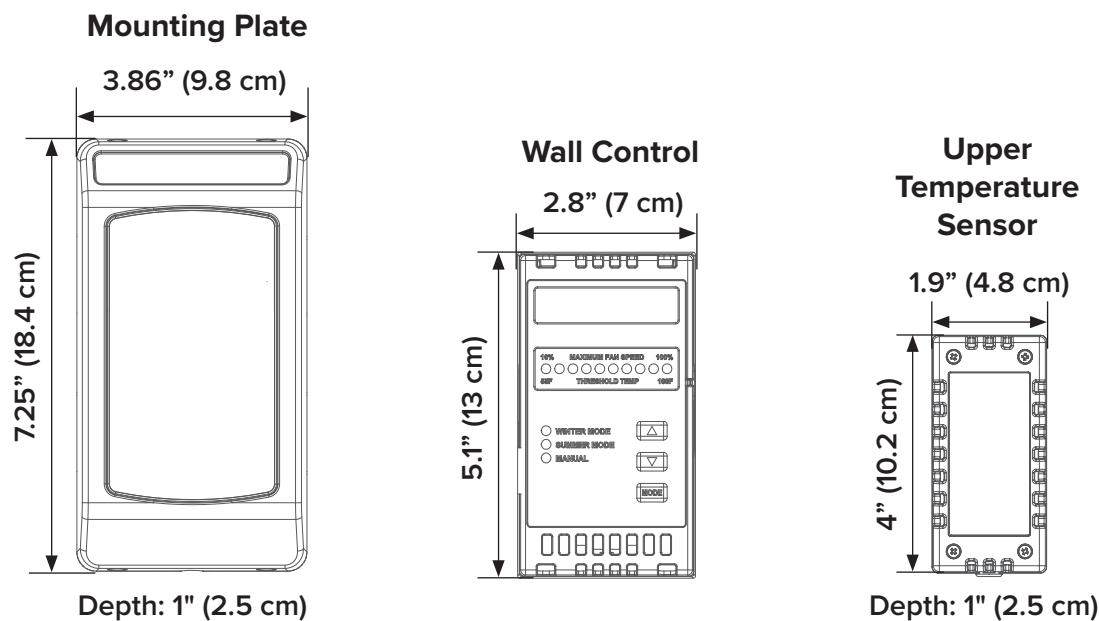
## Wall Controller

Supply voltage	+24 VDC, 100 mA
Power consumption	$\leq 1\text{ W}$
Output	4–20 mA DC current loop
Wiring	18–22 AWG
Max wiring distance (ft)	$((V_{\text{supply}} - 10\text{ V}) / 0.02\text{ A}) / (\text{Wire Ohms per Foot} \times 2)$
Operating temperature	32° to 100°F (0° to 38°C)
Humidity	95% Relative humidity. Board is conformal coated
Storage temperature	14° to 122°F (-10° to 50°C)
ESD withstand voltage	+/- 4 kV Air, +/- 4 kV Contact

## Upper Temperature Sensor

Supply voltage	+10 VDC to +24 VDC
Power consumption	$\leq 1\text{ W}$
Output	4–20 mA DC current loop
Accuracy	+/- 1° @ 77°F (+/- 0.5° @ 25°C)
Non-linearity	+/- 0.5°F
Wiring	18–22 AWG
Operating temperature	32° to 100°F (0° to 38°C)
Humidity	95% Relative humidity. Board is conformal coated.
Storage temperature	14° to 122°F (-10° to 50°C)
ESD withstand voltage	+/- 4 kV Air, +/- 4 kV Contact

## Dimensions



# PRE-INSTALLATION

**⚠ CAUTION:** The wall controller and upper temperature sensor contain sensitive electronic PCBs. Use extreme care when handling! ESD precautions recommended.

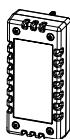
The SmartSense is shipped in a single box and packaged in static shielding materials for ESD protection. Review the information below to ensure you have received all necessary components for installation and operation.

*Note: Drawings are not to scale.*

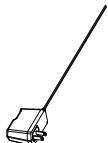
## Parts



Wall Controller &  
Mounting Hardware



Upper Temperature Sensor  
& Mounting Hardware



Power Cord<sup>1</sup>

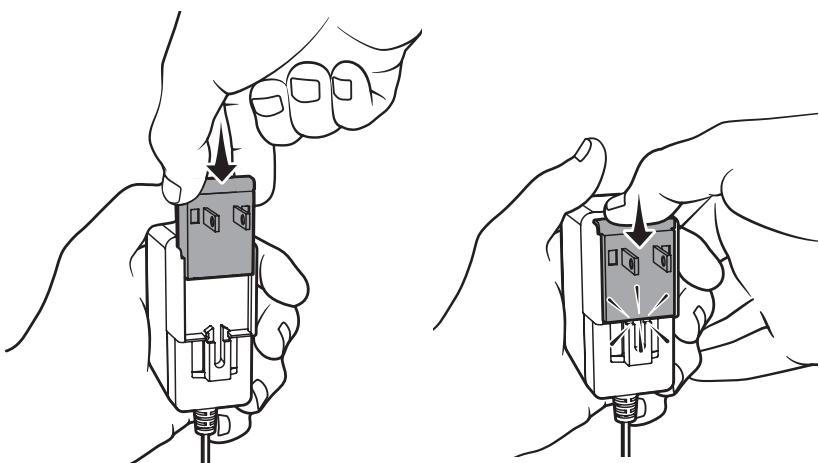


500  $\Omega$  Resistor<sup>2</sup>

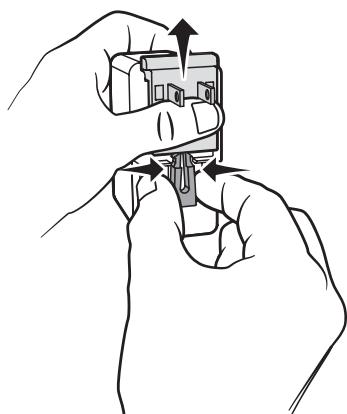
1. Install the appropriate plug type for your region.
2. The resistor is needed only for 0–10 V devices controlled by a 4–20 mA analog signal when connected.

## Power Cord Plugs

Install the appropriate plug type for your region.



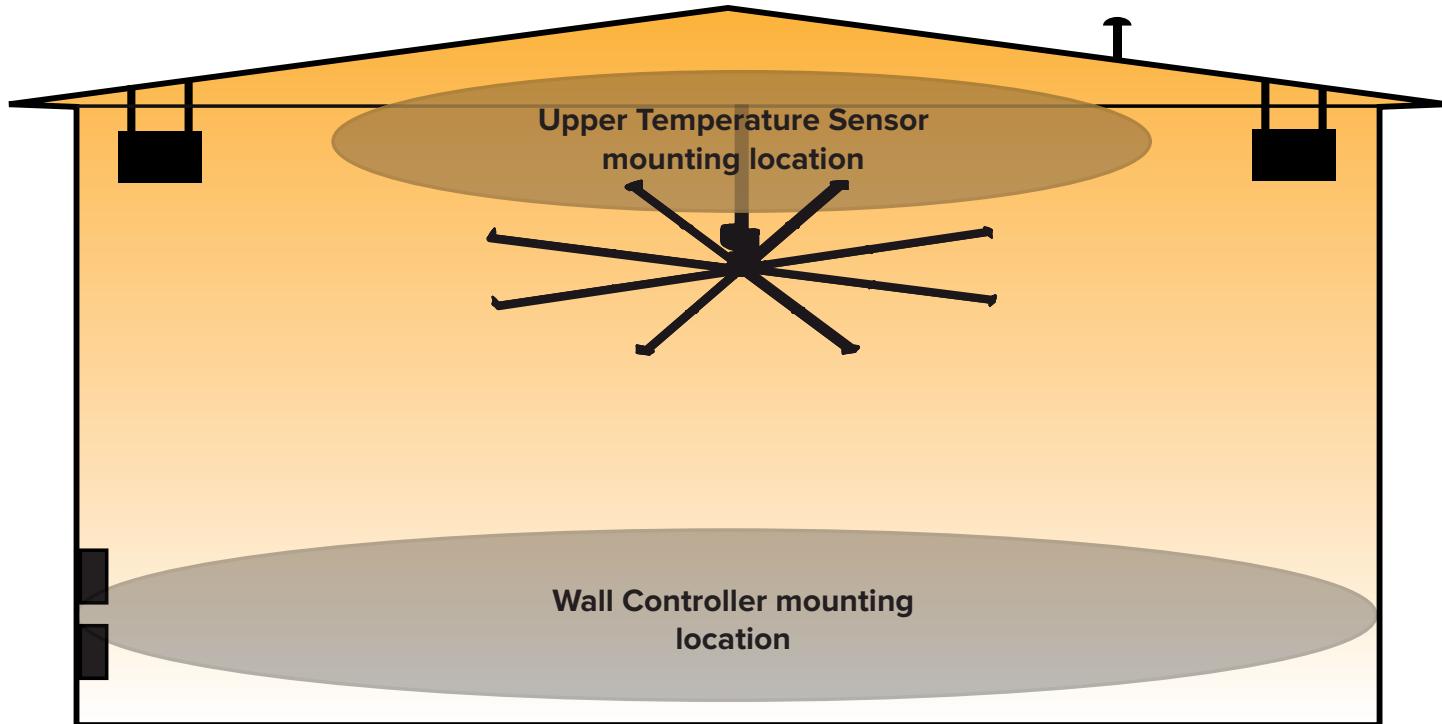
Install plug



Remove plug

# SMARTSENSE OVERVIEW

The SmartSense wall control relies on air temperature readings at the locations of the wall controller and upper temperature sensor. Proper mounting locations are essential to the successful adjustment of the room temperature. Refer to the diagram and guidelines below.



**The upper temperature sensor** must be mounted in the upper portion of the zone in order to obtain an accurate temperature reading at the ceiling level.

**The wall controller** must be mounted in the lower portion of the zone to obtain an accurate reading at the floor level.

Install the wall controller and upper temperature sensor on flat surfaces that are free from vibration and where there is adequate distance from foreign objects or moving equipment. The wall controller should be readily accessible.

Do not mount the wall controller or upper temperature sensor in the following locations:

- Adjacent to or above radiant heaters
- Near HVAC ventilation intakes or exhausts
- On poorly insulated exterior walls
- In roof decking
- Near radiant heat sources
- In an area outside of the fan zone

# MOUNTING SMARTSENSE

**⚠ WARNING—TO REDUCE THE RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK, OR INJURY TO PERSONS, OBSERVE THE FOLLOWING:**

- Installation work and electrical wiring must be done by qualified person(s) in accordance with all applicable codes and standards.
- When cutting or drilling into a wall or ceiling, do not damage electrical wiring or other hidden utilities.

**⚠ CAUTION:** The wall controller and upper temperature sensor contain sensitive electronic PCBs. Use extreme care when handling! ESD precautions recommended.

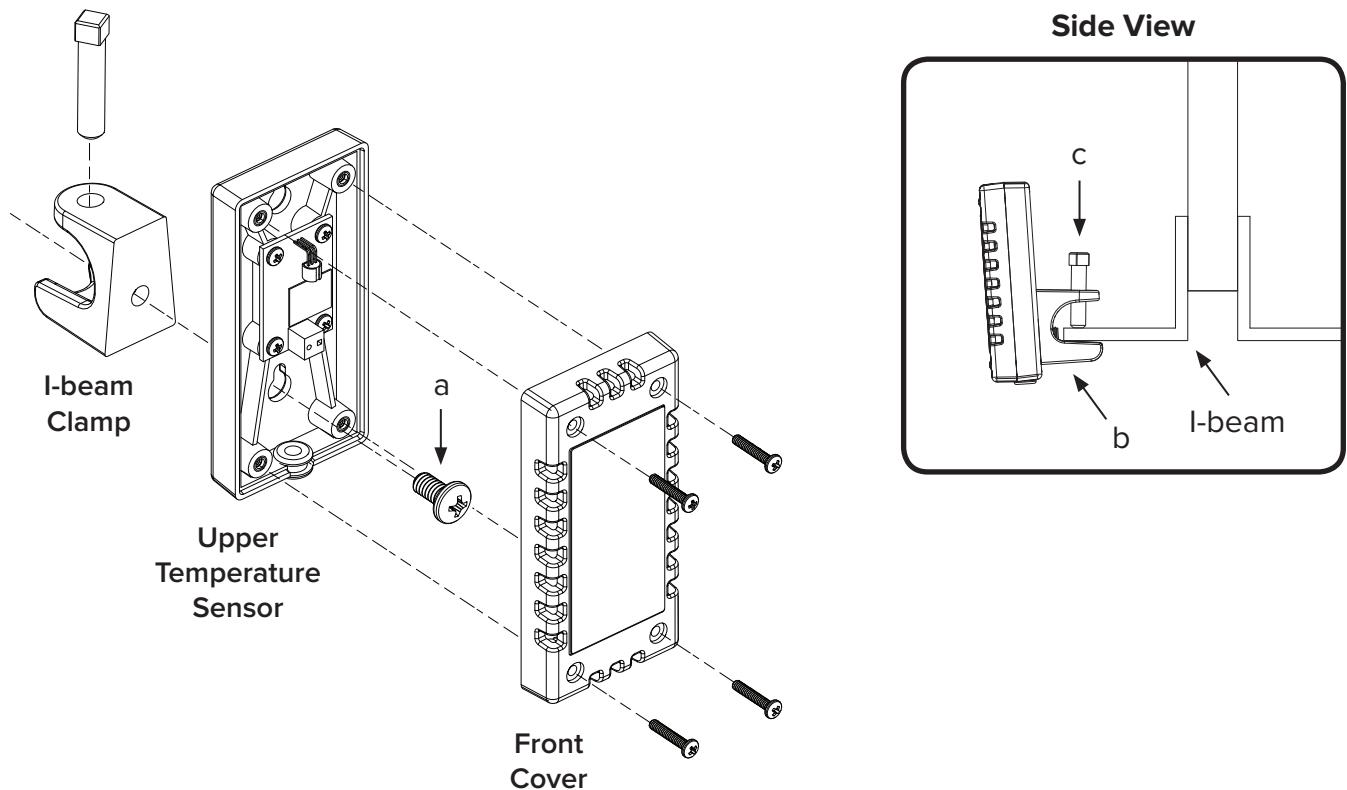
## Mount the upper temperature sensor (to I-Beam)

### ATTENTION

**Do not lose the rubber grommet during installation.**

1. Route power wiring to the mounting location.
2. Loosen the (4) screws and remove the front cover.
3. Insert pan head screw (a) through the mounting hole and secure i-beam clamp (b) to the back of the sensor.
4. Mount the upper temperature sensor to the i-beam as shown. Tighten i-beam clamp until securely mounted.

**Before reattaching the front cover, complete the wiring.** See "Electrical Installation" for details and wiring diagrams.  
*Note: The upper temperature sensor can be mounted in any orientation.*



# Mount the upper temperature sensor (to wood beam)

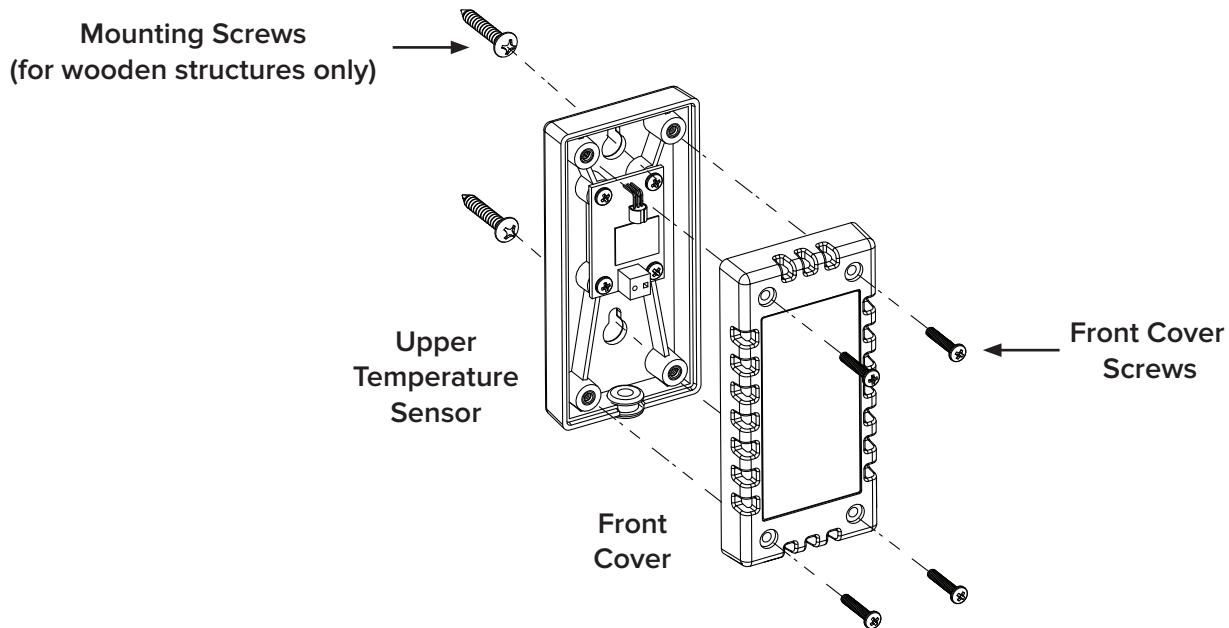
**!** CAUTION: The wall controller and remote temperature sensor contain sensitive electronic PCBs. Use extreme care when handling! ESD precautions recommended.

## ATTENTION

**Do not lose the rubber grommet during installation.**

1. Route power wiring to the mounting location.
2. Loosen the (4) screws and remove the cover from the remote sensor.
3. Using the back of the sensor as a template, mark the (2) screw locations on the mounting surface.
4. Loosely install the mounting screws on the mounting surface in the hole locations.
5. Slide the remote over the screws, and then tighten the screws.

**Before reattaching the front cover, complete the wiring.** See "Electrical Installation" for details and wiring diagrams.  
*Note: The upper temperature sensor can be mounted in any orientation.*



# Mount the wall controller

**⚠ CAUTION:** The wall controller and upper temperature sensor contain sensitive electronic PCBs. Use extreme care when handling! ESD precautions recommended.

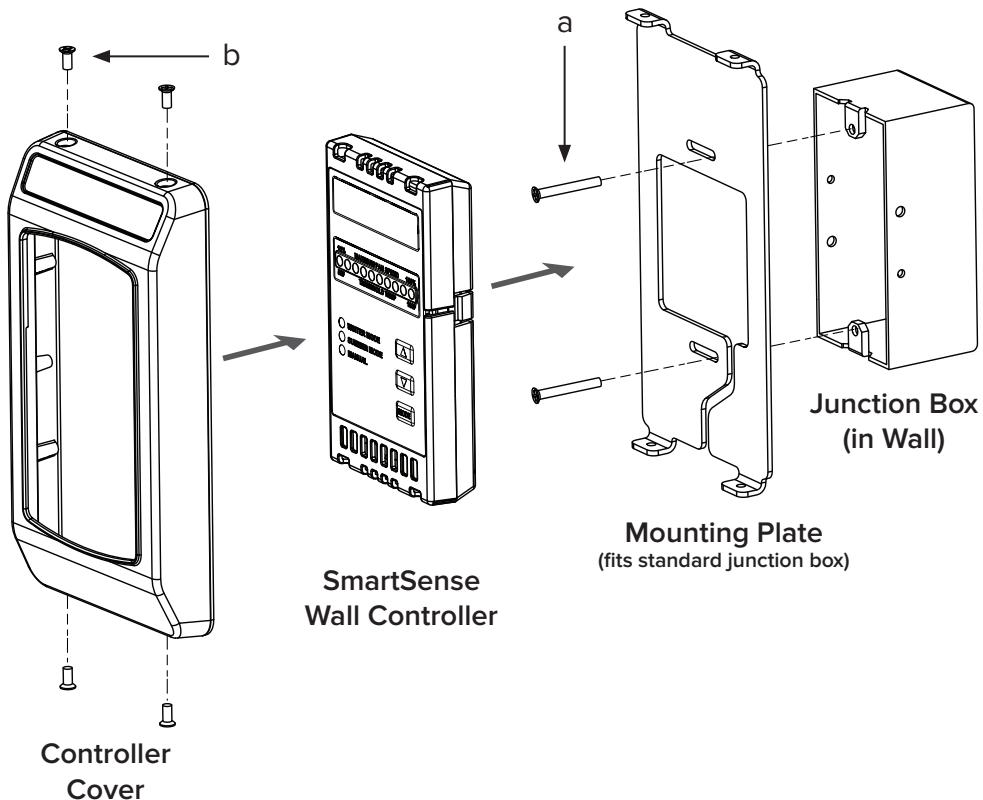
The SmartSense wall control incorporates an internal temperature sensor and should be mounted within the same zone as the upper temperature sensor. The wall controller can be mounted to a standard 2 in. x 4 in. (5.08 cm x 10.16 cm) electrical switch box or surface-mounted on a wall or column. It does not have to be located adjacent to the fan controller; each controller is independently wired to the fan. *Note: A junction box is not supplied with the wall controller.*

## To install the wall controller:

1. Route power wiring to the mounting location.
2. Attach the mounting plate to the junction box in the wall with the two (2) provided 6-32 x 7/8" Phillips screws.
3. Route the wall controller power cord through the opening in the center of the mounting plate. Guide the power cord down the bottom of the mounting plate in the slot provided.
4. Rest the wall controller in the wall controller cover, and then secure the controller cover to the mounting plate with the four (4) provided 6-32 x 3/8" Phillips screws as shown below.

## Mounting Hardware:

- a. (2) 6-32 x 1-1/4" Phillips Screw
- b. (4) 6-32 x 3/8" Phillips Screw

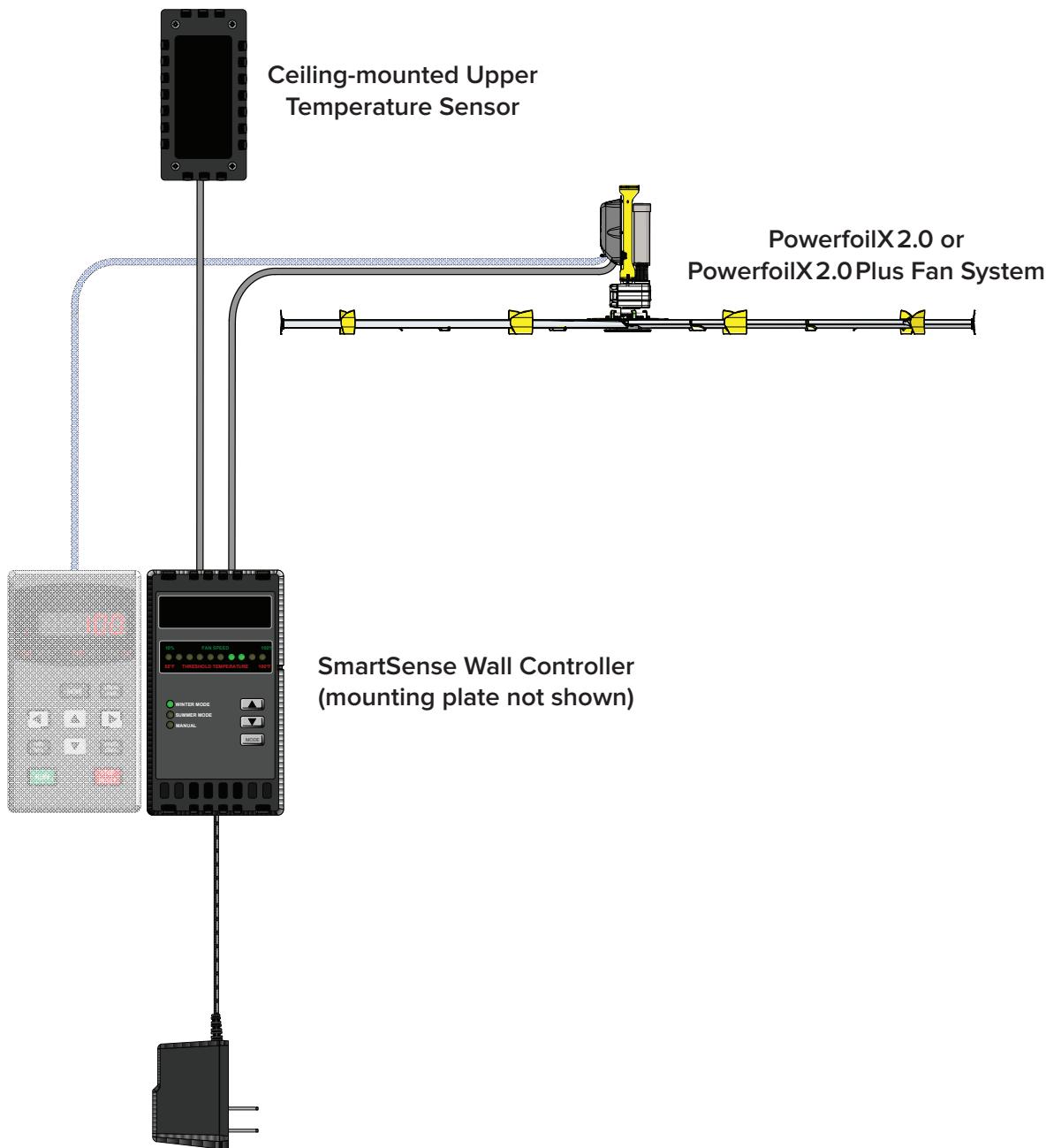


# INSTALLATION

## SmartSense with Powerfoil®X2.0 and Powerfoil X2.0 Plus fans

Refer to the diagram below for the general installation of a SmartSense with Powerfoil X2.0 and Powerfoil X2.0 Plus fans.

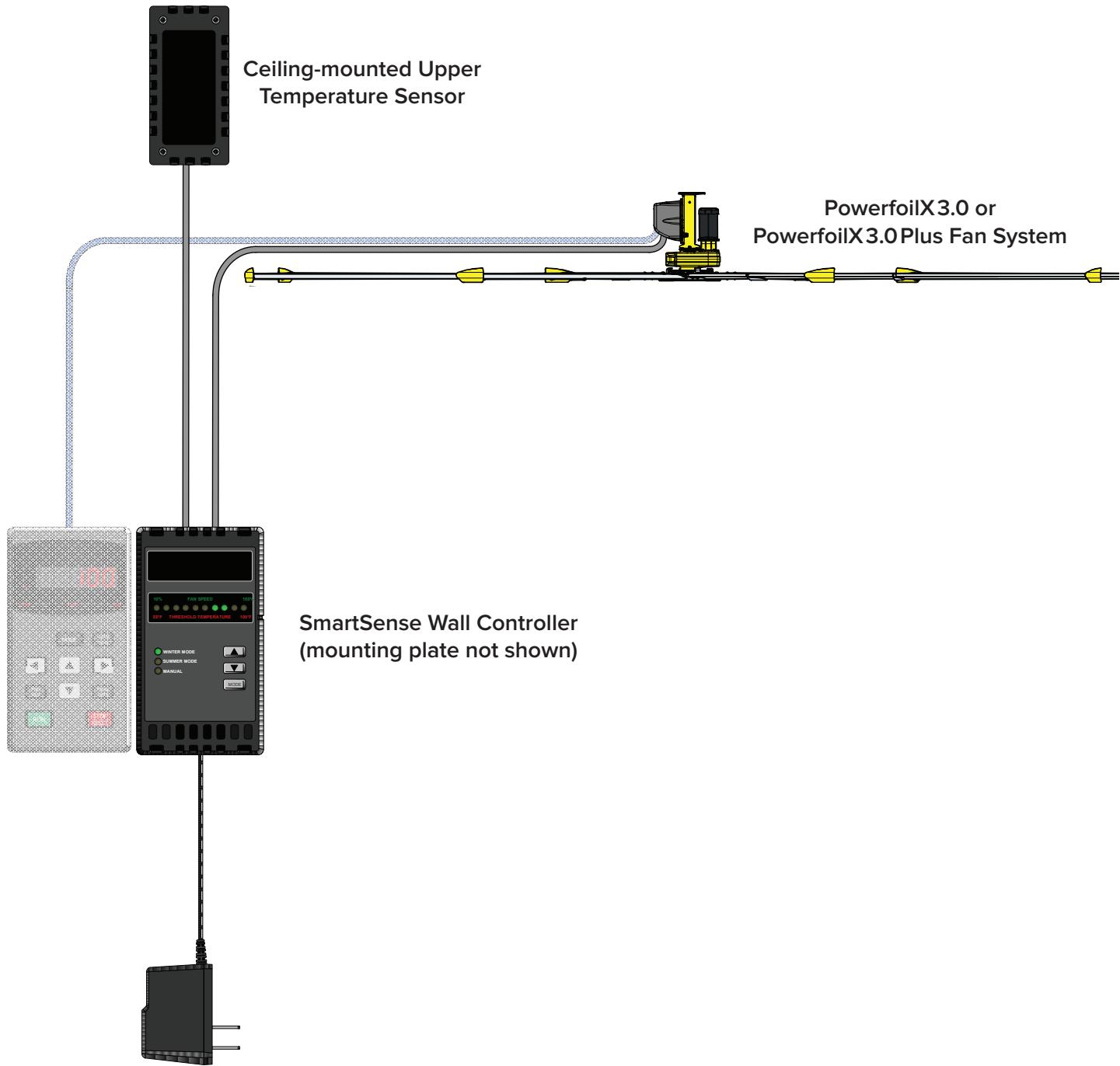
*Note: The Powerfoil X2.0/Powerfoil X2.0Plus wall controller and the SmartSense wall controller do not have to be mounted adjacent to one other; each device is wired independently. Wiring for both wall controllers can be routed in the same conduit.*



# SmartSense with Powerfoil®X3.0 and Powerfoil®X3.0 Plus fans

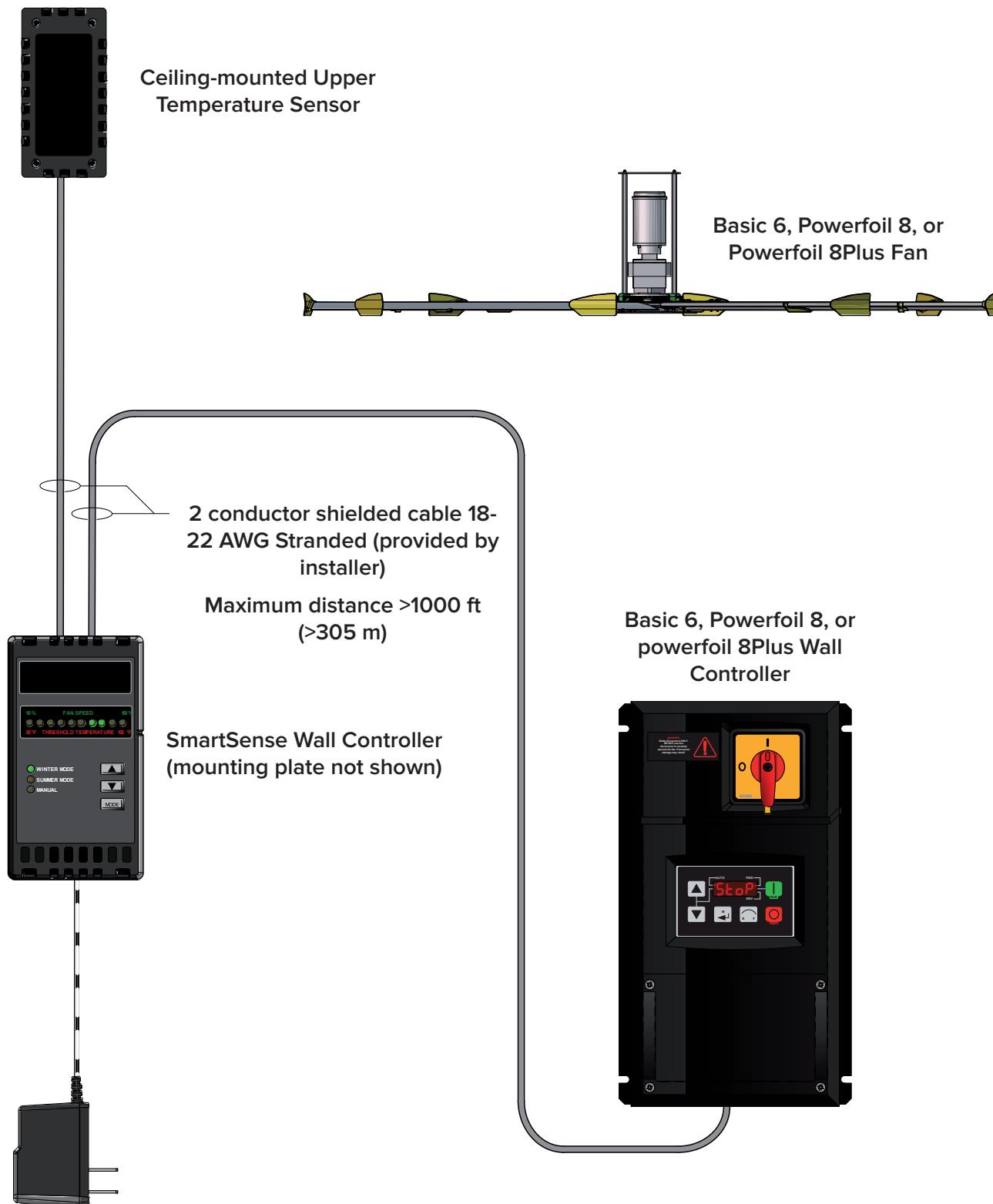
Refer to the diagram below for the general installation of a SmartSense with Powerfoil®X3.0 and Powerfoil®X3.0 Plus fans.

*Note: The PowerfoilX3.0/PowerfoilX3.0Plus fan auxiliary controller and the SmartSense wall controller do not have to be mounted adjacent to one other; each device is wired independently. Wiring for both controllers can be routed in the same conduit.*



# SmartSense with Basic 6®, Powerfoil®8, and Powerfoil®8Plus fans

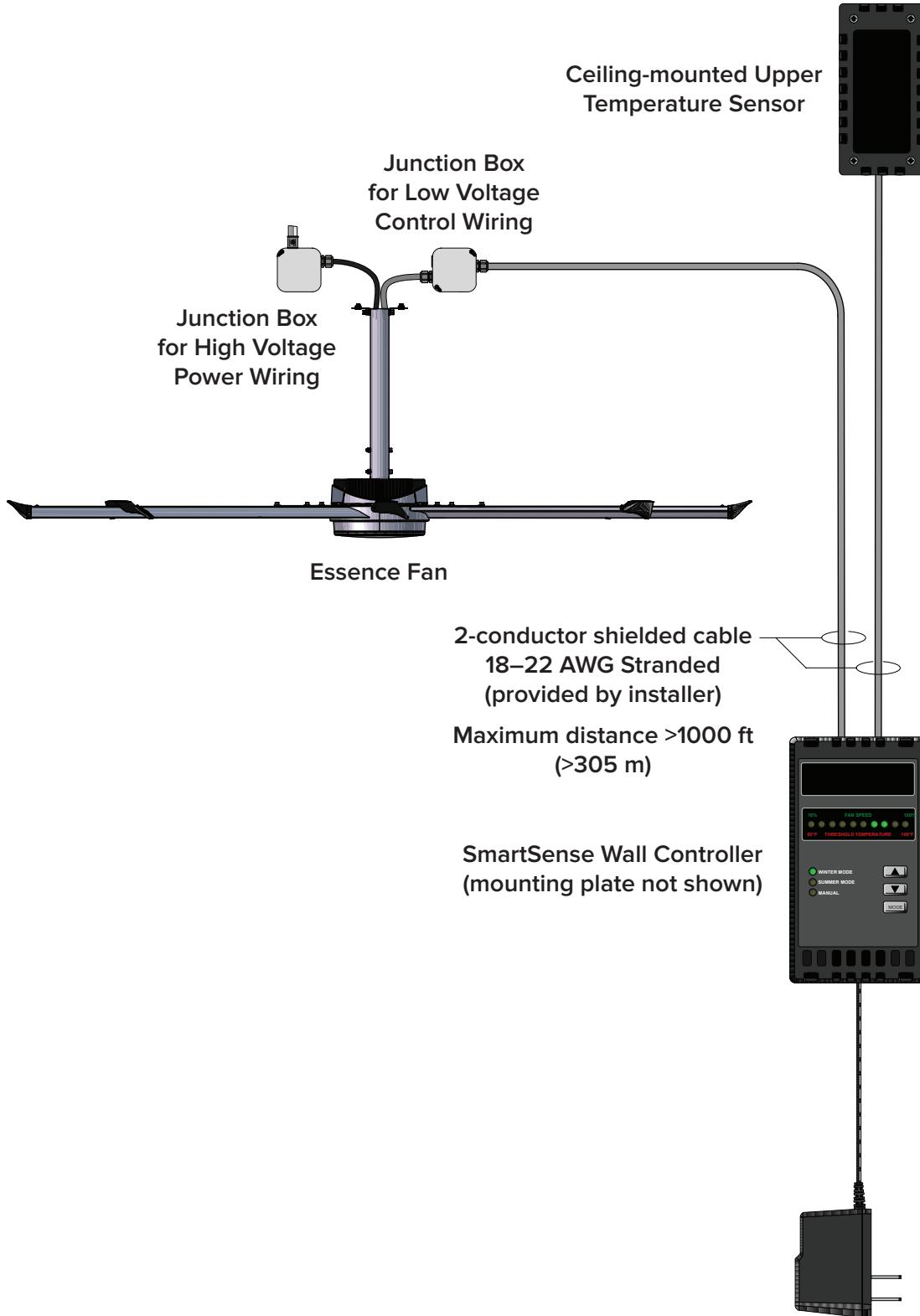
Refer to the diagram below for the general installation of a SmartSense with Basic 6®, Powerfoil®8, and Powerfoil®8Plus fans.



## SmartSense with Essence® fans

Refer to the diagram below for the general installation of a SmartSense with Essence® fans.

*Note: The Essence wall controller is not used when SmartSense is installed. Start/Stop for the fan can be accomplished by using a switch inline with the AC power to the fan.*



# ELECTRICAL INSTALLATION

- ⚠ WARNING:** Disconnect fan and controller from power supply before installing the SmartSense.
- ⚠ WARNING:** To reduce the risk of electric shock, wiring should be performed by a qualified electrician! Incorrect assembly can cause electric shock or damage the motor and the controller! Hazard of electrical shock!
- ⚠ WARNING:** Installation must be in accordance with the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70-2011, and all local codes. The procedures and techniques outlined in this manual are merely a guide for proper installation. Code compliance is your responsibility! Failure to comply with these codes could result in personal injury or property damage.
- ⚠ WARNING:** The fan controllers contain high voltage capacitors which take time to discharge after removal of mains supply. Before working on the fan controller, ensure isolation of mains supply from line inputs at the fan controller's disconnect (L1, L2/N, L3). Wait three minutes for capacitors to discharge to safe voltage levels. Failure to do so may result in personal injury or death. *Note: Darkened display LEDs are not an indication of safe voltage levels.*

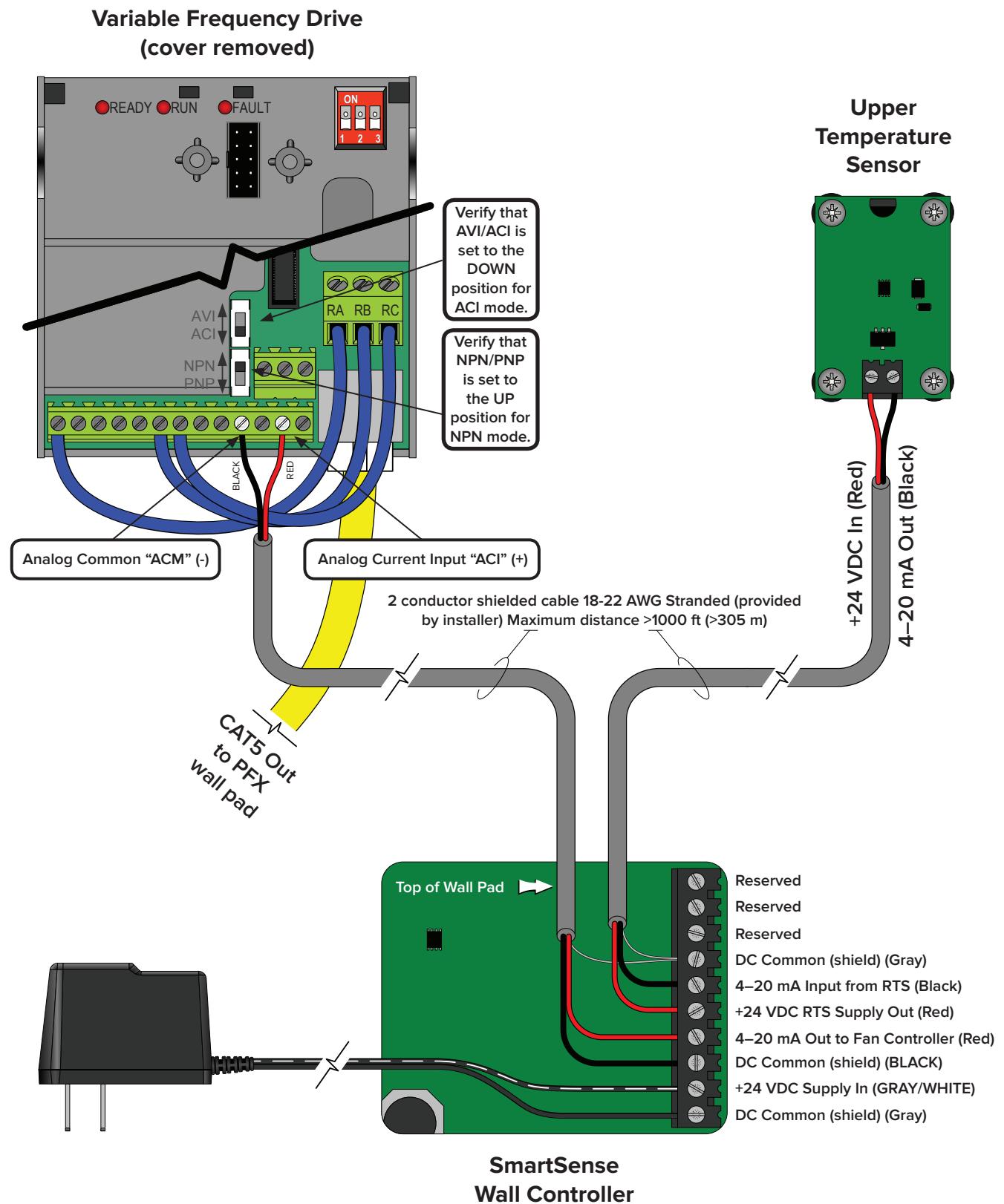
## Wall controller

Supply voltage	+24 VDC, 100 mA
Power consumption	≤1 W
Output	4–20 mA DC current loop
Wiring	18–22 AWG
Max wiring distance (ft)	((V <sub>supply</sub> -10 V)/0.02 A) / (Wire Ohms per Foot x 2)
Operating temperature	32° to 100° F (0° to 38° C)
Humidity	95% Relative humidity. Board is conformal coated
Storage temperature	14° to 122° F (-10° to 50° C)
ESD withstand voltage	+/- 4 kV Air, +/- 4 kV Contact

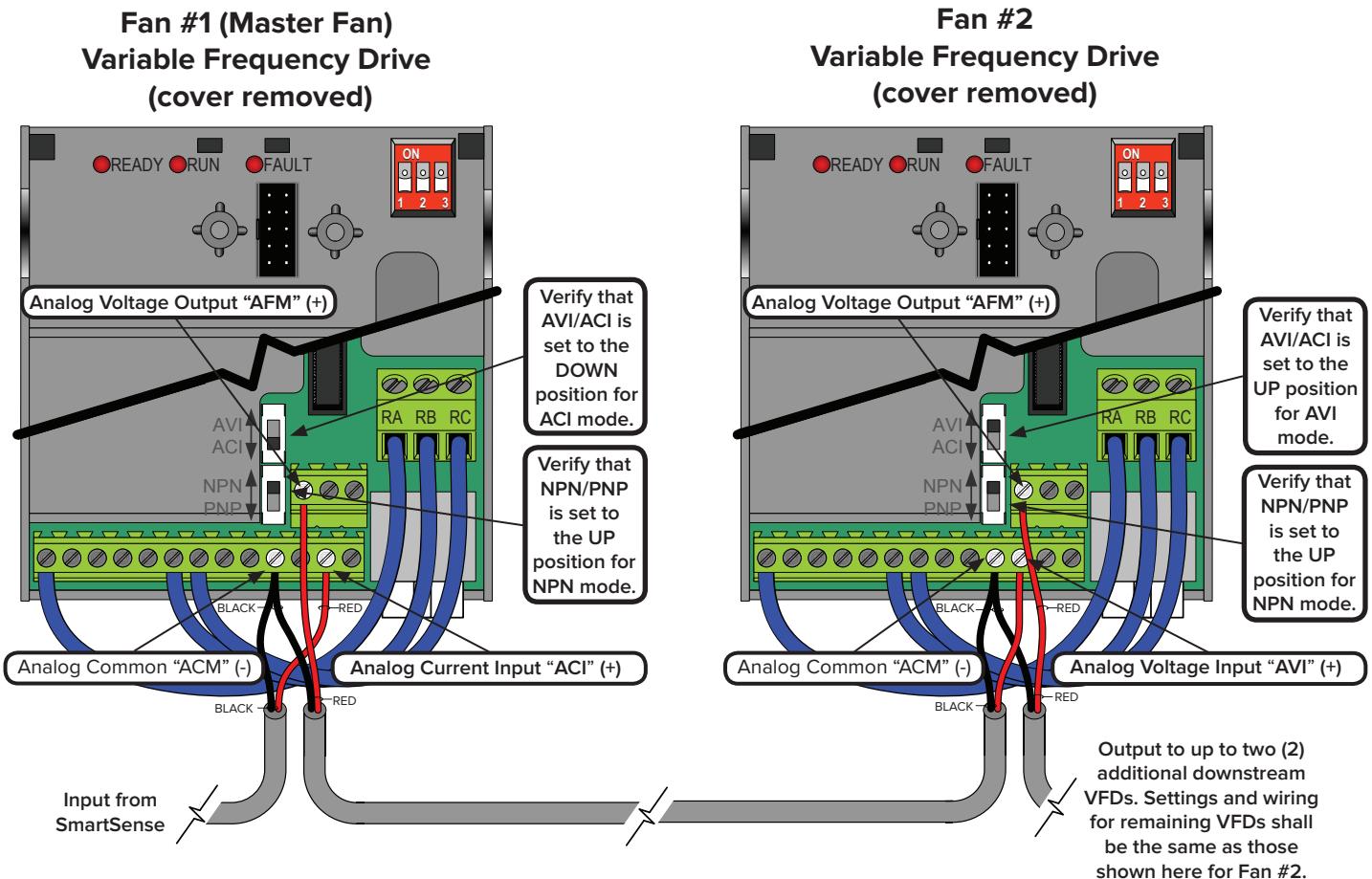
## Upper temperature sensor

Supply voltage	+10 VDC to +24 VDC
Power consumption	≤1 W
Output	4–20 mA DC current loop
Accuracy	+/- 1° @ 77° F (+/- 0.5° @ 25° C)
Non-linearity	+/- 0.5° F
Wiring	18–22 AWG
Operating temperature	32° to 100° F (0° to 38° C)
Humidity	95% Relative humidity. Board is conformal coated.
Storage temperature	14° to 122° F (-10° to 50° C)
ESD withstand voltage	+/- 4 kV Air, +/- 4 kV Contact

# Single fan installation for Powerfoil X2.0 and Powerfoil X2.0Plus fans



# Multi-fan installation (daisy chaining) for Powerfoil X2.0 and Powerfoil X2.0Plus fans



All fan wall controllers must be in REM mode for proper system operation. A maximum of four (4) fan can be daisy chained with the SmartSense wall control.



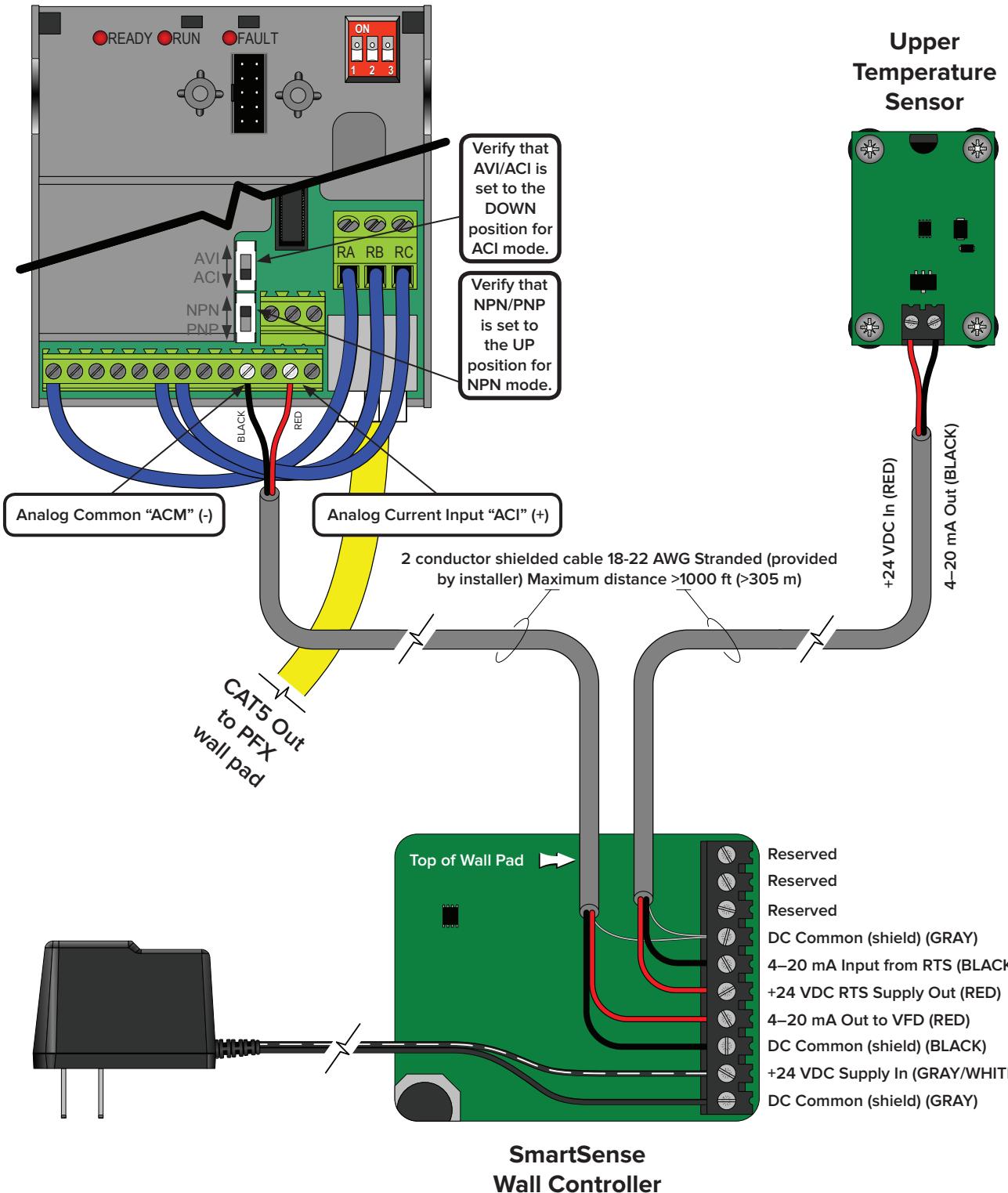
Green **RUN** button active  
Red **STOP/RESET** button active  
Up and Down arrow buttons active



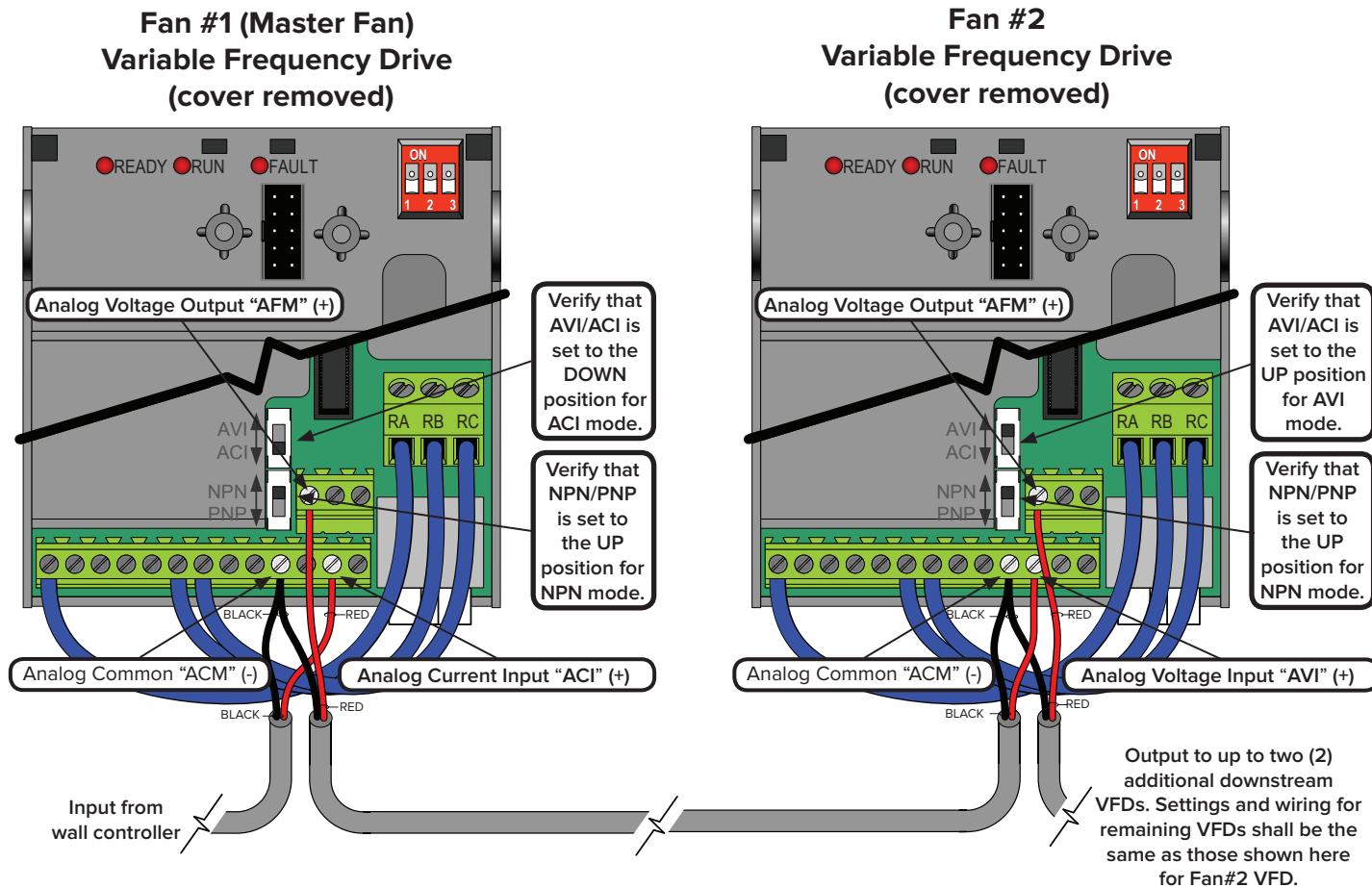
Green **RUN** button disabled  
Red **STOP/RESET** button disabled  
Up and Down arrow buttons disabled

# Single fan installation for Powerfoil X3.0 and Powerfoil X3.0Plus fans

**Variable Frequency Drive  
(cover removed)**



# Multi-fan installation (daisy chaining) for Powerfoil X3.0 and Powerfoil X3.0Plus fans



All fan auxiliary controllers must be in REM mode for proper system operation. **A maximum of four (4) fans can be daisy chained with the SmartSense wall control.**

Parameter changes are required for proper system operation. See the following page for a detailed wiring diagram and instructions on changing parameters.

The following parameter changes are required on the master fan VFD:

Parameter	Default setting	Change to
02-00	3	2
02-01	3	1

The following parameter changes are required on all downstream fan VFDs:

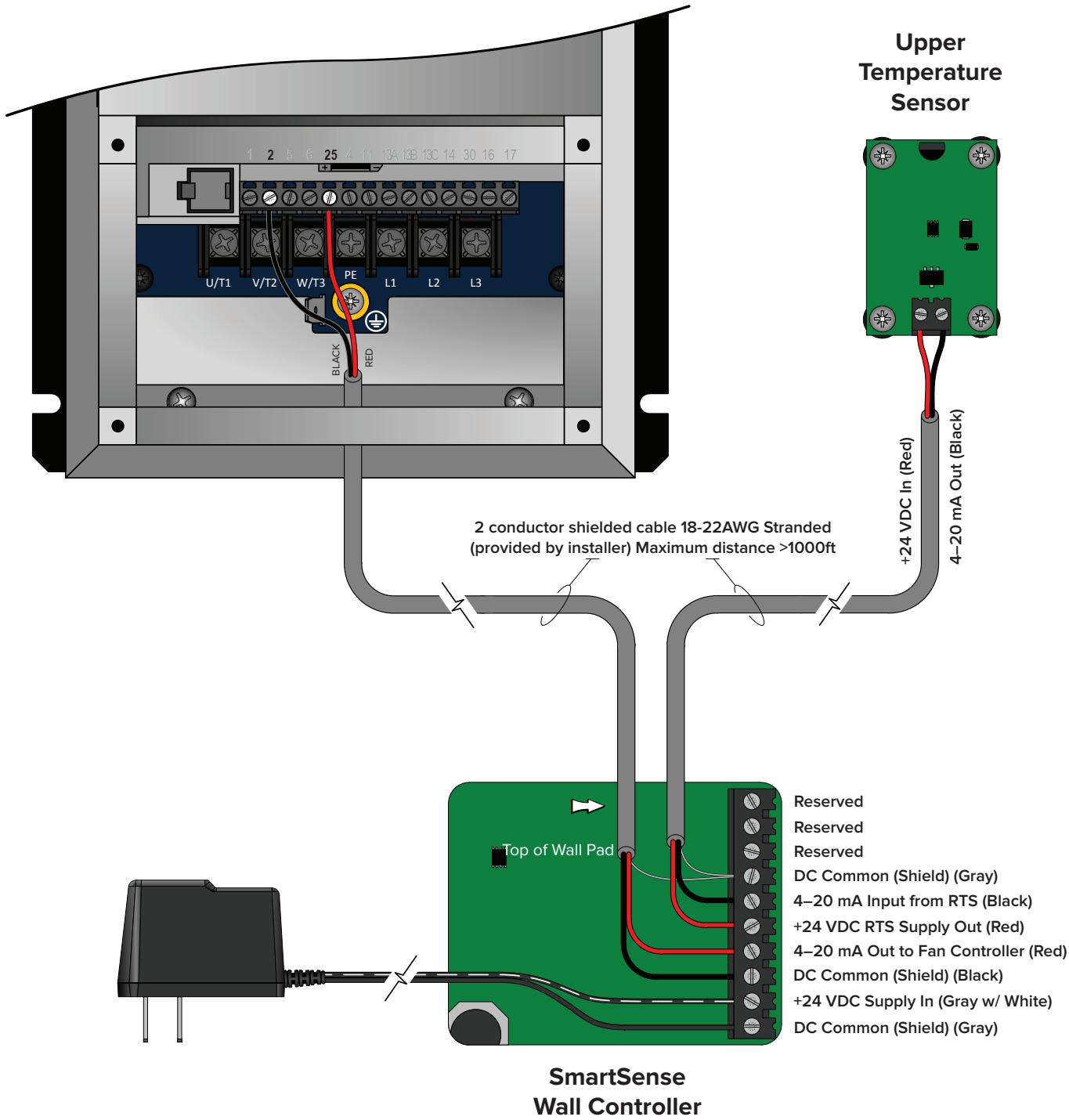
Parameter	Default setting	Change to
02-00	3	1
02-01	3	1

# Single fan installation for Basic 6®, Powerfoil®8, and Powerfoil®8 Plus fans

## Parameter Changes ARE required

P101 "Standard Reference Source" must be changed from "0" for keypad operation to "2" for 4-20mA analog input operation.

**Basic 6®, Powerfoil®8, or Powerfoil®8 Plus  
VFD (cover removed)**



## **Multi-fan installation (daisy chaining) for Basic 6®, Powerfoil®8, and Powerfoil®8Plus fans**

**The following parameter changes are required on the first fan controller:**

P101 "Standard Reference Source" must be changed from "0" for keypad operation to "2" for 4–20 mA analog input operation.

P150 "TB-30 Output" must be changed from "0" for None to "1" for 0–10 VDC output (scaled to drive output frequency).

P152 "TB-30 Scaling Frequency" must be changed to equal the frequency setting of P103 'Maximum Frequency.'

**The following parameter changes are required on all downstream fan controllers:**

P101 "Standard Reference Source" must be changed from "0" for keypad operation to "1" for 0–10 VDC analog input operation.

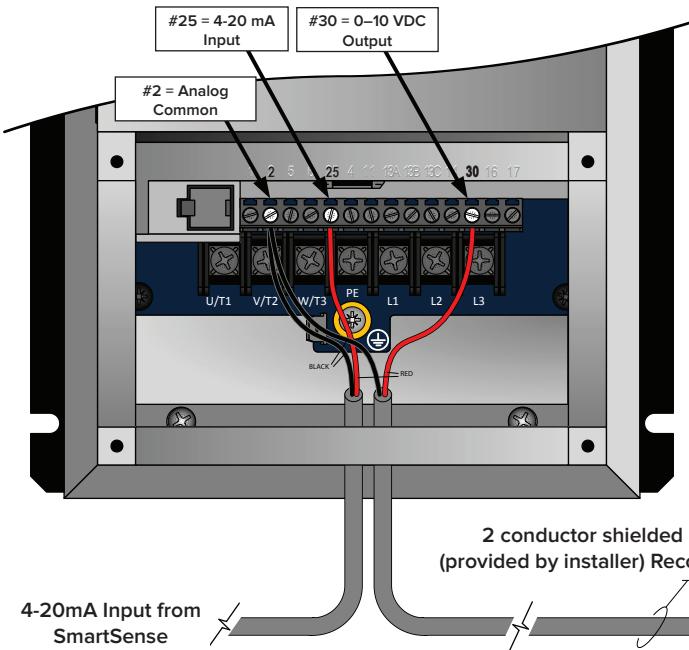
P102 "Minimum Frequency" must be changed from "10.0" to "0.0" for proper minimum speed reference scaling from preceding fan controller.

P150 "TB-30 Output" must be changed from "0" for None to "1" for 0–10 VDC output (scaled to drive output frequency).

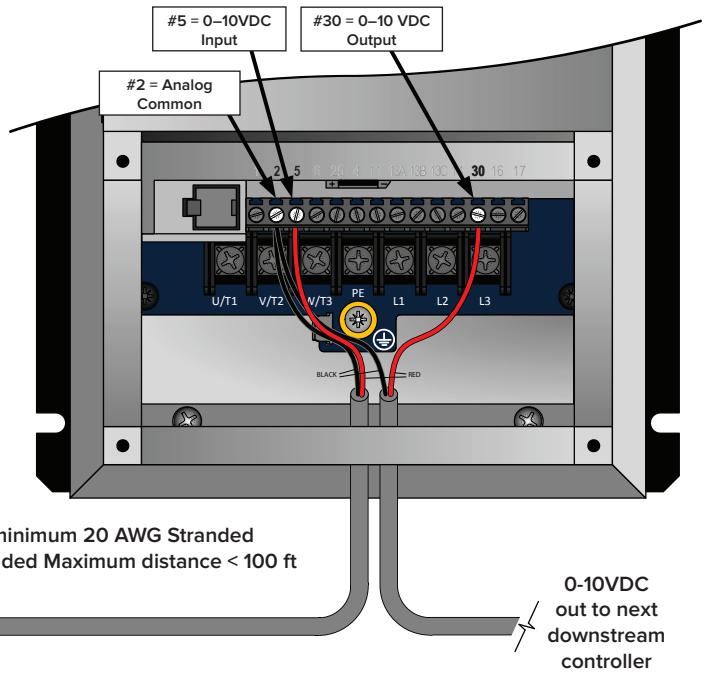
P152 "TB-30 Scaling Frequency" must be changed to equal the frequency setting of P103 'Maximum Frequency.'

P160 "Speed at Minimum Signal" must be changed from "10.0" to "0.0" for proper minimum speed reference scaling from preceding fan controller.

## **Fan #1 Basic 6, Powerfoil 8, or Powerfoil 8Plus VFD (cover removed)**



## **Fan # 2 Basic 6, Powerfoil8, or Powerfoil 8Plus VFD (cover removed)**



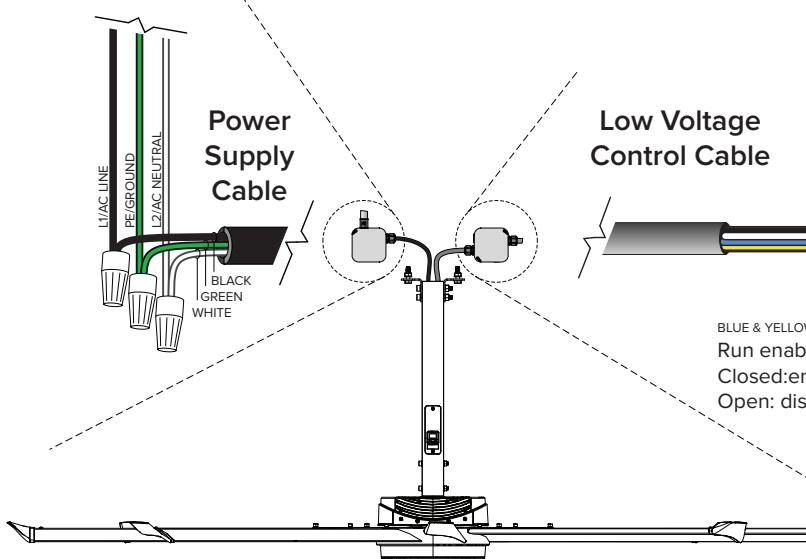
# Single fan installation for Essence® fans

Essence® fans can be controlled by a 4–20 mA analog signal when connected as shown below. The provided 500 Ω resistor is required. A 4 mA signal will develop 1 V (minimum speed) across the fan's analog input, and a 20 mA signal will develop 10 V (maximum speed) across the fan's analog input.

The Essence wall controller is not used when SmartSense is installed. Start/Stop for the fan can be accomplished by using a switch inline with the AC power to the fan.

## Power Supply

See the Essence Installation Guide for specifications and wire colors.

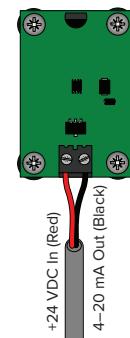


*\*Note: If this circuit is open, the fan will shut down and issue a Run Enable Jumper Open error. The jumper must stay closed for the fan to run. A zero speed reference (under 1 V) will bring the fan to a stop. To restart the fan, close the circuit and reset power to the fan.*

## Low Voltage Control Cable

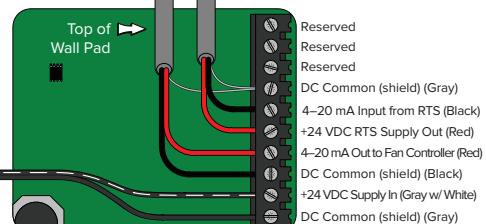
Color	Description
WHITE	+0–10 VDC Speed Ref.
BROWN	Not used
ORANGE	Status LED (+)
YELLOW	Run Enable
BLUE	Closed: Enable; Open: Disable*
GREEN	Status LED (-)
RED	+10 VDC Supply
BLACK	DC Common

Upper Temperature Sensor



4–20 mA Analog Speed Reference

2 conductor shielded cable 18–22 AWG  
Stranded (provided by installer)  
Maximum distance >1000 ft (>305 m)



SmartSense Wall Controller

# **NOTES**

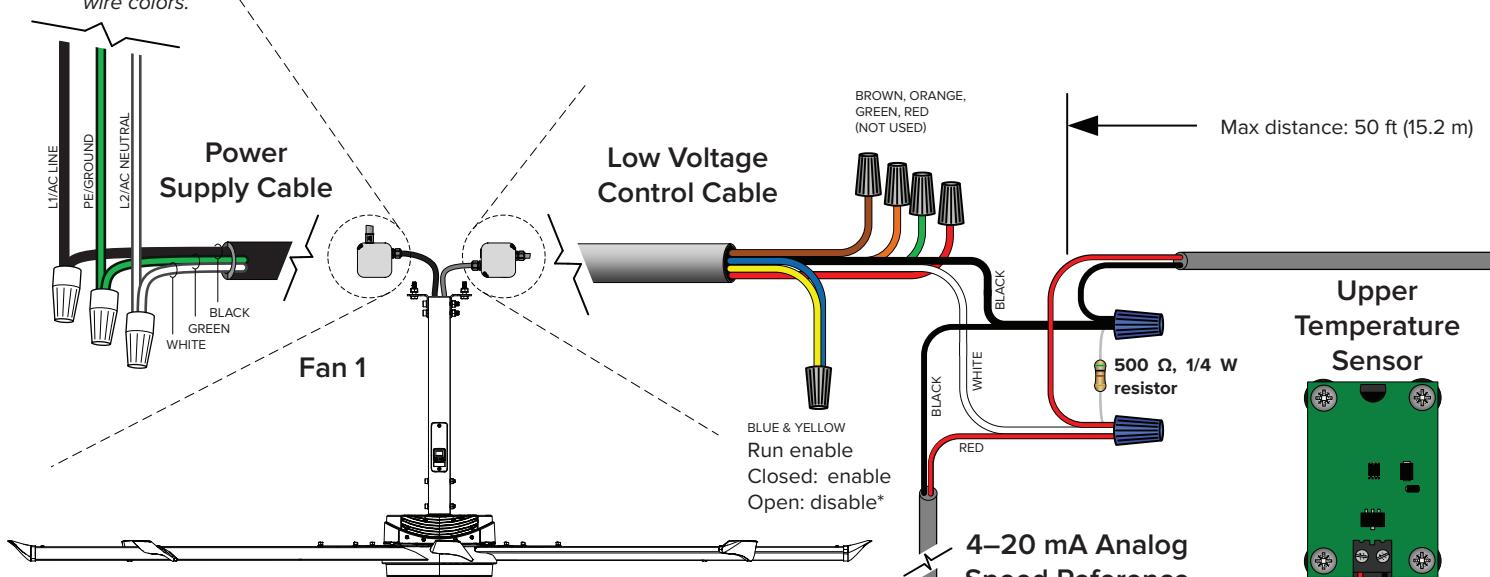
# Multi-fan installation (daisy chaining) for Essence® Fans

Up to four Essence fans can be controlled by a 4–20 mA analog signal when connected as shown below. The provided 500 Ω resistor is required. A 4 mA signal will develop 1 V (minimum speed) across the fan's analog input, and a 20 mA signal will develop 10 V (maximum speed) across the fan's analog input.

The Essence wall controller is not used when SmartSense is installed. Start/Stop for the fan can be accomplished by using a switch inline with the AC power to the fan.

## Power Supply

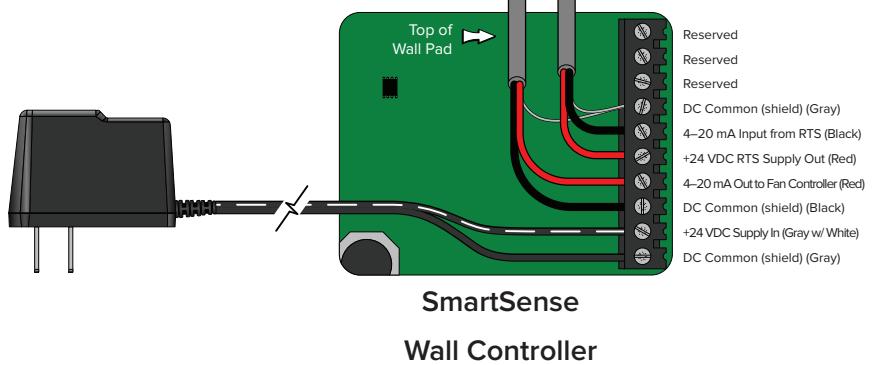
See the Essence Installation Guide for specifications and wire colors.

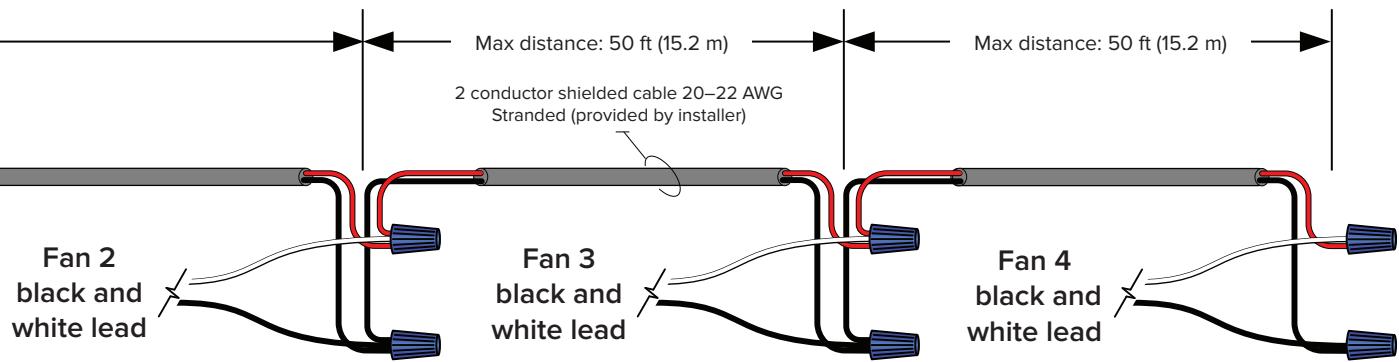


Low Voltage Control Cable

Color	Description
WHITE	+0–10 VDC Speed Ref.
BROWN	Not used
ORANGE	Status LED (+)
YELLOW	Run Enable
BLUE	Closed: Enable; Open: Disable*
GREEN	Status LED (-)
RED	+10 VDC Supply
BLACK	DC Common

\*Note: If this circuit is open, the fan will shut down and issue a Run Enable Jumper Open error. The jumper must stay closed for the fan to run. A zero speed reference (under 1 V) will bring the fan to a stop. To restart the fan, close the circuit and reset power to the fan.

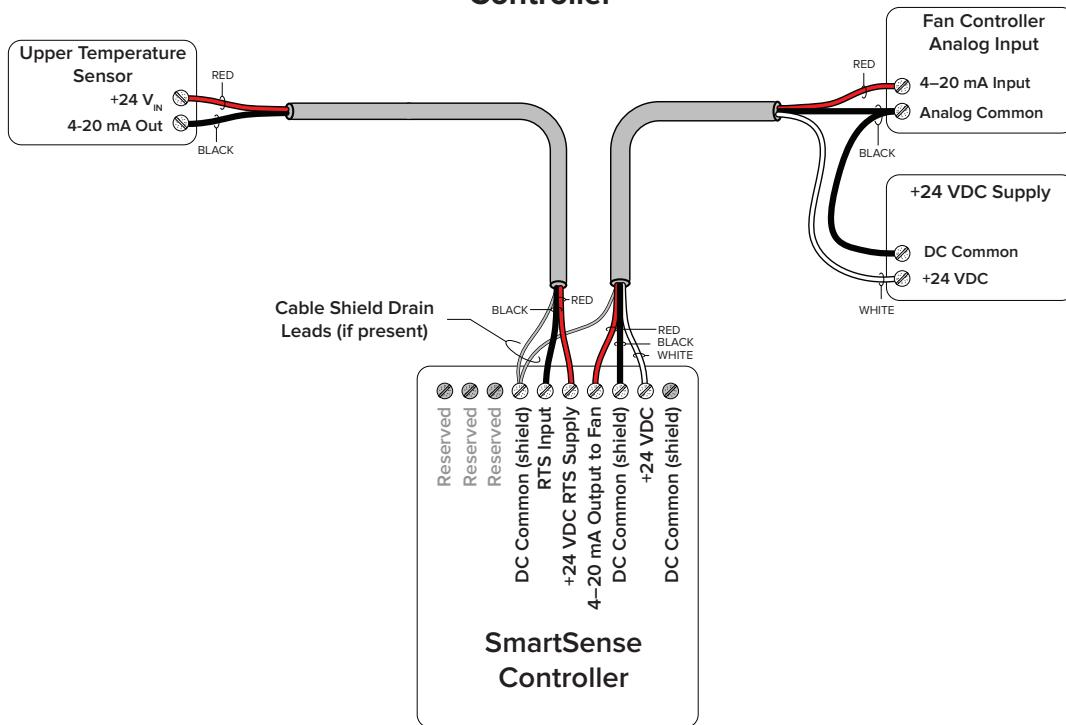




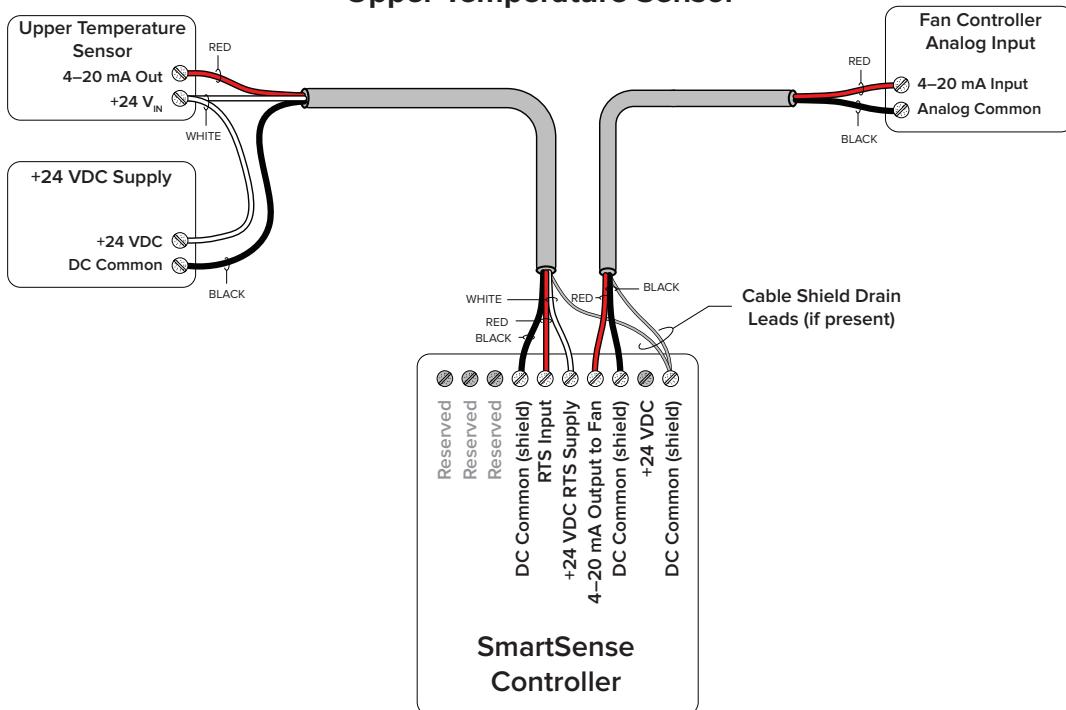
# Alternative Wiring Methods

If there is not a 120 VAC receptacle within six (6) feet of the desired SmartSense wall controller location, the installer can extend the cord of the provided power supply as needed or use one of the alternate wiring methods shown below utilizing a 3-conductor shielded cable.

## Collocate a +24 VDC Supply with Controller



## Collocate a +24 VDC Supply with Upper Temperature Sensor



# OPERATING SMARTSENSE

## Starting and stopping the fan (Powerfoil®X2.0, Powerfoil®X2.0 Plus, Powerfoil®X3.0, and Powerfoil®X3.0 Plus fans)

The Powerfoil®X Series fans are pre-configured at the factory to accept dual control sources. The wall controller keypad allows you to toggle these sources easily using the **LOCAL/REM** button. When the LOC indicator is illuminated on the fan's wall controller, the Start, Stop, and Speed functions are controlled solely by the fan's wall controller. When the REM indicator is illuminated, the fan speed is controlled by the SmartSense wall controller.

To start the fan, press the **RUN** button on the auxiliary controller. After starting the fan, switch to REM mode to utilize the wall controller. To stop the fan, the LOCAL/REM button must be pressed again for LOC mode to reactivate the **STOP/RESET** button.

**REM Illuminated**  
(auxiliary controller)



Green **RUN** button disabled  
Red **STOP/RESET** button disabled  
Up and Down arrow buttons disabled

**LOC Illuminated**  
(auxiliary controller)



Green **RUN** button active  
Red **STOP/RESET** button active  
Up and Down arrow buttons active

## Wall Controller



## Basic 6®, Powerfoil®8, and Powerfoil®8 Plus fans

The fan controller will operate in the same manner as it did prior to installing the SmartSense.



The **RUN** and **STOP** buttons are still enabled for fan operation.



These buttons are now disabled for speed selection.

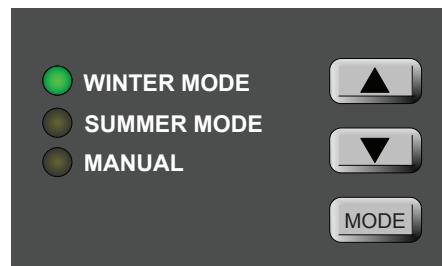
## Essence® fans

The Essence wall controller is not used when SmartSense is installed. Start/Stop for the fan can be accomplished by using a switch inline with the AC power to the fan.

# Modes of operation

The **Mode** button on the SmartSense wall controller is responsible for selecting one of the three modes of operation: Winter, Summer, and Manual. When a mode is selected, the corresponding LED illuminates to show it is active.

*Note: The maximum speed in Winter Mode is the speed at which the fan is running as fast as possible without creating a draft. In Summer Mode, the maximum winter speed is the minimum summer speed. Any increase in speed beyond that point provides a cooling effect.*



## Winter Mode

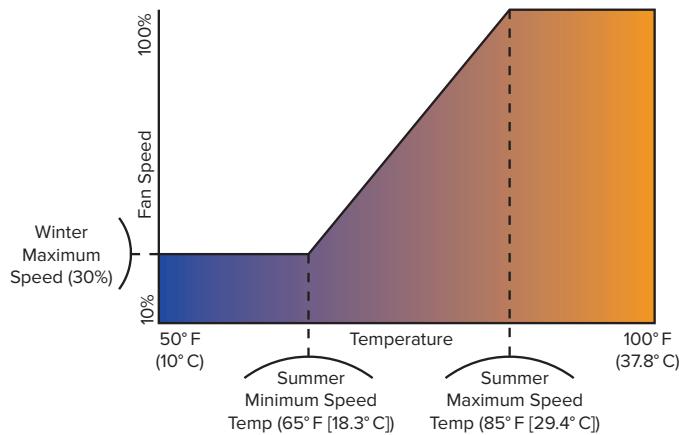
In Winter Mode, SmartSense monitors the difference in temperatures at the floor and ceiling levels. Fan speed automatically adjusts to maintain a uniform temperature between the floor and ceiling (full destratification) while using the lowest fan speed possible to further reduce energy consumption and increase HVAC equipment efficiency.

## Summer Mode

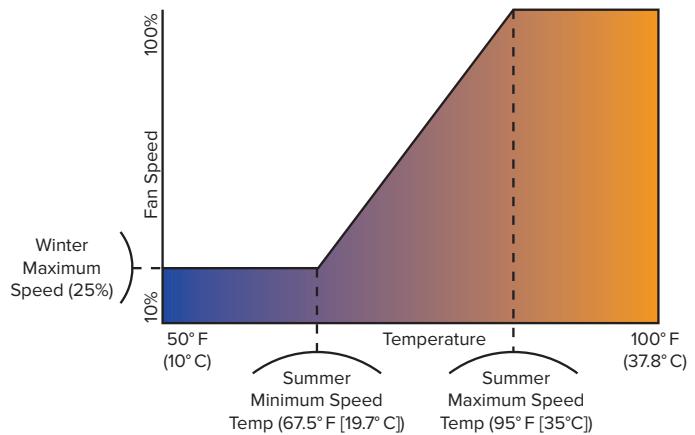
In Summer Mode, SmartSense monitors only the temperature at the floor level. Based on this reading, fan speed adjusts according to the user-defined temperature and speed setting. See “Programming SmartSense” for programming instructions.

Below are two examples of how SmartSense can be programmed. In Example 1, the maximum winter fan speed is limited to 30%. The summer minimum speed temperature is set to 65°F (18.3°C). When the floor temperature exceeds 65°F (18.3°C), the fan speed will increase (starting at winter maximum) proportionally with the temperature. The summer maximum speed temperature is set to 85°F (29.4°C), which is the temperature at which the fan will reach full speed.

**Example 1**



**Example 2**



## Manual Mode

In Manual Mode, you can manually change the speed of the fan to suit your needs by pressing the Up or Down arrow buttons.

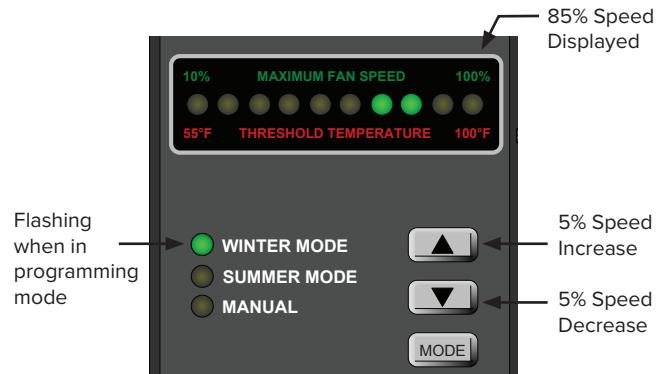
# Programming the Wall Control

To select a mode, repeatedly press the **Mode** button until the green Winter Mode LED, red Summer Mode LED, or yellow Manual LED is illuminated.

*Note: If the fan is set to a high speed when switching between modes, there will be a delay before the fan slows down to the correct speed. Reduce the fan speed before switching modes to shorten the delay.*

## To program the maximum fan speed for Winter Mode:

1. To select Winter Mode, repeatedly press the **Mode** button on the wall controller until the green Winter Mode LED is illuminated. After selecting Winter Mode, press and hold the **Mode** button for three (3) seconds. The Winter Mode LED will flash.
2. Press the Up and Down arrow buttons to adjust the fan speed until a breeze can barely be felt. It is recommended that the speed be reduced from this point by 5%. The goal is to find the maximum allowable speed of the fan that does not produce a wind chill effect or any discomfort.
3. Press the **Mode** button once to save the Winter Max Speed setting and to exit programming mode. The Winter Mode LED will stop flashing and the Maximum Fan Speed LEDs will show the fan's current speed.

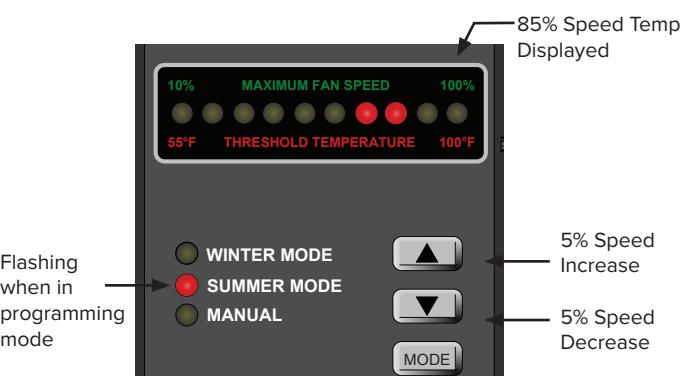


*Note: Each LED on the Maximum Fan Speed Bar represents a 10% increase or decrease in speed adjustment. When two LEDs are simultaneously illuminated, the second LED indicates a 5% increase (e.g., 15%, 25%, 35%, etc.).*

## To program the minimum and maximum speed temperatures for Summer Mode:

1. To select Summer Mode, repeatedly press the **Mode** button on the wall controller until the red Summer Mode LED is illuminated. After selecting Summer Mode, press and hold the **Mode** button for three (3) seconds. The Summer Mode LED will flash.
2. To set the Minimum Speed Temperature, press the Up and Down arrow buttons to adjust the minimum speed temperature. Each press of an arrow button changes the setting in 2.5°F (1.4°C) increments.
3. Press the **Mode** button once to save the Summer Minimum Speed Temperature. The Summer Mode LED will flash, indicating that the wall control is ready to accept a Maximum Speed Temperature.
4. To set the Maximum Speed Temperature, press the Up and Down arrow buttons to adjust the maximum speed temperature. Each press of an arrow button changes the setting in 2.5°F (1.4°C) increments.
5. Press the **Mode** button once to save the Summer Maximum Speed Temperature. The Summer Mode LED will stop flashing and the Threshold Temperature LEDs will show the fan's current speed.

**To manually adjust the fan speed**, select Manual Mode, and then press the Up and Down arrow buttons to adjust the fan speed between 10% and 100% as desired.



*Note: Each LED on the Threshold Temperature Bar indicates a 5°F (2.8°C) increase or decrease in temperature adjustment. When two LEDs are simultaneously illuminated, the second LED indicates 5°F (2.8°C) (e.g., 62.5°F [16.9°C], 67.5°F [19.7°C], 72.5°F [22.5°C], etc.).*

# TROUBLESHOOTING

**⚠ CAUTION:** Remove power from the SmartSense prior to disconnecting or connecting any portion of the associated wiring when performing any of the procedures below.

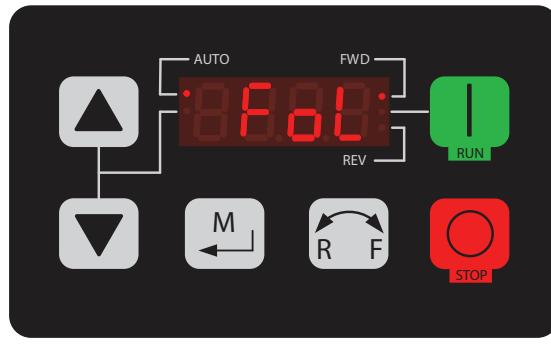
During operation, the fan controller keypad display will typically show the command frequency from the SmartSense wall controller. If the display reports the error code shown below accompanied by fan shutdown or slowdown, one of the following conditions has occurred:

- The 4–20 mA loop circuit between the fan controller and the SmartSense wall controller has failed. Remove system power and check for short circuits and/or open circuit conditions. See below for more information.
- The SmartSense wall controller power has been removed during normal operation. Check +24 VDC power supply and associated connections.
- Component failure at the SmartSense or at the fan controller. See below for more information.

**Powerfoil®X2.0, Powerfoil®X2.0 Plus,  
Powerfoil®X3.0, or Powerfoil®X3.0 Plus  
Fan Keypad “Analog Error”**



**Basic 6®, Powerfoil®8, or Powerfoil®8 Plus  
Fan Keypad “4–20 mA Signal Loss” Error**



## Wall controller

To check the output circuit continuity, Remove the “4–20 mA output” wires at the SmartSense wall controller, and then measure the same 250-ohm input impedance plus the resistance of the cable used for installation on the output circuit wiring. Note: The analog current input on the fan controller has an input impedance of 250 ohms. Measure this value at the analog input terminals of the fan controller (terminals ACM-ACI).

To check the output circuit current, remove power from the SmartSense wall controller. Place a multi-meter (set to mA DC) in line with one of the mA output conductors. Reapply power. Set the SmartSense to Manual Mode. The loop current should be between 4mA–20mA in accordance with the speed adjustment buttons on the SmartSense keypad. Note: The SmartSense wall controller provides a 4–20 mA current to the fan controller for speed reference.

## Upper temperature sensor

To check the output circuit current, remove power from the SmartSense wall controller. Place a multi-meter (set to mA DC) in line with one of the remote's conductors. Reapply power. The upper temperature sensor signal should read between 4–20 mA DC. This reading can be converted to degrees Fahrenheit or Celsius using the following formulas:

$$\text{Degrees F} = 18.7 \times \text{mA} - 74$$

$$\text{Degrees C} = 10.4 \times \text{mA} - 59$$

$$\text{Example: } 86^\circ\text{F} = 18.7 \times 8.55 \text{ mA} - 74$$

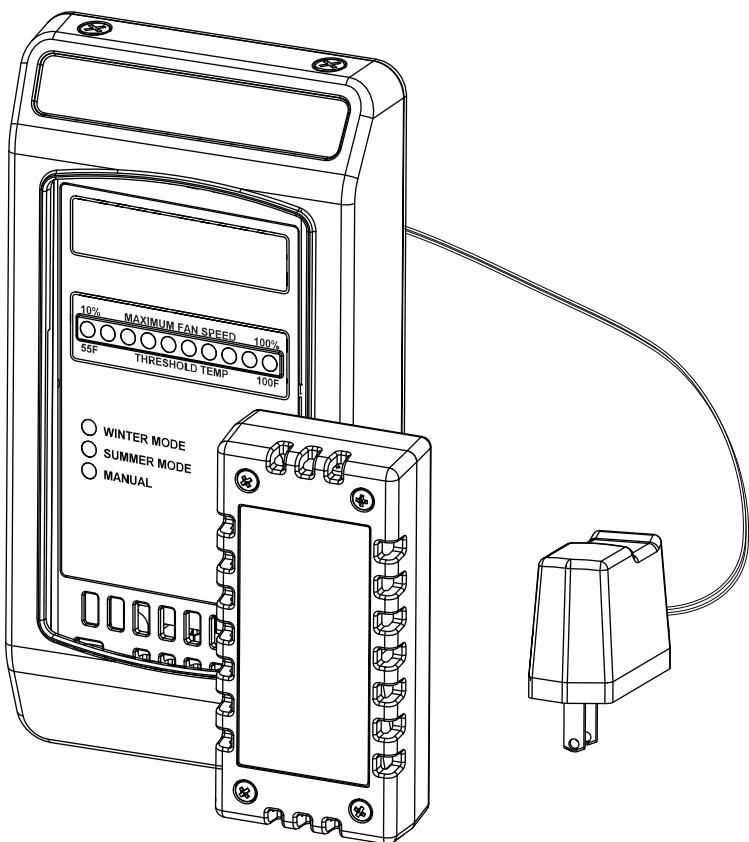
$$\text{Example: } 26.8^\circ\text{C} = 10.4 \times 8.25 \text{ mA} - 59$$

Note: Because the load impedance of the upper temperature sensor is in excess of 1 Mohm, the best way to test the upper temperature sensor is to measure the mA signal from the sensor while the system is in operation.



# MANUEL D'INSTALLATION

SmartSense



Besoin d'aide ? Appelez le 1 877 BIG-FANS  
ou rendez-vous sur [www.bigassfans.com](http://www.bigassfans.com)

# À LIRE ET À CONSERVER EN LIEU SÛR



## SYMBOL DE DANGER ÉLECTRIQUE

Signale un danger électrique d'un niveau de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



## SYMBOL D'AVERTISSEMENT ET DE MISE EN GARDE

Signale un danger d'un niveau de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des dégâts matériels, des dommages corporels ou la mort.



Manuel d'installation  
Juillet 2017  
Rév. N

Langue du document d'origine : anglais

Produit fabriqué dans une usine disposant d'un système d'assurance qualité certifié ISO 9001.

### Avertissement

De mauvaises conditions d'installation, de livraison ou d'entretien, y compris, sans s'y limiter, l'un quelconque des actes suivants, commis par le client ou par l'un de ses représentants, constituent une violation des garanties et entraîne leur nullité :

- non-respect des procédures d'installation spécifiées dans le présent manuel ou dans tout autre document fourni avec le ventilateur et les équipements connexes, y compris les documents fournis par les fabricants des différents composants mécaniques et électroniques du ventilateur ;
- non-respect des codes et de la réglementation en vigueur, notamment le *National Electric Code* (NEC, code américain de l'électricité) et les codes de l'électricité et de la construction applicables aux niveaux local et national ;
- non-respect des normes électrotechniques relatives à la technique d'installation homologuée pour les appareils électriques à semi-conducteurs ayant les mêmes caractéristiques que les ventilateurs, les systèmes de commande et les composants connexes, même si ces normes ne sont pas expressément citées dans les manuels ou autres documents fournis par Big Ass Solutions ou par les fabricants.

SmartSense est une marque déposée de Delta T Corporation. Toutes les autres marques citées dans ce document appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Ce document ne peut être reproduit ou traduit, en totalité ou en partie, sans l'autorisation écrite préalable de Big Ass Solutions. Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Pour consulter la dernière version de ce manuel d'installation, rendez-vous sur [www.bigassfans.com](http://www.bigassfans.com).

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b>	Consignes de sécurité importantes.....	ii
	Caractéristiques techniques.....	1
	Dimensions.....	1
<b>Avant l'installation</b>	Composants.....	2
	Cordons d'alimentation.....	2
<b>Montage de SmartSense</b>	Présentation du système SmartSense.....	3
	Fixation du capteur de température supérieur (à une poutre en I).....	4
	Fixation du capteur de température supérieur (à une poutre en bois).....	5
	Fixation du dispositif de commande mural.....	6
<b>Installation</b>	SmartSense avec ventilateurs Powerfoil®X2.0 et Powerfoil X2.0Plus.....	7
	SmartSense avec ventilateurs PowerfoilX3.0 et Powerfoil X3.0Plus.....	8
	SmartSense avec ventilateurs Basic 6°, Powerfoil 8 et Powerfoil 8Plus.....	9
	SmartSense avec ventilateurs Essence°.....	10
<b>Installation électrique</b>	Dispositif de commande mural.....	11
	Capteur de température supérieur.....	11
	Installation d'un seul ventilateur Powerfoil X2.0 ou Powerfoil X2.0Plus.....	12
	Installation (montage en série) de plusieurs ventilateurs Powerfoil X2.0 ou Powerfoil X2.0Plus.....	13
	Installation d'un seul ventilateur Powerfoil X3.0 ou Powerfoil X3.0Plus.....	14
	Installation (montage en série) de plusieurs ventilateurs Powerfoil X3.0 ou Powerfoil X3.0Plus.....	15
	Installation d'un seul ventilateur Basic 6, Powerfoil 8 ou Powerfoil 8Plus.....	16
	Installation (montage en série) de plusieurs ventilateurs Basic 6, Powerfoil 8 ou Powerfoil 8Plus.....	17
	Installation d'un seul ventilateur Essence.....	18
	Installation (montage en série) de plusieurs ventilateurs Essence.....	20
	Autres techniques de câblage.....	22
<b>Utilisation de SmartSense</b>	Mise en marche et arrêt du ventilateur.....	23
	Modes de fonctionnement.....	24
<b>Programmation de SmartSense</b>	Choix du mode de fonctionnement.....	25
	Programmation de la vitesse maximale du ventilateur en mode Hiver.....	25
	Programmation des températures minimale et maximale en mode Été.....	25
	Réglage de la vitesse du ventilateur en mode Manuel.....	25
<b>Dépannage</b>	Dispositif de commande mural.....	26
	Capteur de température supérieur.....	26

# CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

**AVERTISSEMENT :** Ce manuel vise à présenter les grandes lignes de l'intégration du système SmartSense à un ventilateur Big Ass Fan. Veuillez vous reporter au manuel d'installation fourni avec le ventilateur pour obtenir de plus amples informations sur son installation et son utilisation.

**AVERTISSEMENT :** Coupez l'alimentation du ventilateur et du dispositif de commande avant de procéder à l'installation du système SmartSense.

**AVERTISSEMENT :** Afin de limiter les risques de choc électrique, le câblage doit être effectué par un électricien qualifié ! Un mauvais montage peut entraîner un choc électrique ou endommager le moteur et le dispositif de commande ! Risque de choc électrique !

**AVERTISSEMENT :** L'installation doit être effectuée conformément au *National Electrical Code (NEC)*, à la norme ANSI/NFPA 70-2011 et à toute autre norme applicable au niveau local. Les procédures et techniques présentées dans ce manuel sont de simples recommandations d'installation. Le respect des normes applicables relève de votre propre responsabilité ! Le non-respect de ces normes peut entraîner des dommages matériels ou corporels.

**AVERTISSEMENT :** Les dispositifs de commande des ventilateurs contiennent des condensateurs haute tension dont la décharge exige un certain délai d'attente après la coupure de l'alimentation secteur. Avant d'intervenir sur le dispositif de commande du ventilateur, assurez-vous que l'alimentation est coupée au niveau du sectionneur du dispositif de commande (L1, L2/N, L3). Attendez trois minutes pour que les condensateurs se déchargent et atteignent des niveaux de tension non dangereux. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages corporels, voire la mort. *Remarque : L'extinction des DEL de l'afficheur ne signifie pas que les niveaux de tension sont sans danger pour l'opérateur.*

**AVERTISSEMENT :** Lorsque l'entretien ou le remplacement d'un composant du ventilateur nécessite la dépose ou la désactivation d'un dispositif de sécurité, ce dispositif doit être reposé ou réactivé dans l'état où il se trouvait avant l'intervention.

**ATTENTION :** La garantie des produits Big Ass Fans ne couvre pas les défaillances ou dégâts matériels dus à une mauvaise installation.

**IMPORTANT :** Si le ventilateur est installé aux États-Unis, l'installation doit être réalisée conformément aux recommandations suivantes de la *National Fire Protection Association (NFPA)* :

- le ventilateur doit être approximativement centré entre quatre extincteurs automatiques à eau (sprinklers) adjacents ;
- la distance verticale séparant le ventilateur du déflecteur du sprinkler doit être d'au minimum 91,4 cm (3 pi) ;
- le ventilateur doit être équipé d'un système de verrouillage lui permettant de se couper dès que le système d'alarme lui envoie un signal de débit d'eau.

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

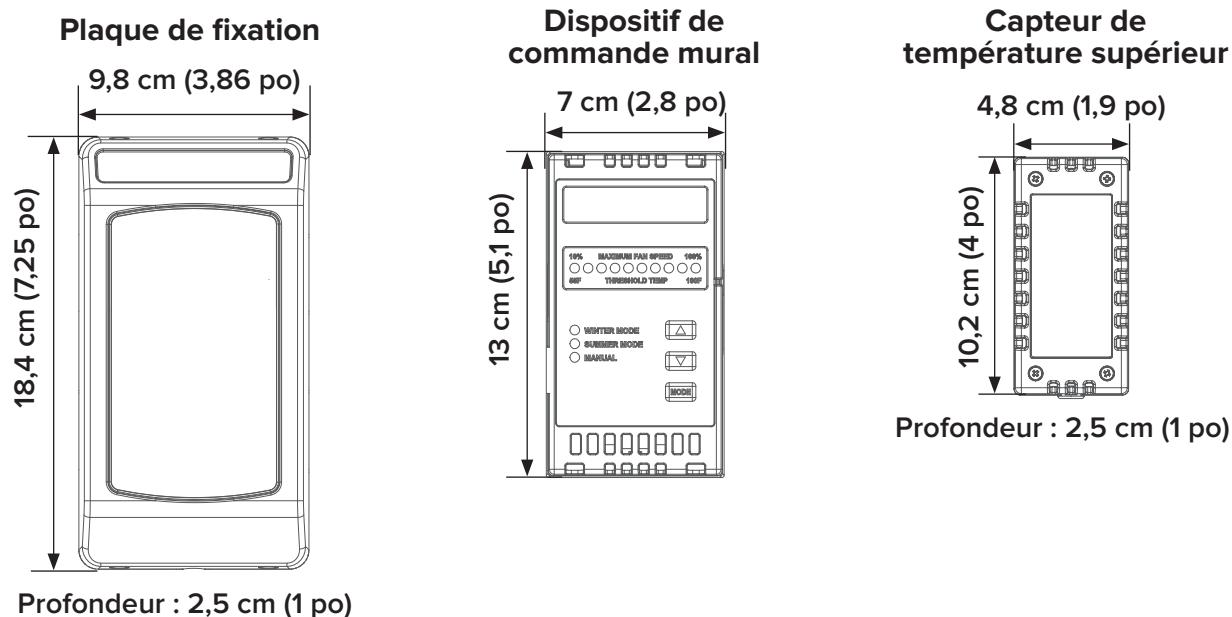
## Dispositif de commande mural

Tension d'alimentation	+24 V CC, 100 mA
Puissance consommée	≤ 1 W
Sortie	Boucle de courant de 4–20 mA CC
Câblage	18–22 AWG
Longueur de fil max. (pi)	$[(V_{\text{alim}} - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}] / (\text{résistance du fil en ohms par pied} \times 2)$
Température de fonctionnement	0 °C à 38 °C (32 °F à 100 °F)
Humidité	95 % (humidité relative) ; carte à revêtement conformé
Température de stockage	-10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)
Tension de tenue aux DES	± 4 kV (air), ± 4 kV (contact)

## Capteur de température supérieur

Tension d'alimentation	+10 V CC à +24 V CC
Puissance consommée	≤ 1 W
Sortie	Boucle de courant de 4–20 mA CC
Précision	± 0,5° à 25 °C (± 1° à 77 °F)
Non-linéarité	± 0,5 °F
Câblage	18–22 AWG
Température de fonctionnement	0 °C à 38 °C (32 °F à 100 °F)
Humidité	95 % (humidité relative) ; carte à revêtement conformé
Température de stockage	-10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)
Tension de tenue aux DES	± 4 kV (air), ± 4 kV (contact)

## Cotes



# AVANT L'INSTALLATION

**ATTENTION :** Le dispositif de commande mural et le capteur de température supérieur contiennent des circuits imprimés électroniques sensibles. Ils doivent être manipulés avec le plus grand soin ! Il est recommandé de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les décharges électrostatiques (DES).

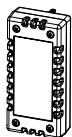
Le système SmartSense est livré dans une seule boîte, emballé dans des matériaux antistatiques qui le protègent contre les DES. Vérifiez ci-dessous que vous avez bien reçu tous les composants nécessaires à l'installation et à l'utilisation du système.

*Remarque : Les dessins ne sont pas à l'échelle.*

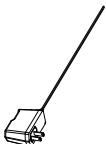
## Composants



Dispositif de commande mural et visserie



Capteur de température supérieur et visserie



Cordon d'alimentation<sup>1</sup>

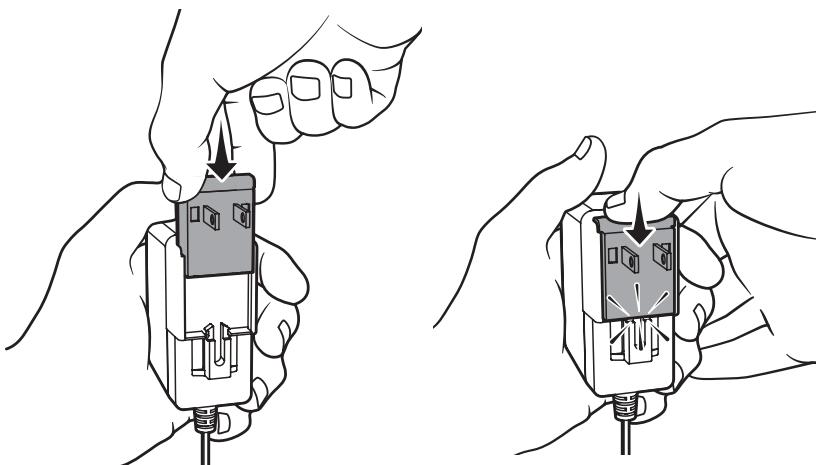


Résistance de  $500\ \Omega^2$

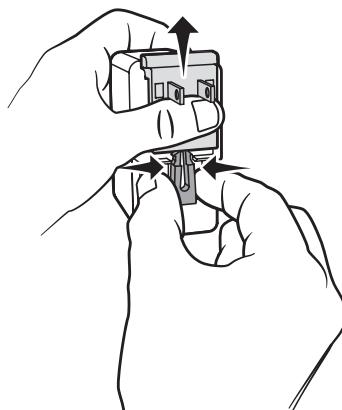
1. Installez la fiche adaptée à votre région.
2. Seuls les appareils en 0–10 V commandés par un signal analogique de 4–20 mA nécessitent une résistance.

## Cordons d'alimentation

Installez la fiche adaptée à votre région.



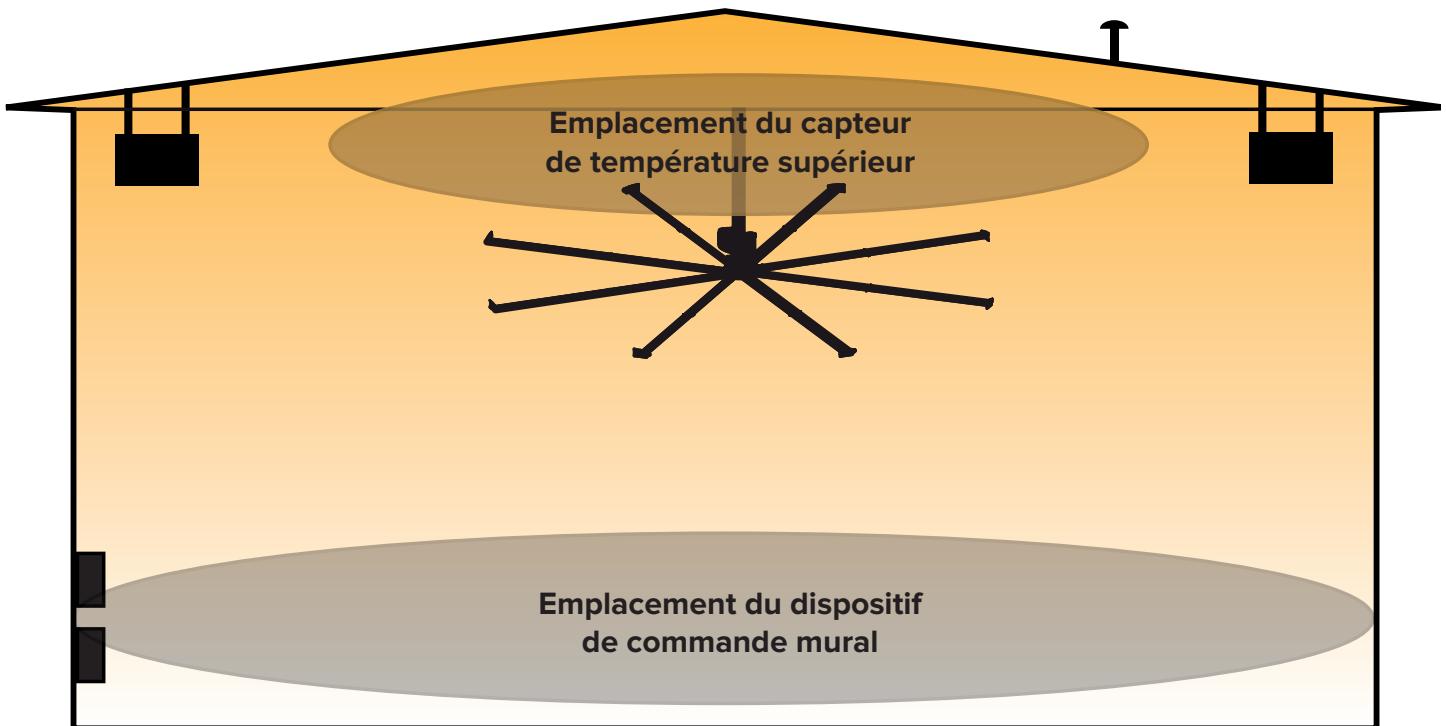
Connexion



Déconnexion

# PRÉSENTATION DU SYSTÈME SMARTSENSE

Le système de commande murale SmartSense utilise les valeurs de température de l'air mesurées à deux emplacements : au niveau du dispositif de commande mural et au niveau du capteur de température supérieur. Le choix de l'emplacement de ces deux dispositifs est donc crucial pour un réglage optimal de la température ambiante. Veuillez consulter l'illustration et les consignes suivantes.



**Le capteur de température supérieur** doit être installé dans la partie haute de la zone pour fournir des valeurs précises de la température de l'air au niveau du plafond.

**Le dispositif de commande mural** doit être installé dans la partie inférieure de la zone pour fournir des valeurs précises de la température de l'air au niveau du sol.

Installez le dispositif de commande mural et le capteur de température supérieur sur une surface plane exempte de vibrations, à une distance appropriée de tout autre objet ou équipement mobile. Le dispositif de commande mural doit être facilement accessible.

N'installez pas le dispositif de commande mural et le capteur de température supérieur aux emplacements suivants :

- à proximité ou au-dessus de chauffages radiants
- près de bouches d'extraction ou de soufflage de CVC
- sur des murs extérieurs mal isolés
- sur des toitures-terrasses
- à proximité de sources de chaleur radiante
- en dehors du rayon d'action du ventilateur

# MONTAGE DE SMARTSENSE

⚠ ATTENTION, Veuillez respecter les consignes suivantes pour limiter les risques d'incendie, de choc électrique ou de dommages corporels

- L'installation et le câblage doivent être effectués par une ou plusieurs personnes qualifiées, conformément aux codes et normes applicables.
- Si vous devez découper ou percer un mur ou un plafond, n'endommagez pas les fils électriques ou autres circuits encastrés.

⚠ ATTENTION : Le dispositif de commande mural et le capteur de température supérieur contiennent des circuits imprimés électroniques sensibles. Ils doivent être manipulés avec le plus grand soin ! Il est recommandé de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les DES.

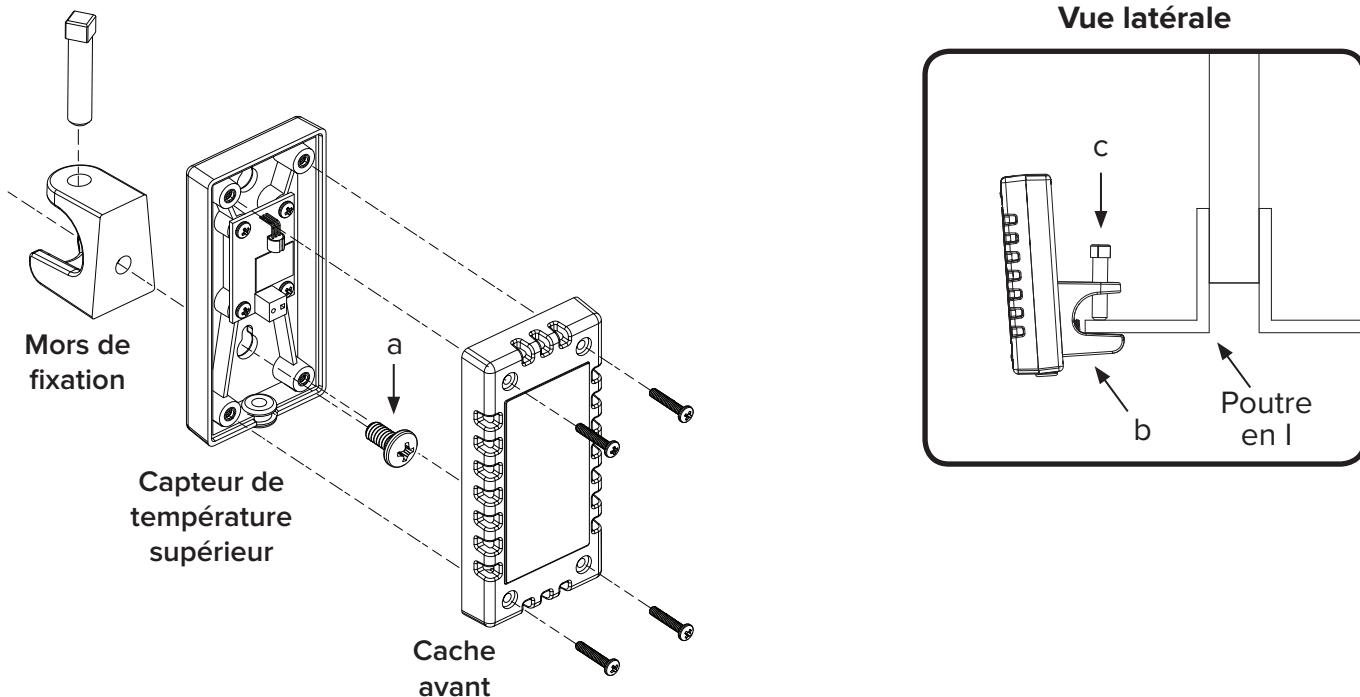
## Fixation du capteur de température supérieur (à une poutre en I)

### ATTENTION

Ne perdez pas l'œillet en caoutchouc lors de l'installation.

- Tirez les fils d'alimentation jusqu'à l'emplacement choisi pour l'installation du capteur de température supérieur.
- Desserrez les (4) vis et retirez le cache avant.
- Insérez la vis à tête bombée (a) dans le trou prévu à cet effet et attachez le mors de fixation (b) à l'arrière du capteur.
- Fixez le capteur de température supérieur à la poutre en I comme illustré ci-dessous. Serrez le mors de fixation de façon à le fixer solidement.

Effectuez le câblage avant de remettre le cache avant en place. Reportez-vous à la partie « Installation électrique » pour en savoir plus et consulter les schémas électriques. Remarque : Le capteur de température supérieur peut être installé dans n'importe quel sens.



# Fixation du capteur de température supérieur (à une poutre en bois)

**⚠ ATTENTION :** Le dispositif de commande mural et le capteur de température à distance (CTD) contiennent des circuits imprimés électroniques sensibles. Ils doivent être manipulés avec le plus grand soin ! Il est recommandé de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les DES.

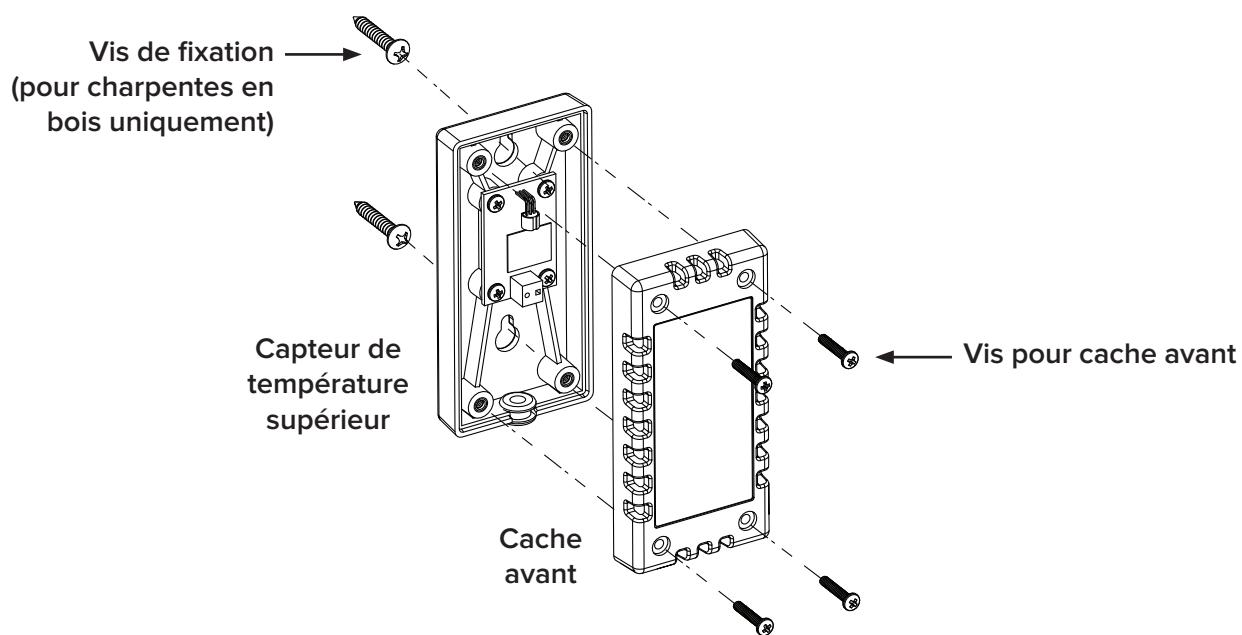
## ATTENTION

**Ne perdez pas l'œillet en caoutchouc lors de l'installation.**

1. Tirez les fils d'alimentation jusqu'à l'emplacement choisi pour l'installation du capteur de température supérieur.
2. Desserrez les (4) vis et retirez le cache du CTD.
3. En utilisant la partie arrière du capteur comme gabarit, marquez l'emplacement des (2) vis sur la surface de fixation.
4. Vissez les vis de fixation au niveau des emplacements marqués sans les serrer à fond.
5. Accrochez le capteur sur les vis, puis resserrez celles-ci.

Effectuez le câblage avant de remettre le cache avant en place. Reportez-vous à la partie « Installation électrique » pour en savoir plus et consulter les schémas électriques.

*Remarque : Le capteur de température supérieur peut être installé dans n'importe quel sens.*



# Fixation du dispositif de commande mural

**ATTENTION :** Le dispositif de commande mural et le capteur de température supérieur contiennent des circuits imprimés électroniques sensibles. Ils doivent être manipulés avec le plus grand soin ! Il est recommandé de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les DES.

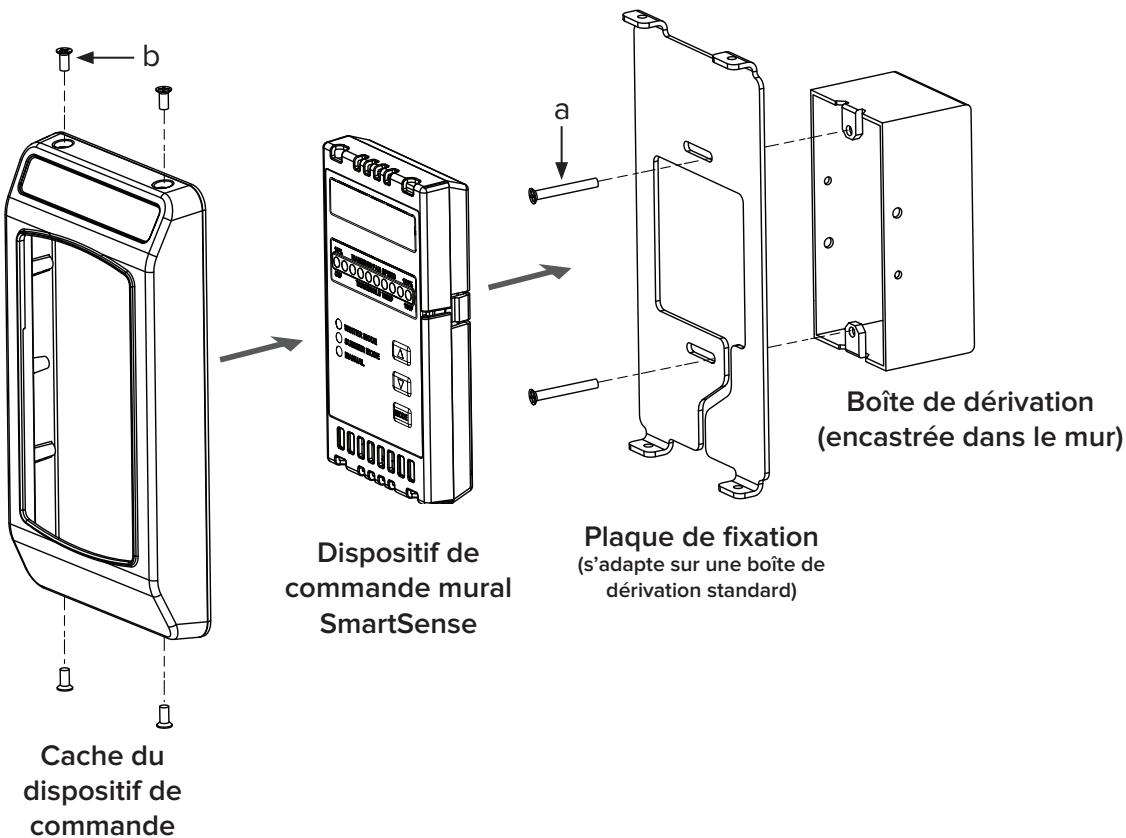
Le système de commande murale SmartSense intègre un capteur de température interne et doit être installé dans la même zone que le capteur de température supérieur. Le dispositif de commande mural peut être monté sur une boîte de dérivation électrique de 5,08 cm × 10,16 cm (2 po × 4 po) standard ou être monté en surface sur un mur ou une colonne. Il ne doit pas nécessairement se trouver à proximité du dispositif de commande du ventilateur ; chaque dispositif est raccordé au ventilateur de façon indépendante. *Remarque : Aucune boîte de dérivation n'est fournie avec le dispositif de commande mural.*

## Pour installer le dispositif de commande mural :

1. Tirez les fils d'alimentation jusqu'à l'emplacement choisi pour l'installation du dispositif de commande mural.
2. Montez la plaque de fixation sur la boîte de dérivation encastrée dans le mur au moyen des deux (2) vis à tête cruciforme de 6-32 × 17/8 po fournies.
3. Faites passer le cordon d'alimentation du dispositif de commande mural dans l'ouverture située au centre de la plaque de fixation. Guidez le cordon d'alimentation vers le bas de la plaque de fixation en le logeant dans la fente prévue à cet effet.
4. Insérez le dispositif de commande mural dans son cache, puis fixez le cache à la plaque de fixation au moyen des quatre (4) vis à tête cruciforme de 6-32 × 3/8 po fournies, comme illustré ci-dessous.

## Vissserie de fixation :

- a. Vis à tête cruciforme 6-32 × 1-1/4 po (2)
- b. Vis à tête cruciforme 6-32 × 3/8 po (4)

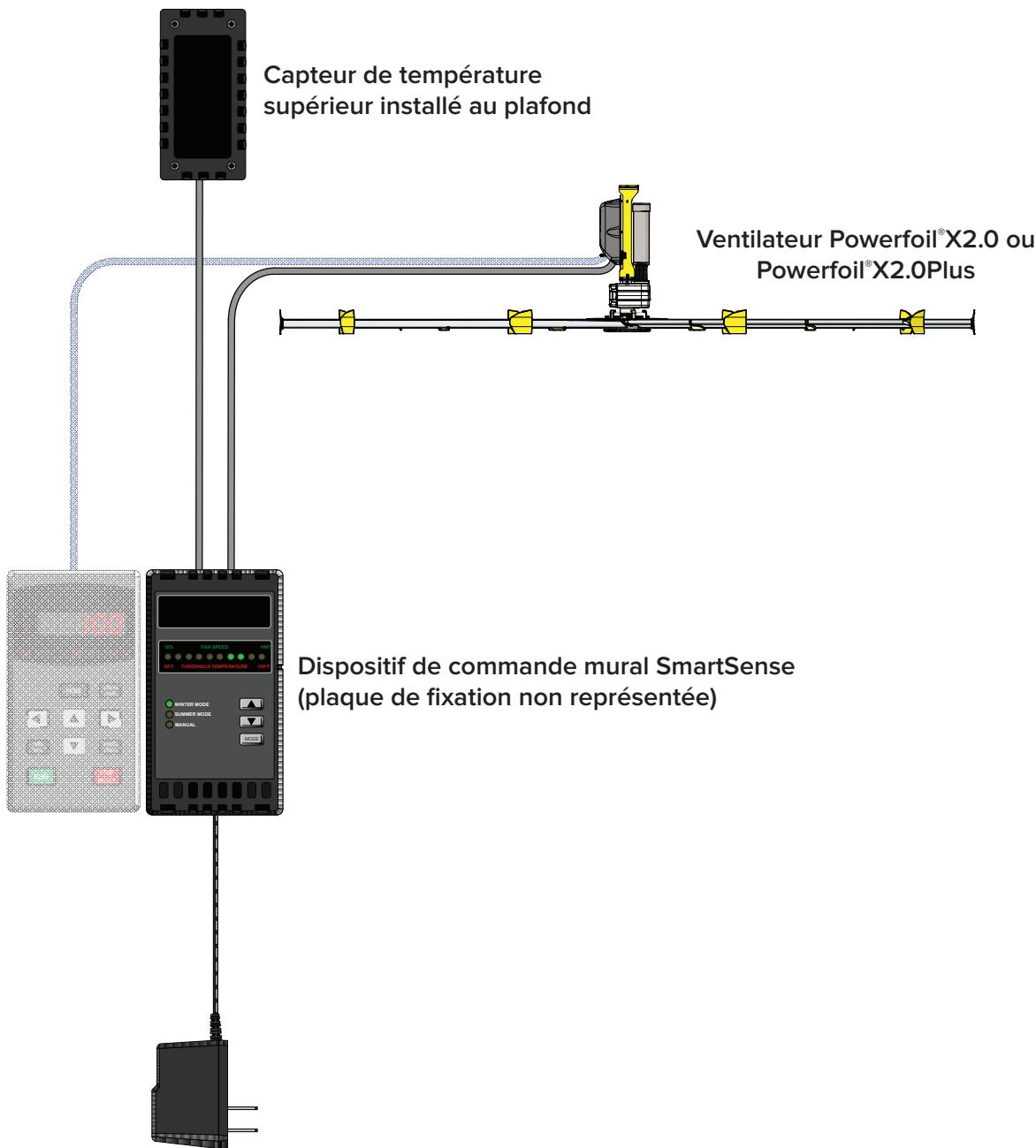


# INSTALLATION

## SmartSense avec ventilateurs Powerfoil®X2.0 et Powerfoil X2.0Plus

Le schéma suivant illustre l'installation générale du système SmartSense avec les ventilateurs Powerfoil X2.0 et Powerfoil X2.0Plus.

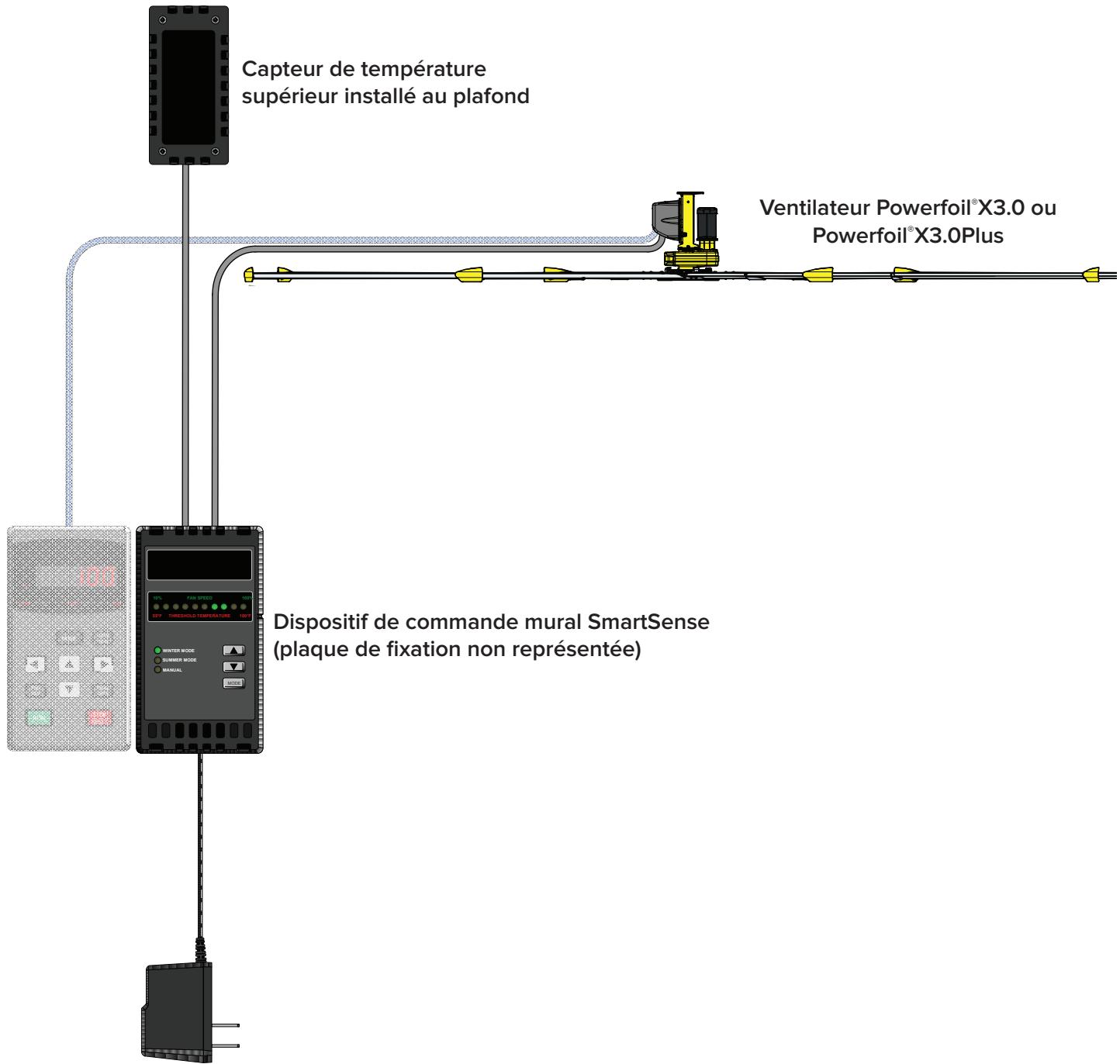
*Remarque : Le dispositif de commande mural des ventilateurs Powerfoil X2.0/Powerfoil X2.0Plus et le dispositif de commande mural SmartSense ne doivent pas nécessairement être montés côte à côte ; chaque dispositif est câblé de façon indépendante. Les fils des deux dispositifs de commande muraux peuvent être passés dans le même conduit.*



# SmartSense avec ventilateurs Powerfoil®X3.0 et Powerfoil X3.0Plus

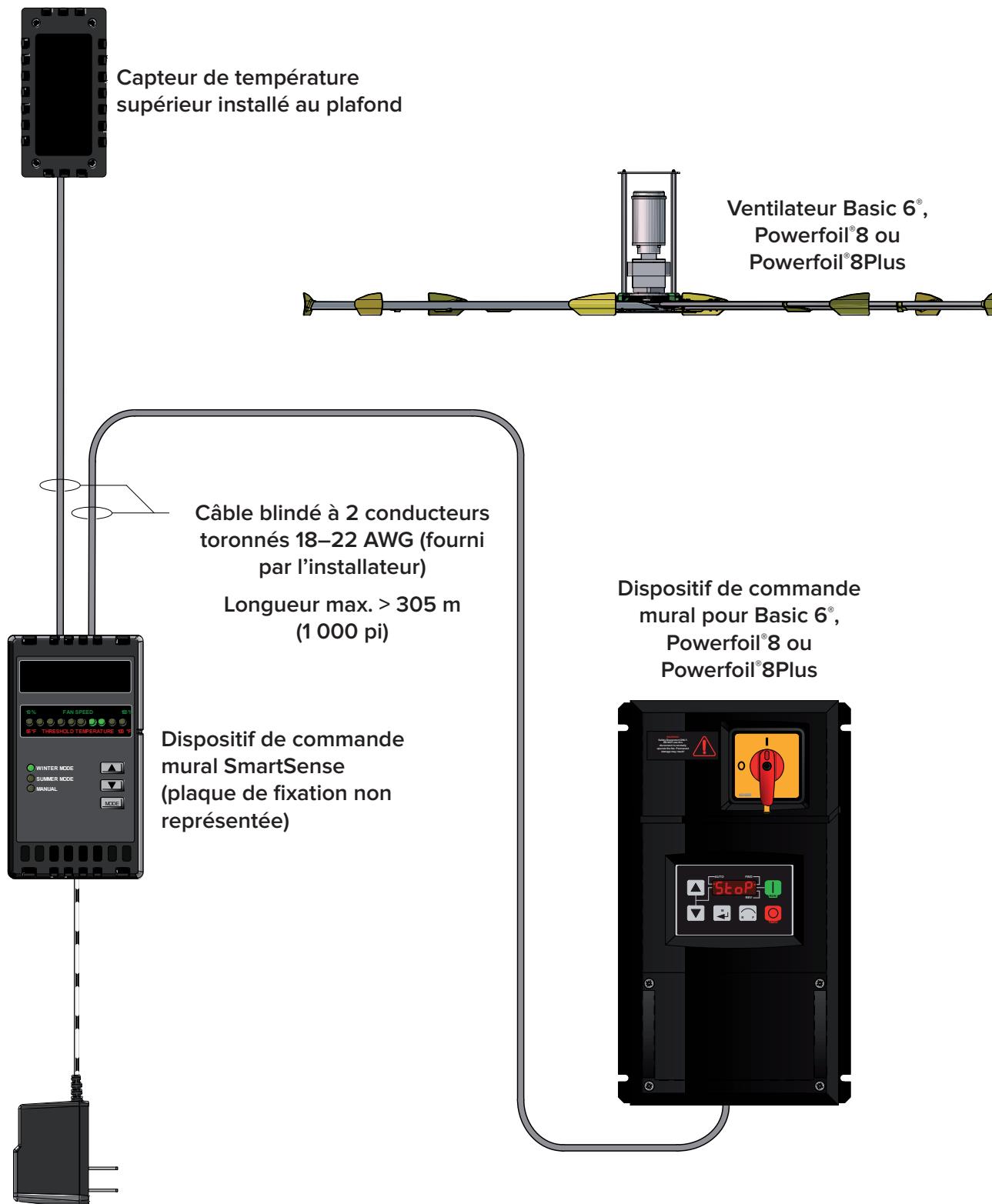
Le schéma suivant illustre l'installation générale du système SmartSense avec les ventilateurs Powerfoil X3.0 et Powerfoil X3.0Plus.

*Remarque : Le dispositif de commande auxiliaire des ventilateurs Powerfoil X3.0/Powerfoil X3.0Plus et le dispositif de commande mural SmartSense ne doivent pas nécessairement être montés côte à côte ; chaque dispositif est câblé de façon indépendante. Les fils des deux dispositifs de commande peuvent être passés dans le même conduit.*



# SmartSense avec ventilateurs Basic 6®, Powerfoil®8 et Powerfoil®8Plus

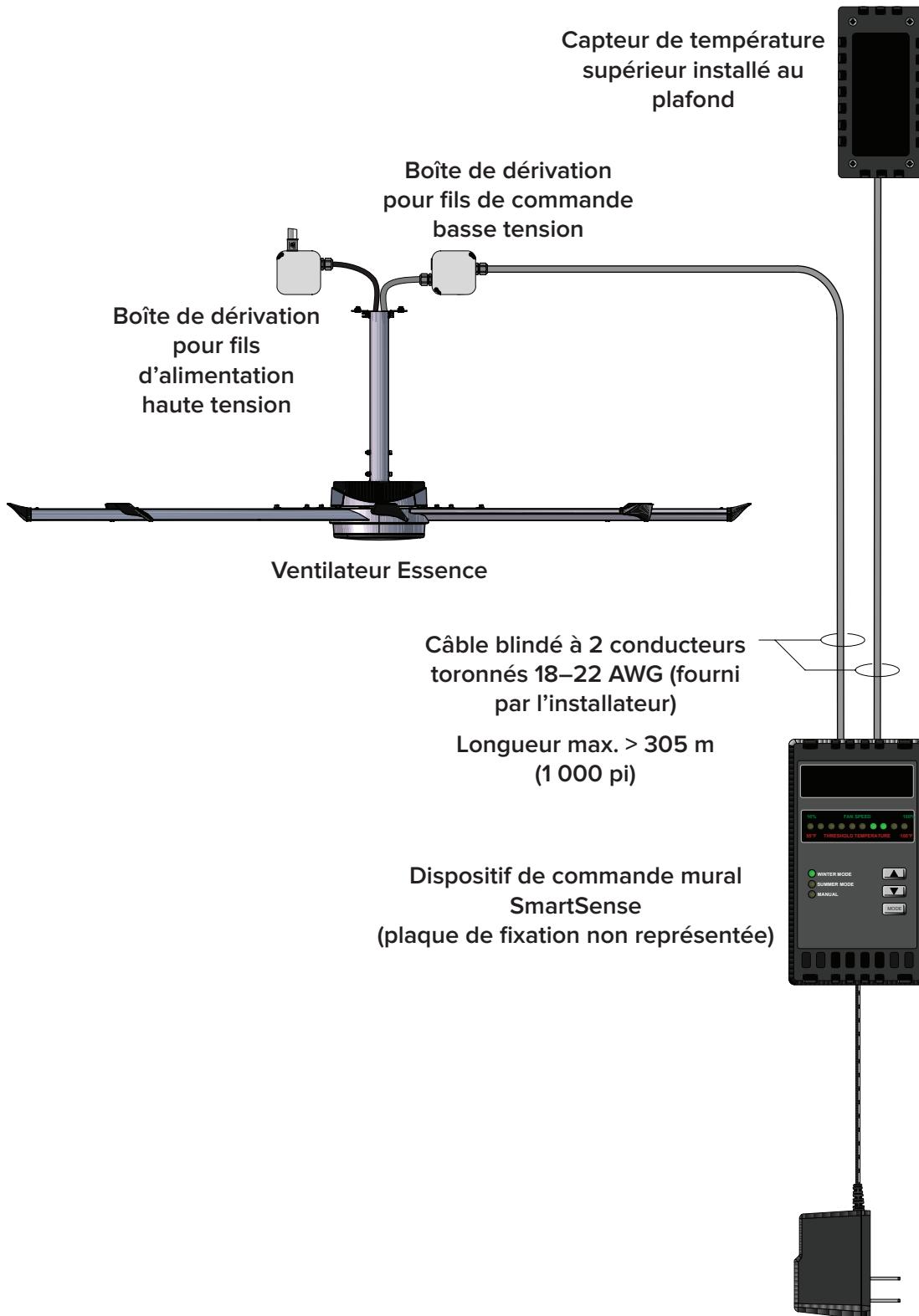
Le schéma suivant illustre l'installation générale du système SmartSense avec les ventilateurs Basic 6, Powerfoil®8 et Powerfoil®8Plus.



# SmartSense avec ventilateurs Essence®

Le schéma suivant illustre l'installation générale du système SmartSense avec les ventilateurs Essence.

*Remarque : Le dispositif de commande mural Essence ne sera pas utilisé si le système SmartSense est installé. Le ventilateur peut être mis en marche/arrêté au moyen d'un interrupteur intégré à l'alimentation en courant alternatif (CA) du ventilateur.*



# INSTALLATION ÉLECTRIQUE

- ⚠ **AVERTISSEMENT :** Coupez l'alimentation du ventilateur et du dispositif de commande avant de procéder à l'installation du système SmartSense.
- ⚠ **AVERTISSEMENT :** Afin de limiter les risques de choc électrique, le câblage doit être effectué par un électricien qualifié ! Un mauvais montage peut entraîner un choc électrique ou endommager le moteur et le dispositif de commande ! Risque de choc électrique !
- ⚠ **AVERTISSEMENT :** L'installation doit être effectuée conformément au *National Electrical Code (NEC)*, à la norme ANSI/NFPA 70-2011 et à toute autre norme applicable au niveau local. Les procédures et techniques présentées dans ce manuel sont de simples recommandations d'installation. Le respect des normes applicables relève de votre propre responsabilité ! Le non-respect de ces normes peut entraîner des dommages matériels ou corporels.
- ⚠ **AVERTISSEMENT :** Les dispositifs de commande des ventilateurs contiennent des condensateurs haute tension dont la décharge exige un certain délai d'attente après la coupure de l'alimentation secteur. Avant d'intervenir sur le dispositif de commande du ventilateur, assurez-vous que l'alimentation est coupée au niveau du sectionneur du dispositif de commande (L1, L2/N, L3). Attendez trois minutes pour que les condensateurs se déchargent et atteignent des niveaux de tension non dangereux. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages corporels, voire la mort. Remarque : *L'extinction des DEL de l'afficheur ne signifie pas que les niveaux de tension sont sans danger pour l'opérateur.*

## Dispositif de commande mural

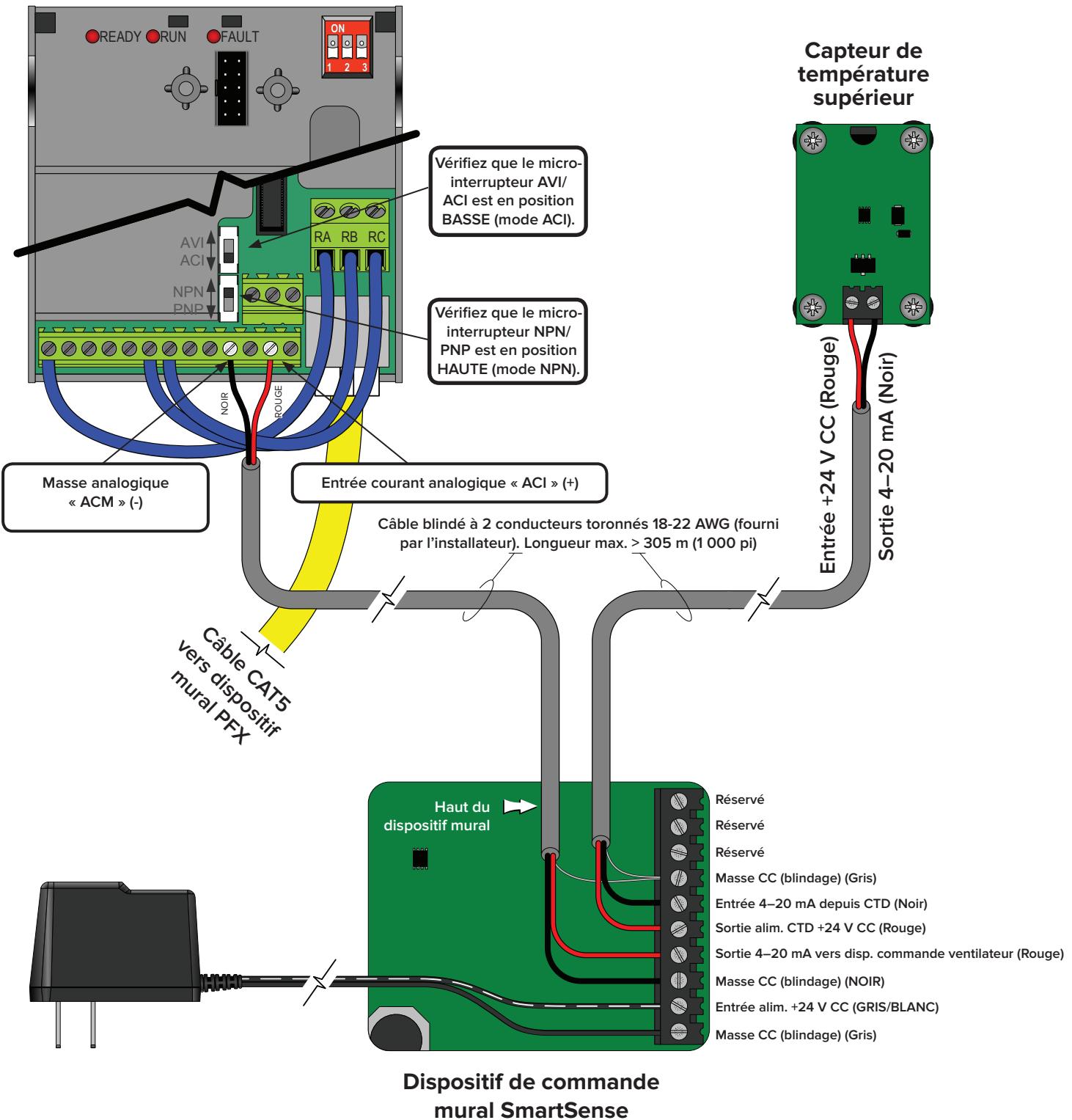
Tension d'alimentation	+24 V CC, 100 mA
Puissance consommée	≤ 1 W
Sortie	Boucle de courant de 4–20 mA CC
Câblage	18–22 AWG
Longueur de fil max. (pi)	$[(V_{\text{alim}} - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}] / (\text{résistance du fil en ohms par pied} \times 2)$
Température de fonctionnement	0 °C à 38 °C (32 °F à 100 °F)
Humidité	95 % (humidité relative) ; carte à revêtement conformé
Température de stockage	-10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)
Tension de tenue aux DES	± 4 kV (air), ± 4 kV (contact)

## Capteur de température supérieur

Tension d'alimentation	+10 V CC à +24 V CC
Puissance consommée	≤ 1 W
Sortie	Boucle de courant de 4–20 mA CC
Précision	± 0,5° à 25 °C (± 1° à 77 °F)
Non-linéarité	± 0,5 °F
Câblage	18–22 AWG
Température de fonctionnement	0 °C à 38 °C (32 °F à 100 °F)
Humidité	95 % (humidité relative) ; carte à revêtement conformé
Température de stockage	-10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)
Tension de tenue aux DES	± 4 kV (air), ± 4 kV (contact)

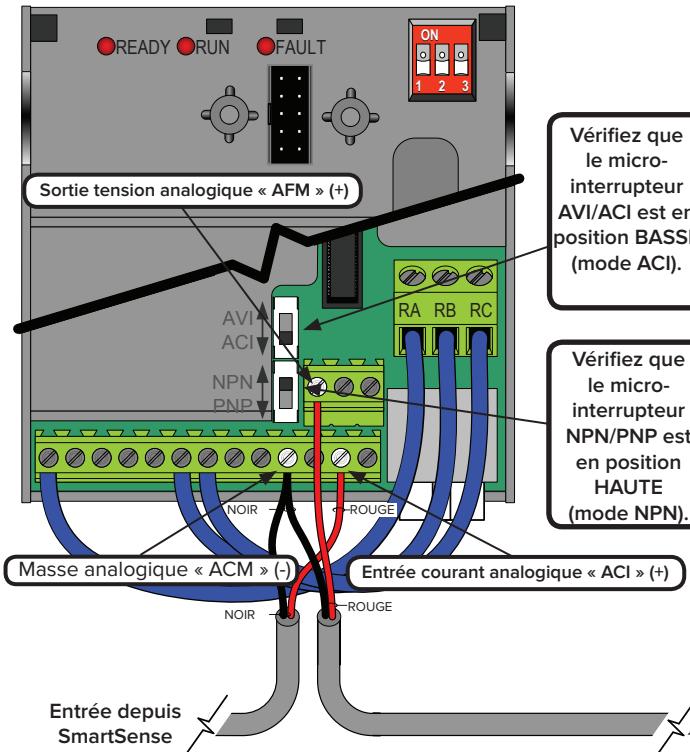
# Installation d'un seul ventilateur Powerfoil® X2.0 ou Powerfoil X2.0Plus

## Variateur de fréquence (cache retiré)

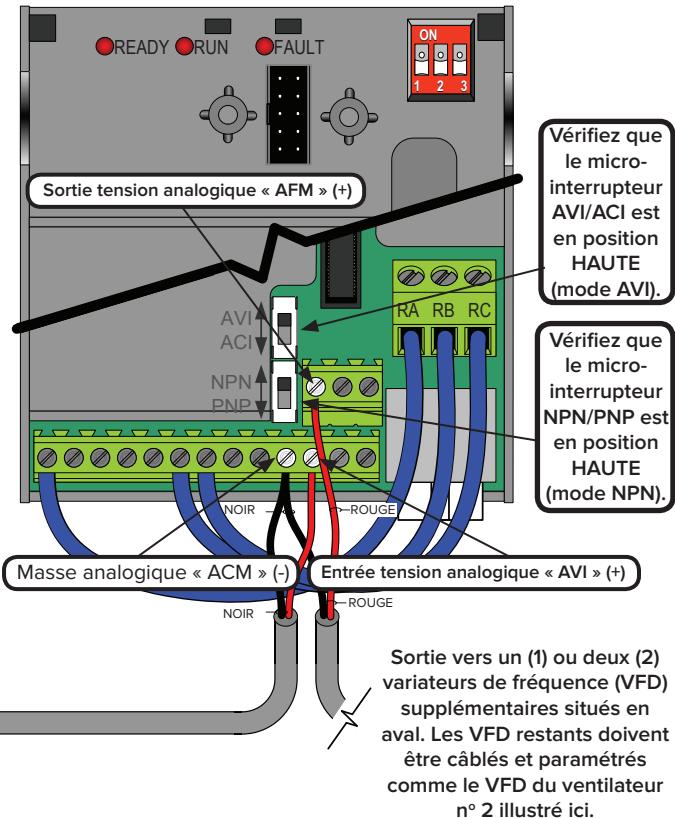


# Installation (montage en série) de plusieurs ventilateurs Powerfoil®X2.0 ou Powerfoil X2.0Plus

## Variateur de fréquence (cache retiré) du ventilateur n° 1 (ventilateur maître)



## Variateur de fréquence (cache retiré) du ventilateur n° 2



Tous les dispositifs de commande muraux doivent être en mode REM pour un fonctionnement optimal. Un maximum de quatre (4) ventilateurs peuvent être montés en série avec le système de commande murale SmartSense.



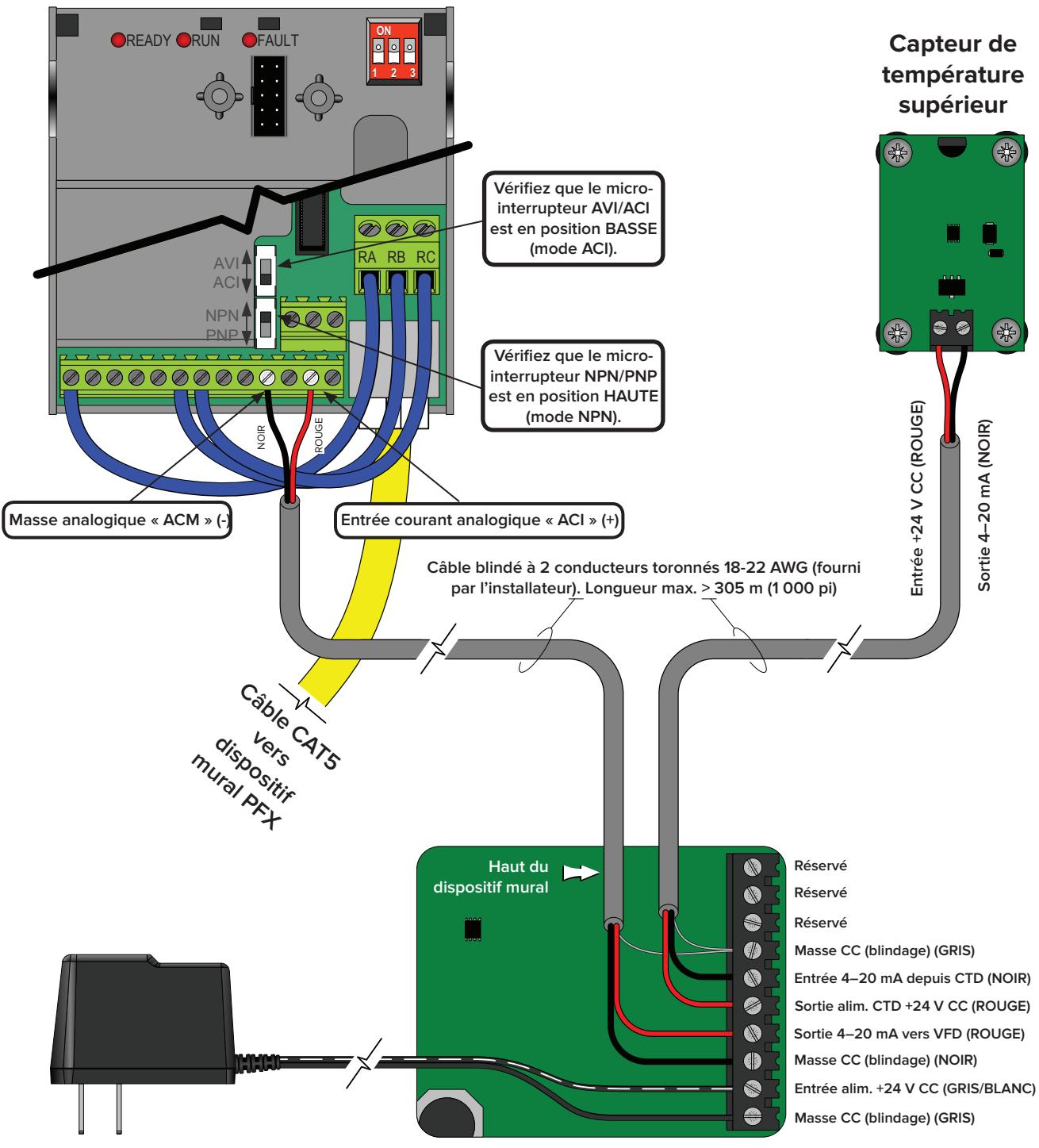
Bouton vert « **RUN** » actif  
Bouton rouge « **STOP/RESET** » actif  
Boutons Haut et Bas actifs



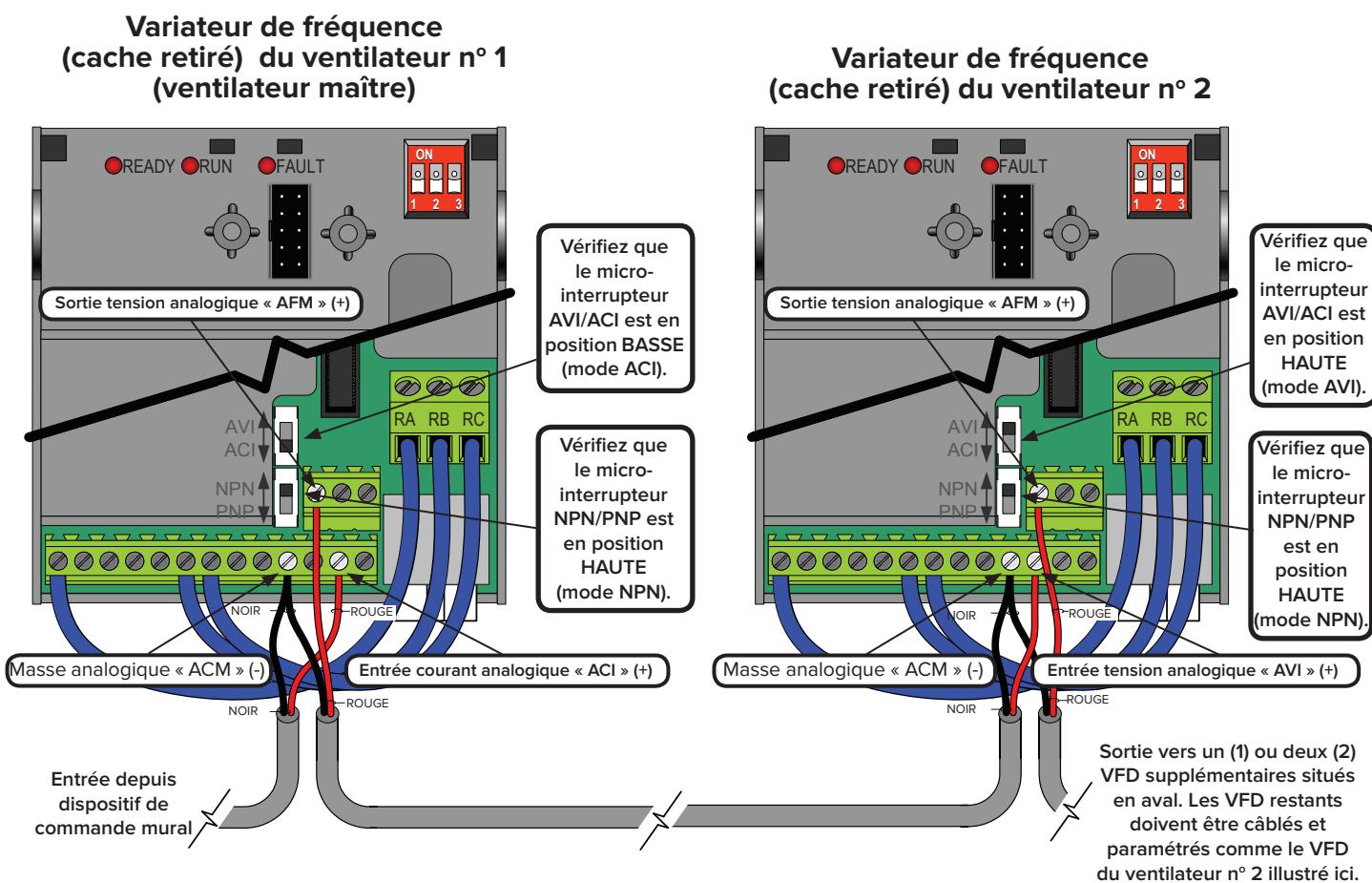
Bouton vert « **RUN** » désactivé  
Bouton rouge « **STOP/RESET** » désactivé  
Boutons Haut et Bas désactivés

# Installation d'un seul ventilateur Powerfoil® X3.0 ou Powerfoil X3.0Plus

**Variateur de fréquence  
(cache retiré)**



# Installation (montage en série) de plusieurs ventilateurs Powerfoil® X3.0 ou Powerfoil X3.0Plus



Tous les dispositifs de commande auxiliaires doivent être en mode REM pour un fonctionnement optimal. Un maximum de quatre (4) ventilateurs peuvent être montés en série avec le système de commande murale SmartSense.

Les paramètres doivent être modifiés pour un fonctionnement optimal. Reportez-vous à la page suivante pour consulter le schéma électrique détaillé et savoir comment modifier les paramètres.

Paramètres à modifier sur le VFD du ventilateur maître :

Paramètre	Valeur par défaut	Nouvelle valeur
02-00	3	2
02-01	3	1

Paramètres à modifier sur le VFD de tous les ventilateurs situés en aval :

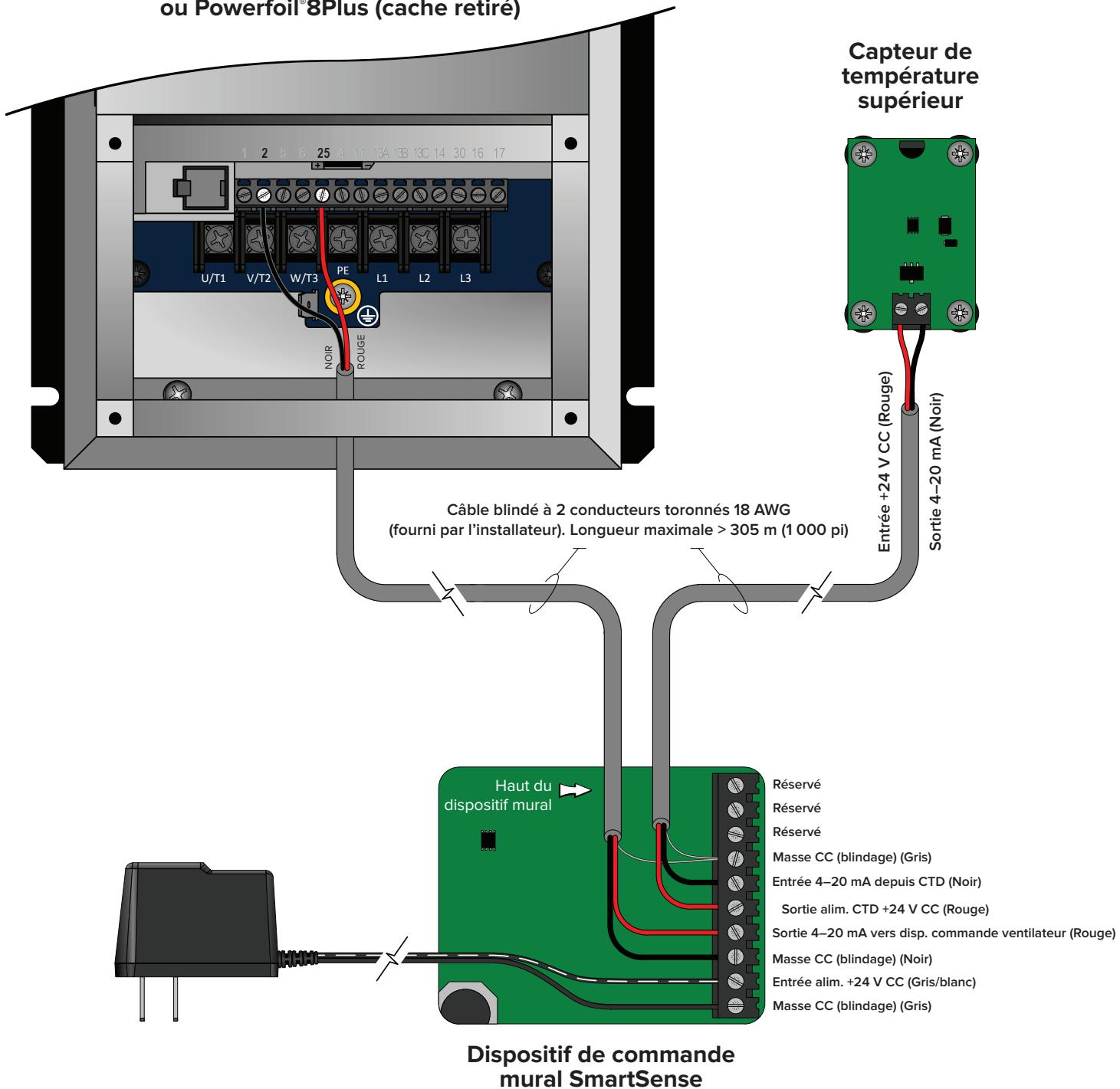
Paramètre	Valeur par défaut	Nouvelle valeur
02-00	3	1
02-01	3	1

# Installation d'un seul ventilateur Basic 6®, Powerfoil®8 ou Powerfoil 8Plus

## Les paramètres DOIVENT être modifiés

Le paramètre P101 « Standard Reference Source » (source de référence étalon) doit être modifié de « 0 » (clavier) à « 2 » (entrée analogique 4–20 mA).

### VFD du ventilateur Basic 6®, Powerfoil®8 ou Powerfoil®8Plus (cache retiré)



# Installation (montage en série) de plusieurs ventilateurs Basic 6®, Powerfoil®8 ou Powerfoil 8Plus

**Les paramètres suivants doivent être modifiés sur le dispositif de commande du premier ventilateur :**

Le paramètre P101 « Standard Reference Source » (source de référence étalon) doit être modifié de « 0 » (clavier) à « 2 » (entrée analogique 4–20 mA).

Le paramètre P150 « TB-30 Output » (sortie TB-30) doit être modifié de « 0 » (aucune) à « 1 » (sortie 0–10 V CC) (adapté à la fréquence de sortie du VFD).

Le paramètre P152 « TB-30 Scaling Frequency » (fréquence de mise à l'échelle de TB-30) doit être modifié pour être égal à la valeur du paramètre P103 « Maximum Frequency » (fréquence maximale).

**Les paramètres suivants doivent être modifiés sur tous les dispositifs de commande des ventilateurs situés en aval :**

Le paramètre P101 « Standard Reference Source » (source de référence étalon) doit être modifié de « 0 » (clavier) à « 1 » (entrée analogique 0–10 V CC).

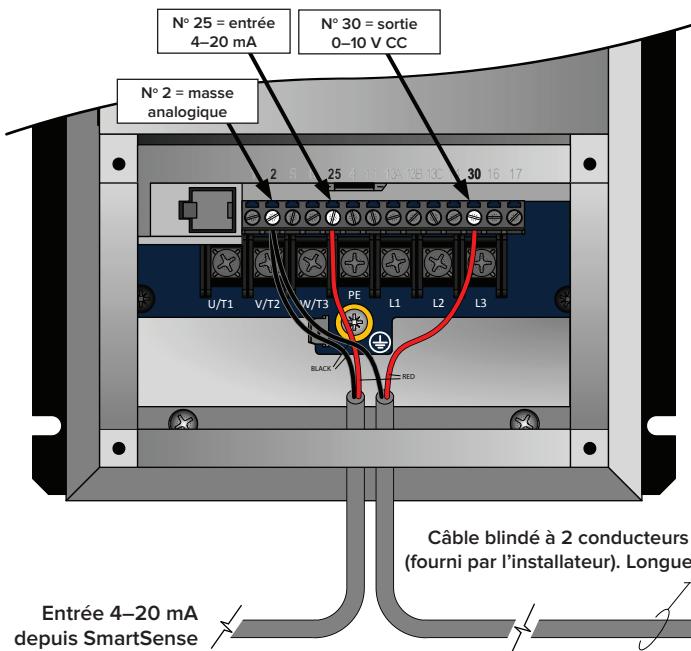
Le paramètre P102 « Minimum Frequency » (fréquence minimale) doit être modifié de « 10.0 » à « 0.0 » pour la mise à l'échelle de la référence de vitesse minimale par rapport au dispositif de commande du ventilateur précédent.

Le paramètre P150 « TB-30 Output » (sortie TB-30) doit être modifié de « 0 » (aucune) à « 1 » (sortie 0–10 V CC) (adapté à la fréquence de sortie du VFD).

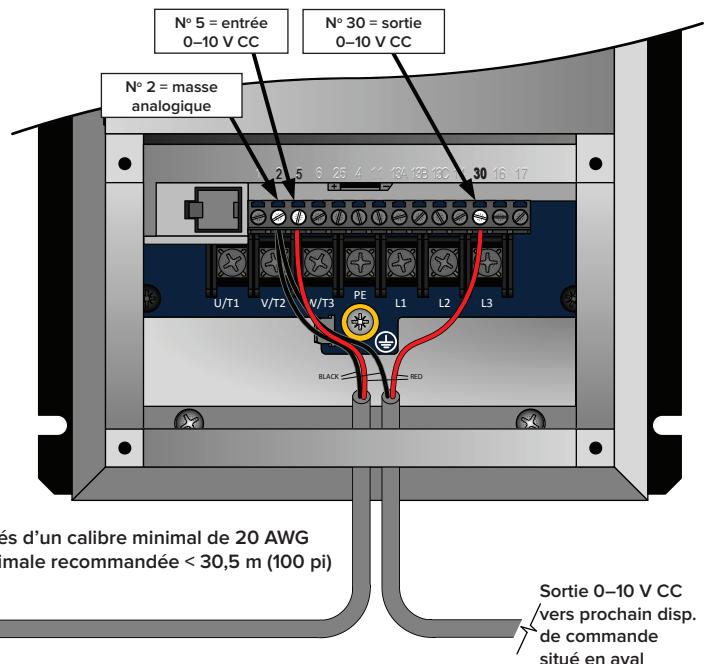
Le paramètre P152 « TB-30 Scaling Frequency » (fréquence de mise à l'échelle de TB-30) doit être modifié pour être égal à la valeur du paramètre P103 « Maximum Frequency » (fréquence maximale).

Le paramètre P160 « Speed at Minimum Signal » (vitesse au signal minimal) doit être modifié de « 10.0 » à « 0.0 » pour la mise à l'échelle de la référence de vitesse minimale par rapport au dispositif de commande du ventilateur précédent.

**VFD du ventilateur Basic 6®, Powerfoil®8 ou Powerfoil®8Plus n° 1 (cache retiré)**



**VFD du ventilateur Basic 6®, Powerfoil®8 ou Powerfoil®8Plus n° 2 (cache retiré)**



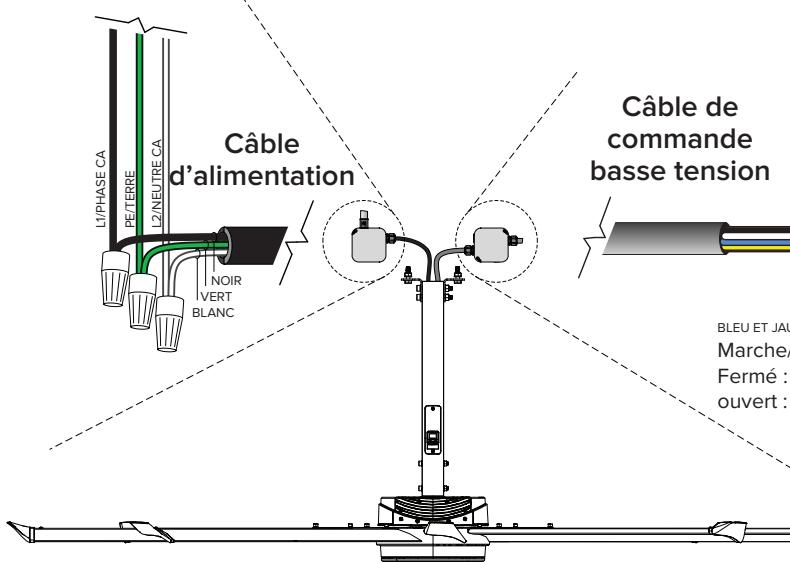
# Installation d'un seul ventilateur Essence®

Les ventilateurs Essence® peuvent être commandés par un signal analogique de 4–20 mA lorsqu'ils sont câblés comme illustré ci-dessous. Cette configuration nécessite la résistance de 500 Ω fournie. Un signal de 4 mA développera 1 V (vitesse minimale) au niveau de l'entrée analogique du ventilateur, et un signal de 20 mA développera 10 V (vitesse maximale) au niveau de l'entrée analogique du ventilateur.

Le dispositif de commande mural Essence® ne sera pas utilisé si le système SmartSense est installé. Le ventilateur peut être mis en marche/arrêté au moyen d'un interrupteur intégré à l'alimentation CA du ventilateur.

## Alimentation

*Caractéristiques et couleurs des fils : reportez-vous au manuel d'installation du ventilateur Essence®.*

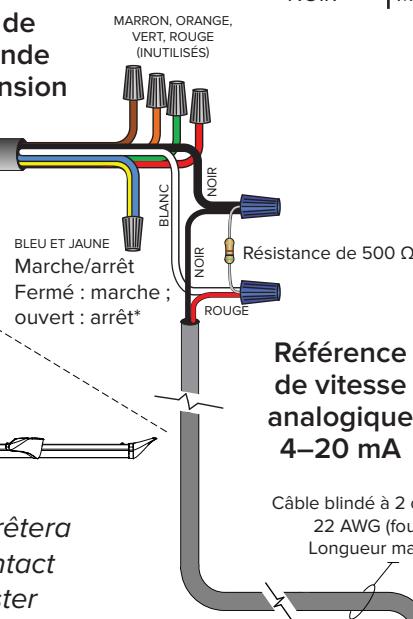


\*Remarque : Si ce circuit est ouvert, le ventilateur s'arrêtera et indiquera l'erreur « Run Enable Jumper Open » (contact marche/arrêt ouvert). Le contact marche/arrêt doit rester fermé pour que le ventilateur puisse fonctionner. Une référence de vitesse nulle (inférieure à 1 V) entraînera l'arrêt du ventilateur. Pour remettre le ventilateur en marche, fermez le circuit et remettez le ventilateur sous tension.

## Câble de commande basse tension

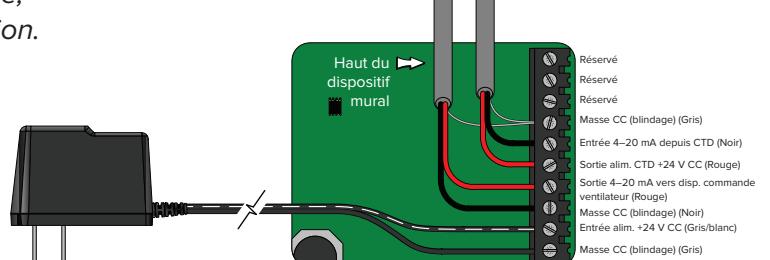
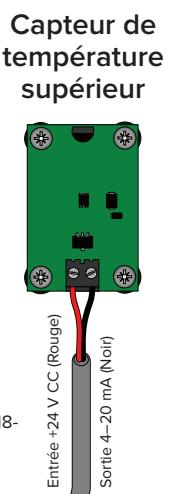
Couleur	Description
BLANC	Réf. de vitesse +0–10 V CC
MARRON	Inutilisé
ORANGE	DEL d'état (+)
JAUNE	Marche/arrêt
BLEU	Fermé : marche ; ouvert : arrêt*
VERT	DEL d'état (-)
ROUGE	Alim. +10 V CC
NOIR	Masse CC

## Câble de commande basse tension



## Référence de vitesse analogique 4–20 mA

Câble blindé à 2 conducteurs toronnés 18–22 AWG (fourni par l'installateur)  
Longueur max. > 305 m (1 000 pi)



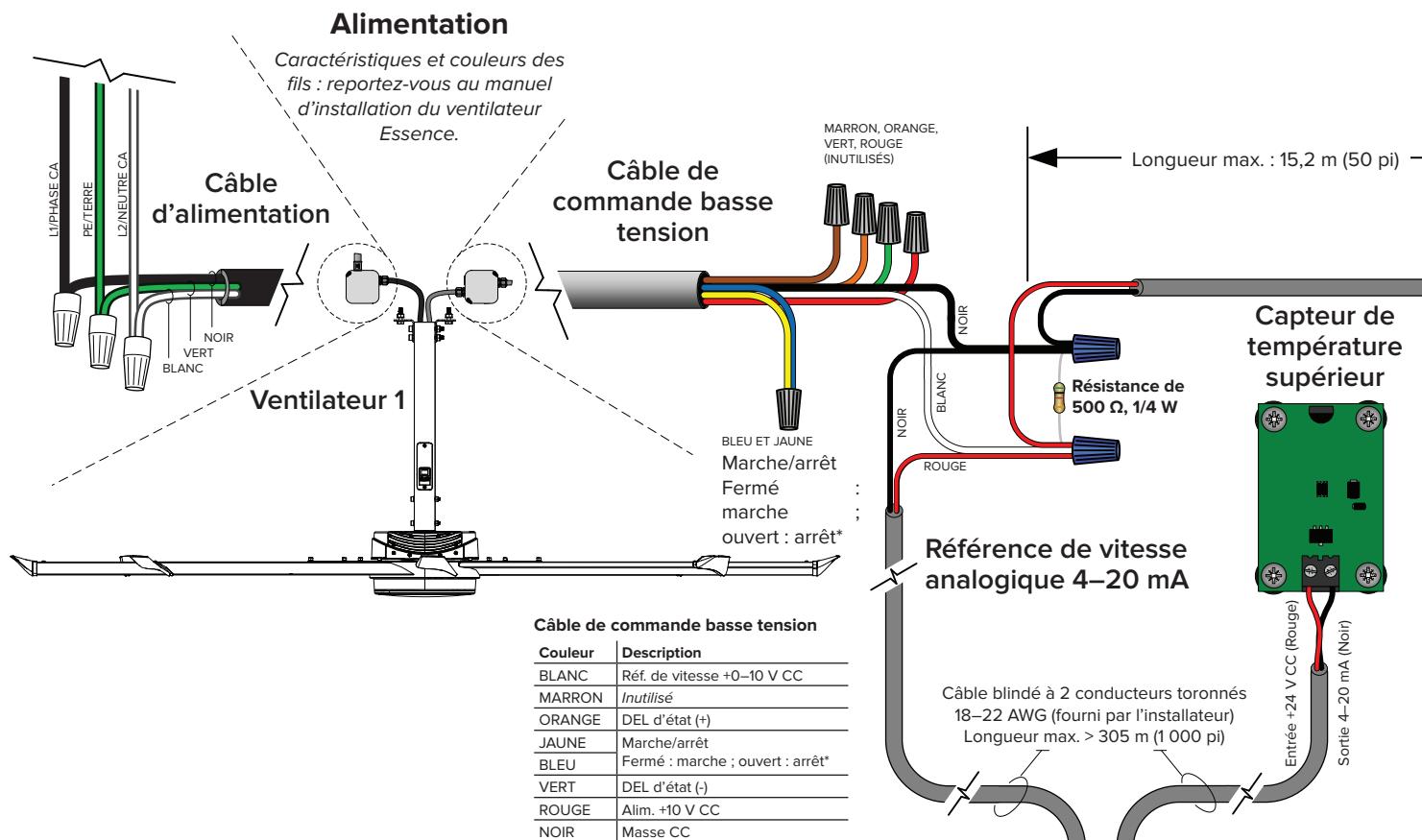
## Dispositif de commande mural SmartSense

# NOTES

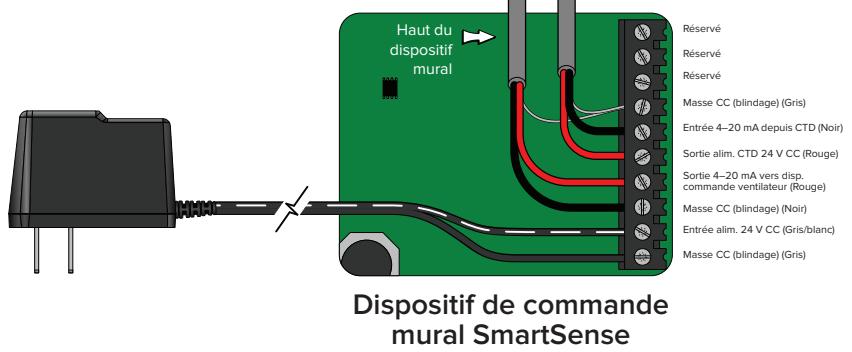
# Installation (montage en série) de plusieurs ventilateurs Essence®

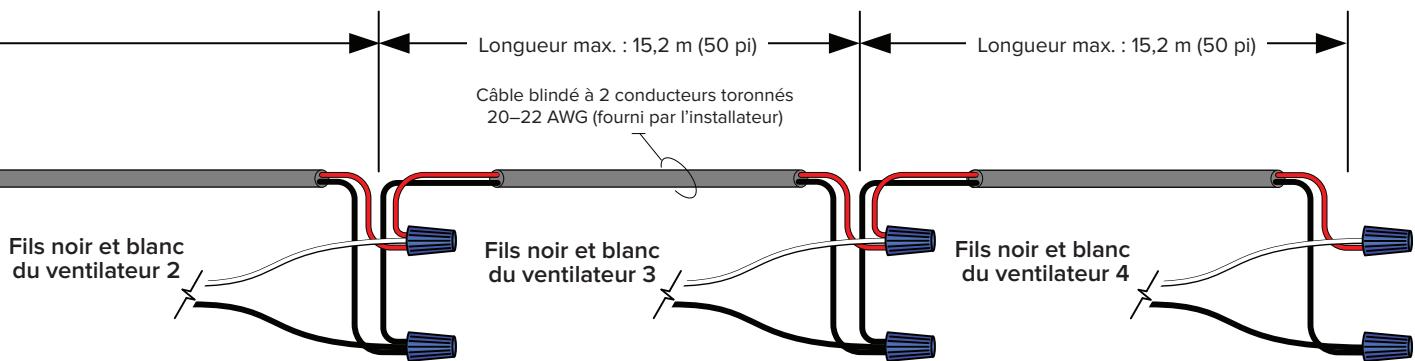
Jusqu'à quatre ventilateurs Essence peuvent être commandés par un signal analogique de 4–20 mA lorsqu'ils sont câblés comme illustré ci-dessous. Cette configuration nécessite la résistance de  $500\ \Omega$  fournie. Un signal de 4 mA développera 1 V (vitesse minimale) au niveau de l'entrée analogique du ventilateur, et un signal de 20 mA développera 10 V (vitesse maximale) au niveau de l'entrée analogique du ventilateur.

Le dispositif de commande mural Essence ne sera pas utilisé si le système SmartSense est installé. Le ventilateur peut être mis en marche/arrêté au moyen d'un interrupteur intégré à l'alimentation CA du ventilateur.



\*Remarque : Si ce circuit est ouvert, le ventilateur s'arrêtera et indiquera l'erreur « Run Enable Jumper Open » (contact marche/arrêt ouvert). Le contact marche/arrêt doit rester fermé pour que le ventilateur puisse fonctionner. Une référence de vitesse nulle (inférieure à 1 V) entraînera l'arrêt du ventilateur. Pour remettre le ventilateur en marche, fermez le circuit et remettez le ventilateur sous tension.

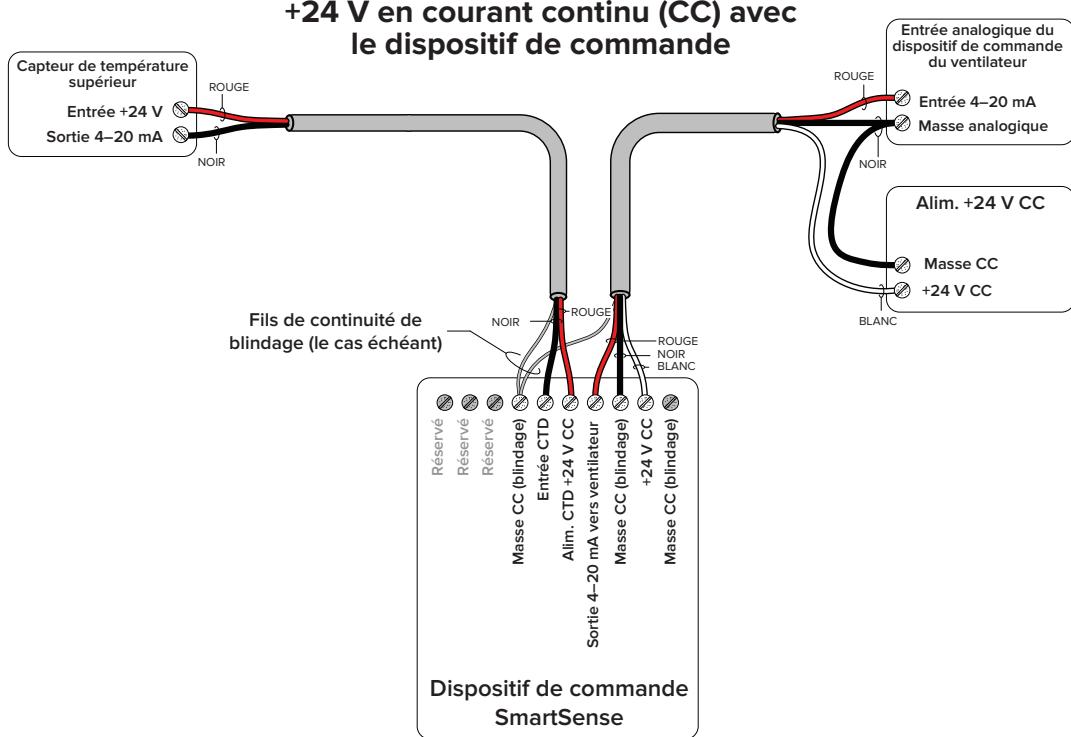




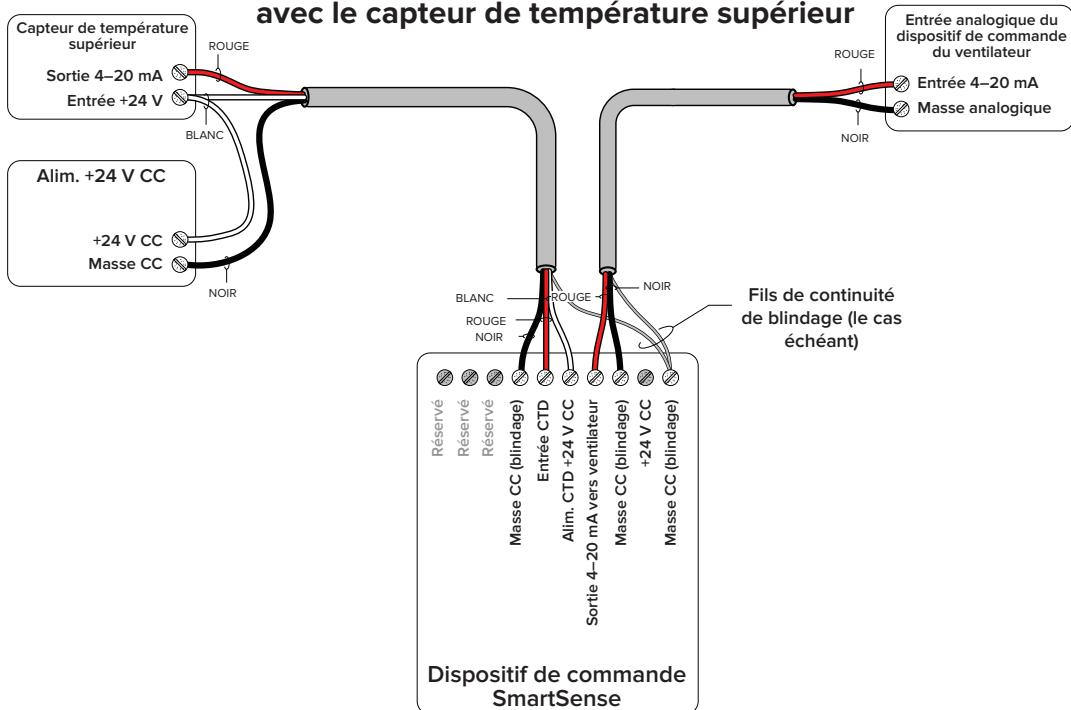
# Autres techniques de câblage

S'il n'y a aucune prise de 120 V CA à moins de 1,8 m (6 pi) de l'emplacement choisi pour l'installation du dispositif de commande mural SmartSense, deux solutions s'offrent à l'installateur : rallonger autant que nécessaire le cordon de l'alimentation fournie ou avoir recours à l'une des deux techniques de câblage illustrées ci-dessous en utilisant un câble blindé à 3 conducteurs.

## Installation d'une alimentation de +24 V en courant continu (CC) avec le dispositif de commande



## Installation d'une alimentation +24 V CC avec le capteur de température supérieur



# UTILISATION DE SMARTSENSE

## Mise en marche et arrêt du ventilateur (Powerfoil X2.0, Powerfoil X2.0Plus, Powerfoil X3.0 ou Powerfoil X3.0Plus)

Les ventilateurs de la série Powerfoil®X (PFX) sont préconfigurés en usine pour accepter une double source de commande. Le clavier du dispositif de commande mural vous permet de basculer facilement entre les deux sources grâce au bouton « LOCAL/REM ». Lorsque la DEL « LOC » est allumée sur le dispositif de commande mural du ventilateur, les fonctions Marche, Arrêt et Vitesse sont exclusivement commandées par le dispositif de commande mural du ventilateur. Lorsque la DEL « REM » est allumée, c'est le dispositif de commande mural SmartSense qui commande la vitesse du ventilateur.

Pour mettre le ventilateur en marche, appuyez sur le bouton « RUN » sur le dispositif de commande auxiliaire. Une fois le ventilateur en marche, passez en mode REM pour pouvoir utiliser le dispositif de commande mural. Pour arrêter le ventilateur, rappuyez sur le bouton « LOCAL/REM » pour passer en mode LOCAL et réactiver le bouton « STOP/RESET ».

**DEL « REM » allumée  
(dispositif de commande auxiliaire)**



Bouton vert « RUN » désactivé  
Bouton rouge « STOP/RESET » désactivé  
Boutons Haut et Bas désactivés

**DEL « LOC » allumée  
(dispositif de commande auxiliaire)**



Bouton vert « RUN » actif  
Bouton rouge « STOP/RESET » actif  
Boutons Haut et Bas actifs

## Dispositif de commande mural



## Ventilateurs Basic 6, Powerfoil 8 et Powerfoil 8Plus

Le dispositif de commande du ventilateur fonctionne de la même façon qu'avant l'installation du système SmartSense.



Les boutons » RUN » et » STOP » sont toujours actifs pour le fonctionnement du ventilateur.



Ces boutons sont à présent désactivés pour le choix de la vitesse.

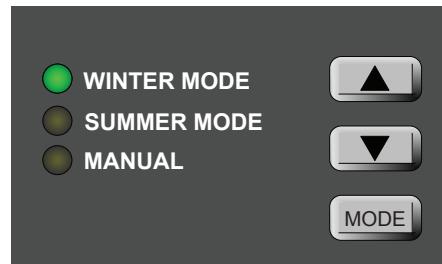
## Ventilateurs Essence

Le dispositif de commande mural Essence ne sera pas utilisé si le système SmartSense est installé. Le ventilateur peut être mis en marche/arrêté au moyen d'un interrupteur intégré à l'alimentation CA du ventilateur.

# Modes de fonctionnement

Le bouton « Mode » du dispositif de commande mural SmartSense permet de sélectionner l'un des trois modes de fonctionnement : « Winter mode » (mode Hiver), « Summer mode » (mode Été) et « Manual » (mode Manuel). Lorsqu'un mode a été sélectionné, la DEL correspondante s'allume pour indiquer que ce mode est activé.

*Remarque : En mode Hiver, la vitesse maximale est la vitesse la plus rapide à laquelle le ventilateur tourne sans créer de courant d'air. La vitesse maximale en mode Hiver correspond à la vitesse minimale en mode Été. Toute augmentation de la vitesse de rotation du ventilateur au-delà de cette limite produit un effet rafraîchissant.*



## Mode Hiver

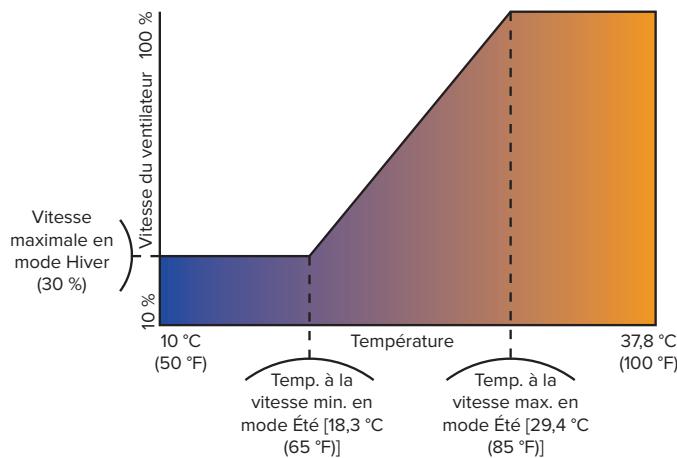
En mode Hiver, le système SmartSense surveille la différence de température entre le sol et le plafond. La vitesse du ventilateur s'ajuste automatiquement afin de maintenir une température uniforme entre le sol et le plafond (déstratification totale), en utilisant la vitesse la plus basse possible pour minimiser la consommation d'énergie et accroître le rendement du système de CVC.

## Mode Été

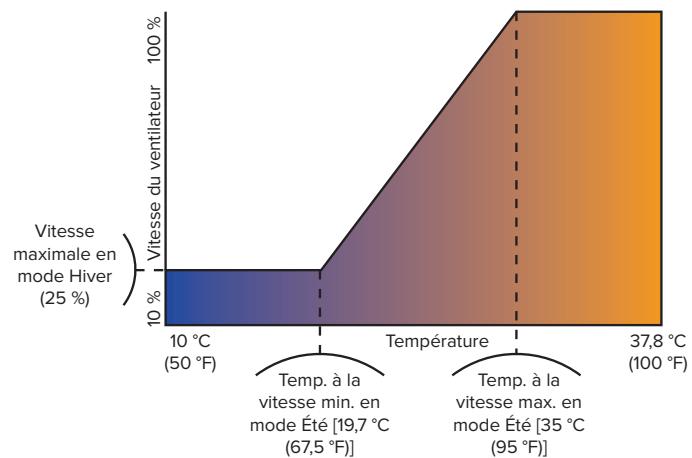
En mode Été, le système SmartSense ne surveille la température qu'au niveau du sol. La valeur mesurée permet d'ajuster la vitesse du ventilateur en fonction des réglages de température et de vitesse effectués par l'utilisateur. Reportez-vous à la partie « Programmation de SmartSense » pour savoir comment programmer le système SmartSense.

Voici deux exemples de programmation du système SmartSense. Dans l'exemple 1, la vitesse maximale du ventilateur est limitée à 30 % en mode Hiver. La température à la vitesse minimale en mode Été est réglée sur 18,3 °C (65 °F). Lorsque la température mesurée au niveau du sol est supérieure à 18,3 °C (65 °F), le ventilateur accélère (en commençant à la vitesse maximale en mode Hiver) proportionnellement à la température. La température à la vitesse maximale en mode Été est réglée sur 29,4 °C (85 °F) ; c'est la température à laquelle le ventilateur atteint sa vitesse maximale.

Exemple 1



Exemple 2



## Mode Manuel

En mode Manuel, vous pouvez modifier la vitesse du ventilateur à votre guise en appuyant sur les boutons Haut et Bas.

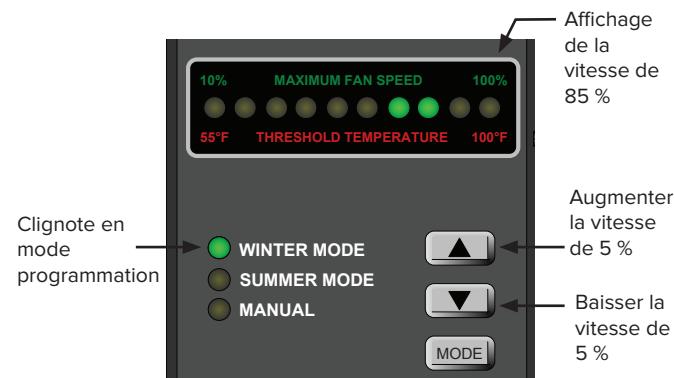
# Programmation du dispositif de commande mural

Pour sélectionner un mode, appuyez plusieurs fois sur le bouton « Mode » jusqu'à ce que la DEL verte « Winter Mode », la DEL rouge « Summer Mode » ou la DEL jaune « Manual » s'allume.

*Remarque : Si le ventilateur est réglé sur une vitesse élevée lors du changement de mode, il faut attendre quelques instants avant que le ventilateur commence à ralentir pour atteindre la bonne vitesse. Pour réduire ce temps d'attente, réduisez la vitesse du ventilateur avant de changer de mode.*

## Programmation de la vitesse maximale du ventilateur en mode Hiver :

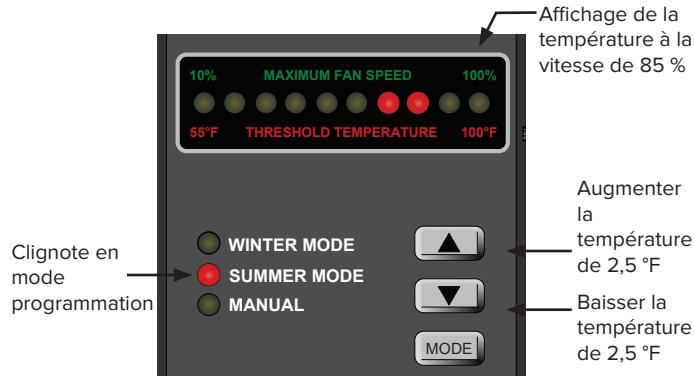
1. Pour sélectionner le mode Hiver, appuyez plusieurs fois sur le bouton « Mode » du dispositif de commande mural jusqu'à ce que la DEL verte « Winter Mode » s'allume. Une fois le mode Hiver sélectionné, appuyez sur le bouton « Mode » et maintenez-le enfoncé pendant trois (3) secondes. La DEL « Winter Mode » clignote.
2. Appuyez sur les boutons Haut et Bas pour ajuster la vitesse du ventilateur de façon à ne sentir qu'une très légère brise. Il est recommandé de réduire la vitesse de 5 % par rapport à ce niveau. Le but est d'identifier la plus haute vitesse possible qui ne crée aucun souffle froid et aucune sensation d'inconfort.
3. Appuyez une fois sur le bouton « Mode » pour sauvegarder le réglage de la vitesse maximale en mode Hiver et quitter le mode programmation. La DEL « Winter Mode » arrête de clignoter et les DEL « Maximum Fan Speed » (vitesse maximale du ventilateur) indiquent la vitesse actuelle du ventilateur.



*Remarque : Sur la barre « Maximum Fan Speed », qui indique la vitesse maximale du ventilateur, chaque DEL représente une augmentation ou une diminution de 10 % de la vitesse. Lorsque deux DEL sont allumées en même temps, la deuxième signale une augmentation de 5 % (par exemple, 15 %, 25 %, 35 %, etc.).*

## Programmation de la température aux vitesses minimale et maximale en mode Été :

1. Pour sélectionner le mode Été, appuyez plusieurs fois sur le bouton « Mode » du dispositif de commande mural jusqu'à ce que la DEL rouge « Summer Mode » s'allume. Une fois le mode Été sélectionné, appuyez sur le bouton « Mode » et maintenez-le enfoncé pendant trois (3) secondes. La DEL « Summer Mode » clignote.
2. Appuyez sur les boutons Haut et Bas pour régler la température à la vitesse minimale. Chaque pression sur les boutons Haut et Bas modifie le réglage d'un incrément de 2,5 °F (1,4 °C).
3. Appuyez une fois sur le bouton « Mode » pour sauvegarder le réglage de la température à la vitesse minimale en mode Été. La DEL « Summer Mode » clignote, indiquant que le dispositif de commande mural est prêt à enregistrer la température à la vitesse maximale.
4. Appuyez sur les boutons Haut et Bas pour régler la température à la vitesse maximale. Chaque pression sur les boutons Haut et Bas modifie le réglage d'un incrément de 2,5 °F (1,4 °C).
5. Appuyez une fois sur le bouton « Mode » pour sauvegarder le réglage de la température à la vitesse maximale en mode Été. La DEL « Summer Mode » arrête de clignoter et les DEL « Threshold Temperature » (température seuil) indiquent la température seuil maximale réglée.



*Remarque : Sur la barre « Threshold Temperature », qui indique la température seuil, chaque DEL représente une augmentation ou une diminution de 5 °F (2,8 °C) de la température. Lorsque deux DEL sont allumées en même temps, la deuxième représente un incrément de 5 °F (2,8 °C) [par exemple, 62,5 °F (16,9 °C), 67,5 °F (19,7 °C), 72,5 °F (22,5 °C), etc.]*

Pour régler la vitesse du ventilateur manuellement, sélectionnez le mode Manuel et appuyez ensuite sur les boutons Haut et Bas pour ajuster la vitesse du ventilateur à votre guise entre 10 % et 100 %.

# DÉPANNAGE

**⚠ ATTENTION : Coupez l'alimentation du système SmartSense avant de déconnecter ou de connecter le moindre fil lorsque vous effectuez les opérations décrites ci-dessous.**

En fonctionnement, l'afficheur du dispositif de commande du ventilateur indique généralement la fréquence de commande provenant du dispositif de commande mural SmartSense. S'il affiche le code d'erreur illustré ci-dessous et que cela s'accompagne d'un arrêt ou d'un ralentissement du ventilateur, cela signifie que l'une des situations suivantes s'est produite :

- Défaillance de la boucle de 4–20 mA entre le dispositif de commande du ventilateur et le dispositif de commande mural SmartSense. Coupez l'alimentation et recherchez les courts-circuits et/ou les défauts de circuit ouvert. Des informations complémentaires sont fournies ci-après.
- Coupure de l'alimentation du dispositif de commande mural SmartSense en conditions d'utilisation normale. Vérifiez l'alimentation +24 V CC et les connexions associées.
- Défaillance matérielle au niveau du système SmartSense ou du dispositif de commande du ventilateur. Des informations complémentaires sont fournies ci-après.

## Erreur analogique sur l'afficheur des ventilateurs Powerfoil®X2.0, Powerfoil®X2.0Plus, Powerfoil®X3.0 et Powerfoil®X3.0Plus



## Perte de signal 4–20 mA sur l'afficheur des ventilateurs Basic 6®, Powerfoil®8 et Powerfoil®8Plus



## Dispositif de commande mural

Pour contrôler la continuité du circuit de sortie, retirez les fils « Sortie 4–20 mA » au niveau du dispositif de commande mural SmartSense, puis mesurez la même impédance d'entrée de 250 Ω plus la résistance du câble utilisé pour l'installation sur les fils du circuit de sortie. Remarque : Sur le dispositif de commande du ventilateur, l'entrée de courant analogique a une impédance d'entrée de 250 Ω. Mesurez cette valeur au niveau des bornes d'entrée analogique du dispositif de commande du ventilateur (bornes ACM-ACI).

Pour contrôler l'intensité du circuit de sortie, coupez l'alimentation du dispositif de commande mural SmartSense puis, à l'aide d'un multimètre (réglé sur mA CC), mesurez l'intensité du courant passant dans l'un des conducteurs de la sortie mA. Remettez le dispositif de commande mural SmartSense sous tension. Mettez le système SmartSense en mode Manuel. L'intensité de la boucle de courant doit être comprise entre 4 mA et 20 mA, selon les boutons de réglage de vitesse du clavier du système SmartSense. Remarque : Le dispositif de commande mural SmartSense fournit un courant de 4–20 mA au dispositif de commande du ventilateur pour la référence de vitesse.

## Capteur de température supérieur

Pour contrôler l'intensité du circuit de sortie, coupez l'alimentation du dispositif de commande mural SmartSense puis, à l'aide d'un multimètre (réglé sur mA CC), mesurez l'intensité du courant passant dans l'un des conducteurs du CTD. Remettez le dispositif de commande mural SmartSense sous tension. Le signal du capteur de température supérieur doit indiquer une valeur de 4–20 mA CC. Cette valeur peut être convertie en degrés Celsius au moyen de la formule suivante :

$$\text{Degrés C} = (10,4 \times \text{mA}) - 59$$

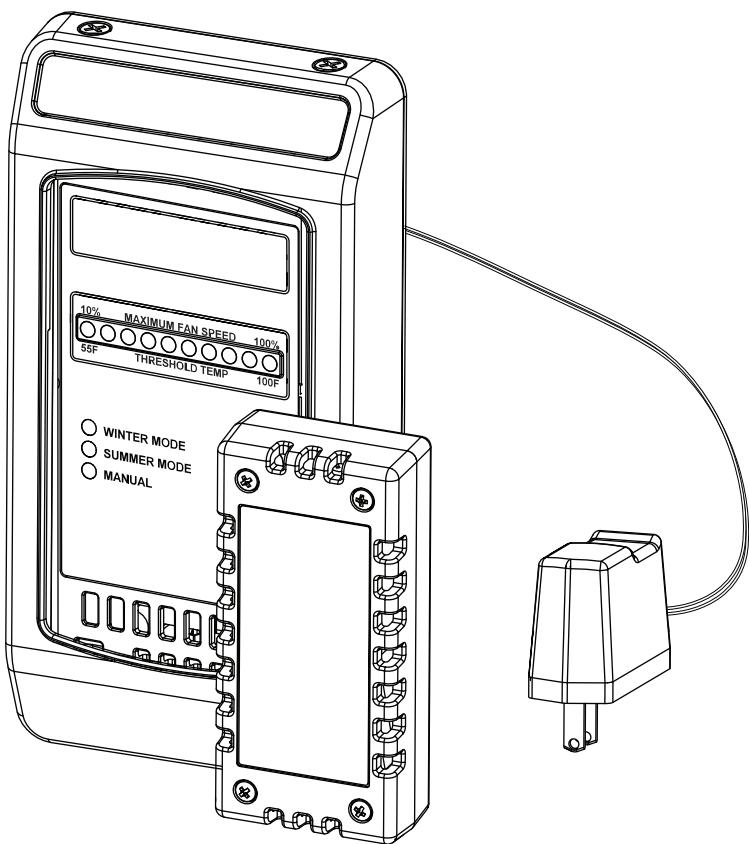
$$\text{Exemple : } 26,8^\circ\text{C} = 10,4 \times 8,25 \text{ mA} - 59$$

Remarque : Étant donné que l'impédance de charge du capteur de température supérieur est supérieure à 1 MΩ, le meilleur moyen de tester le capteur de température supérieur consiste à mesurer le signal mA provenant du capteur pendant que le système est en marche.



# GUÍA DE INSTALACIÓN

SmartSense



Si necesita ayuda, llame al 1-877-BIG-FANS  
o visite [www.bigassfans.com](http://www.bigassfans.com)

# LEA Y CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES



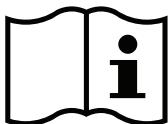
## SÍMBOLO DE ADVERTENCIA Y PRECAUCIÓN

Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no ser evitado, podría provocar daños a la propiedad, lesiones personales o incluso la muerte.



## SÍMBOLO DE ADVERTENCIA ELÉCTRICA

Indica un peligro eléctrico con un nivel de riesgo medio que, de no ser evitado, podría provocar lesiones graves o incluso la muerte.



Guía de instalación  
Julio de 2017  
Rev. N

Instrucciones originales en inglés

Este producto fue fabricado en una planta cuyo sistema de gestión está certificado de conformidad con ISO 9001.

### Disposiciones legales

Una incorrecta instalación, entrega o mantenimiento del producto, incluidas pero sin limitarse a cualquiera de las siguientes acciones por parte del cliente o de un representante del cliente, constituirá un incumplimiento de todas las garantías y las invalidará:

- Incumplimiento de los procedimientos de instalación requeridos especificados en esta guía de instalación y en cualquier otra documentación suministrada junto con los ventiladores y equipos relacionados, incluyendo la documentación proporcionada por los fabricantes de los componentes individuales de los ventiladores y controles;
- Incumplimiento de todos los códigos y decretos aplicables, incluido pero sin limitarse al Código Eléctrico Nacional (Estados Unidos), los códigos eléctricos nacionales y locales aplicables y los códigos de construcción estatales y locales;
- Incumplimiento de las normas de la industria de la ingeniería eléctrica con respecto al método aprobado para la instalación de equipos eléctricos de estado sólido con las características de los ventiladores, los controles de los ventiladores y sus componentes relacionados, incluso si dichas normas no se mencionan específicamente en las instrucciones o la documentación suministrada por Big Ass Solutions o proporcionada por los fabricantes.

SmartSense es una marca comercial de Delta T Corporation. Todas las demás marcas comerciales que se utilizan en este documento son propiedad de sus respectivos dueños. Ninguna parte de este manual se podrá reproducir o traducir a otros idiomas sin el consentimiento previo por escrito de Big Ass Solutions. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Para obtener la información más reciente, consulte la guía de instalación disponible en [www.bigassfans.com](http://www.bigassfans.com).

# CONTENIDO

<b>Introducción</b>	Instrucciones de seguridad importantes .....	ii
	Especificaciones técnicas .....	1
	Dimensiones .....	1
<b>Antes de la instalación</b>	Partes .....	2
	Enchufes .....	2
<b>Montaje del SmartSense</b>	Descripción general del SmartSense .....	3
	Instalar el sensor de temperatura superior (en una viga doble T) .....	4
	Instalar el sensor de temperatura superior (en una viga de madera) .....	5
	Instalar el Icontrolador de pared .....	6
<b>Instalación</b>	SmartSense con ventiladores Powerfoil®X2.0 y Powerfoil X2.0Plus .....	7
	SmartSense con ventiladores Powerfoil X3.0 y Powerfoil X3.0Plus .....	8
	SmartSense con VENTILADORES Basic 6°, Powerfoil 8 y Powerfoil®8Plus .....	9
	SmartSense con ventiladores Essence® .....	10
<b>Instalación eléctrica</b>	Controlador de pared .....	11
	Sensor de temperatura superior .....	11
	Instalación para un único ventilador Powerfoil X2.0 Powerfoil X2.0Plus .....	12
	Instalación para múltiples ventiladores Powerfoil X2.0 o Powerfoil X2.0Plus (conexión en margarita) .....	13
	Instalación para un único ventilador Powerfoil X3.0 o Powerfoil X3.0Plus .....	14
	Instalación para-múltiples ventiladores Powerfoil X3.0 y Powerfoil X3.0Plus (conexión en margarita) .....	15
	Instalación para un único ventilador Basic 6, Powerfoil 8 o Powerfoil 8Plus .....	16
	Instalación para-múltiples ventiladores Basic 6, Powerfoil 8 o Powerfoil 8Plus (conexión en margarita) .....	17
	Instalación para un único ventilador Essence .....	18
	Instalación para múltiples ventiladores Essence (conexión en margarita) .....	20
	Métodos de cableado alternativos .....	22
<b>Cómo operar el SmartSense</b>	Encendido y apagado del ventilador .....	23
	Modos de operación .....	24
<b>Programación del SmartSense</b>	Selecciona un modo .....	25
	Programación de la velocidad máxima del ventilador en modo invierno .....	25
	Programación de las velocidades mínima y máxima del ventilador en modo verano .....	25
	Ajuste de la velocidad del ventilador en modo manual .....	25
<b>Resolución de problemas</b>	Controlador de pared .....	26
	Sensor de temperatura superior .....	26

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

**ADVERTENCIA:** Esta guía pretende ofrecer una visión general básica para integrar un SmartSense con un ventilador Big Ass Fan. En la guía de instalación incluida con el ventilador encontrará instrucciones adicionales de instalación y operación.

**ADVERTENCIA:** Desconecte el ventilador y el controlador de la alimentación eléctrica antes de instalar el SmartSense.

**ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, ¡el cableado debe ser realizado por un electricista calificado! Una instalación incorrecta puede provocar descargas eléctricas o daños al motor y al controlador. ¡Riesgo de descarga eléctrica!

**ADVERTENCIA:** La instalación debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70-2011 y todos los códigos locales. Los procedimientos y técnicas descritos en este manual son únicamente una guía para una correcta instalación. ¡Cumplir con los códigos es su responsabilidad! No cumplir con estos códigos podría provocar lesiones personales o daños a la propiedad.

**ADVERTENCIA:** Los controladores de los ventiladores contienen condensadores de alto voltaje que tardan cierto tiempo en descargarse una vez desconectados del suministro eléctrico. Antes de trabajar en el controlador del ventilador, asegúrese de que el suministro eléctrico esté aislado de las entradas de línea en el interruptor del controlador del ventilador (L1, L2/N, L3). Espere tres minutos para que los condensadores se descarguen hasta llegar a niveles de tensión seguros. De no hacerlo, se podrían producir lesiones personales o incluso la muerte. *Nota: El oscurecimiento de los LED de la pantalla no indica que los niveles de voltaje sean seguros.*

**ADVERTENCIA:** Cuando el mantenimiento o el reemplazo de un componente del ventilador requiera la extracción o desconexión de un dispositivo de seguridad, este dispositivo de seguridad se debe volver a instalar o montar tal como estaba.

**PRECAUCIÓN:** La garantía de producto de Big Ass Fans no cubre los daños ni las fallas de los equipos que surjan como consecuencia de una instalación incorrecta.

**ATENCIÓN:** Si la instalación se va a realizar en Estados Unidos, el ventilador se debe instalar de acuerdo con las siguientes directrices de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA):

- El ventilador debe estar aproximadamente centrado entre cuatro rociadores adyacentes.
- La distancia vertical entre el ventilador y el deflector del rociador debe ser de al menos 3 pies (91.4 m).
- El ventilador se debe enclavar de modo que se apague inmediatamente al recibir una señal de flujo de agua enviada por el sistema de alarmas.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

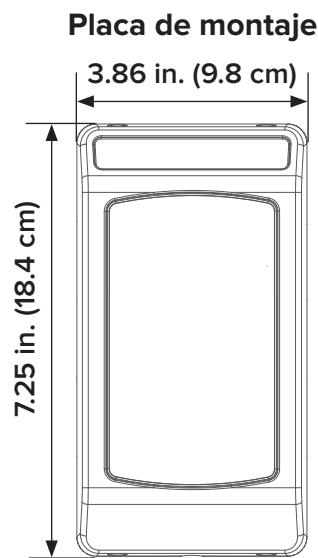
## Controlador de pared

Tensión de alimentación	+24 VCC, 100 mA
Consumo de energía	≤1 W
Salida	Lazo de corriente continua 4–20 mA
Cableado	18–22 AWG
Distancia máxima de cableado (ft)	([Voltios alimentación-10 V]/0.02 A) / (ohmios por pie de cable x 2)
Temperatura de operación	32° a 100° F (0° a 38° C)
Humedad	Humedad relativa: 95%. La placa tiene una cubierta protectora
Temperatura de almacenamiento	14° a 122° F (-10° a 50° C)
Tensión no disruptiva ESD	+/- 4 kV aire, +/- 4 kV contacto

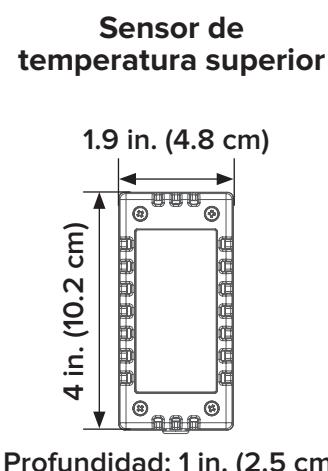
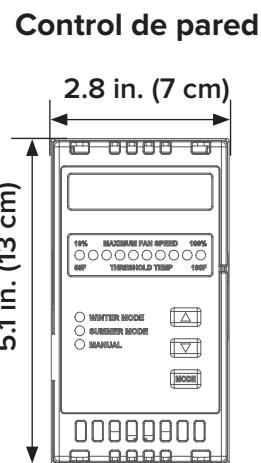
## Sensor de temperatura superior

Tensión de alimentación	+10 VCC a +24 VCC
Consumo de energía	≤1 W
Salida	Lazo de corriente continua 4–20 mA
Precisión	+/- 1° a 77° F (+/- 0.5° a 25° C)
No linealidad	+/- 0.5° F
Cableado	18–22 AWG
Temperatura de operación	32° a 100° F (0° a 38° C)
Humedad	Humedad relativa: 95%. La placa tiene una cubierta protectora
Temperatura de almacenamiento	14° a 122° F (-10° a 50° C)
Tensión no disruptiva ESD	+/- 4 kV aire, +/- 4 kV contacto

## Dimensiones



Profundidad: 1 in. (2.5 cm)



# ANTES DE LA INSTALACIÓN

**⚠ PRECAUCIÓN:** El controlador de pared y el sensor de temperatura superior contienen circuitos impresos con componentes sensibles. ¡Tenga mucho cuidado al manipularlos! Se recomienda tomar precauciones contra las descargas electrostáticas.

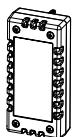
El SmartSense se envía en una sola caja y embalado en materiales que lo protegen contra la estática como precaución contra las descargas electrostáticas. Repase la siguiente información para verificar que haya recibido todos los componentes necesarios para la instalación y operación.

*Nota: Los dibujos no son a escala.*

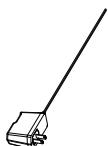
## Partes



Controlador de pared  
y accesorios para su  
montaje



Sensor de temperatura  
superior y accesorios para  
su montaje



Cable de  
alimentación<sup>1</sup>

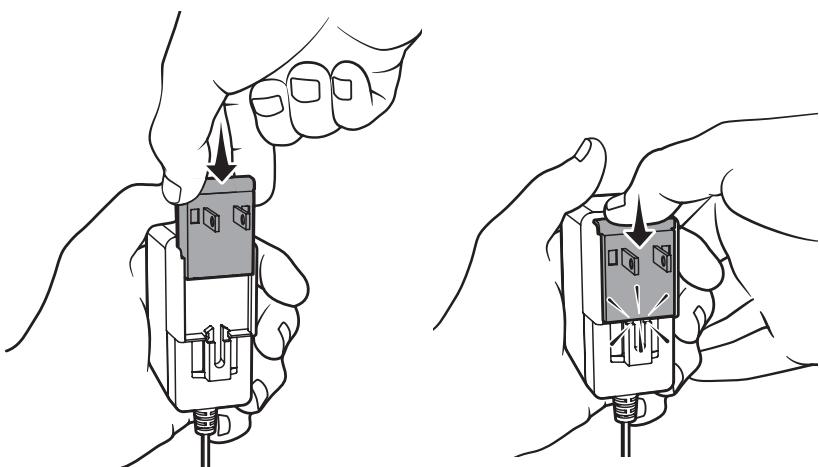


Resistor de  $500\ \Omega^2$

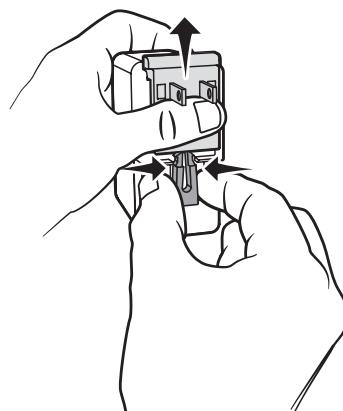
1. Instale el enchufe adecuado para su región.
2. El resistor solo es necesario en los dispositivos de 0–10 V controlados por una señal analógica de 4–20 mA cuando están conectados.

## Enchufes

Instale el enchufe adecuado para su región.



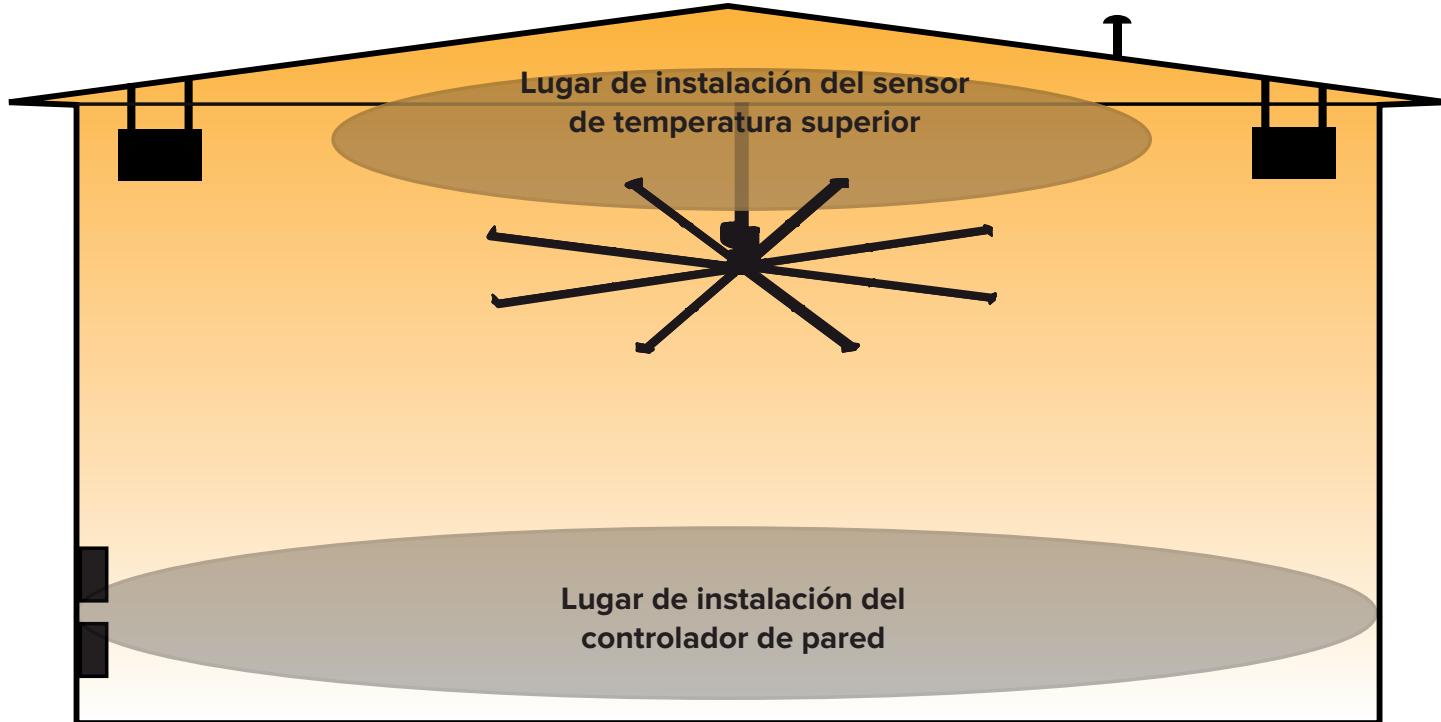
Para instalar el enchufe



Para retirar el enchufe

# DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SMARTSENSE

El control de pared SmartSense depende de las lecturas de la temperatura del aire tomadas en los lugares donde se encuentran el controlador de pared y el sensor de temperatura superior. La correcta selección de los lugares de instalación es fundamental para una buena regulación de la temperatura ambiente. Consulte el diagrama y las directrices siguientes.



**El sensor de temperatura superior** se debe instalar en la parte superior del área para obtener una lectura precisa de la temperatura a nivel del techo.

**El controlador de pared** se debe instalar en la parte inferior del área para obtener una lectura precisa de la temperatura a nivel del piso.

Instale el controlador de pared y el sensor de temperatura superior en superficies planas que estén libres de vibraciones y donde la distancia a cualquier objeto extraño o equipo en movimiento sea adecuada. El controlador de pared debe ser fácilmente accesible.

No instale el controlador de pared ni el sensor de temperatura superior en los siguientes lugares:

- Adyacente a o por encima de un calefactor radiante.
- Próximo a una toma de aire o escape de la ventilación del sistema de HVAC.
- En una pared exterior con aislamiento deficiente.
- En una cubierta de techo.
- Cerca de una fuente de calor radiante.
- En un área fuera de la zona del ventilador.

# MONTAJE DEL SMARTSENSE

**! ADVERTENCIA — PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO, DE DESCARGA ELÉCTRICA O DE LESIONES RESPETE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:**

- Los trabajos de instalación y cableado eléctrico deben ser realizados por personal calificado de acuerdo con todos los códigos y normas aplicables.
- Cuando corte o perfore una pared o el techo, tenga cuidado de no dañar el cableado eléctrico u otros servicios ocultos.

**! PRECAUCIÓN:** El controlador de pared y el sensor de temperatura superior contienen circuitos impresos con componentes sensibles. ¡Tenga mucho cuidado al manipularlos! Se recomienda tomar precauciones contra las descargas electrostáticas.

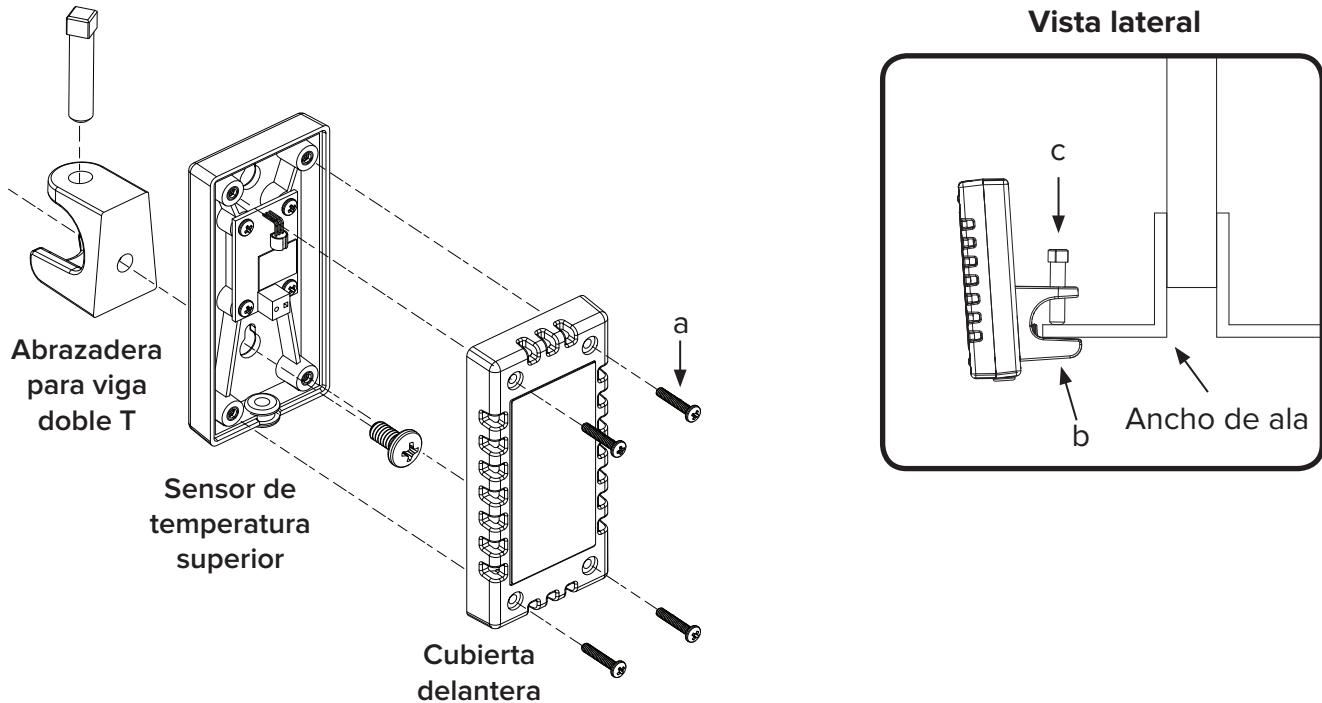
## Instalar el sensor de temperatura superior (en una viga doble T)

### ATENCIÓN

No afloje el ojalillo de goma durante la instalación.

1. Haga llegar el cableado eléctrico hasta el lugar donde realizará la instalación.
2. Afloje los (4) tornillos y quite la cubierta delantera.
3. Inserte el tornillo de cabeza plana (a) a través del agujero de montaje y asegure la abrazadera para vigas doble T (b) a la parte posterior del sensor.
4. Instale el sensor de temperatura superior en la viga doble T como se ilustra en la figura. Apriete la abrazadera hasta que quede bien asegurada.

Antes de volver a colocar la cubierta delantera, finalice el cableado. En la sección "Instalación eléctrica" encontrará los diagramas de cableado y otros detalles. Nota: El sensor de temperatura superior se puede instalar en cualquier orientación.



# Instalar el sensor de temperatura superior (en una viga de madera)

**⚠ PRECAUCIÓN:** El controlador de pared y el sensor de temperatura remoto contienen circuitos impresos con componentes sensibles. ¡Tenga mucho cuidado al manipularlos! Se recomienda tomar precauciones contra las descargas electrostáticas.

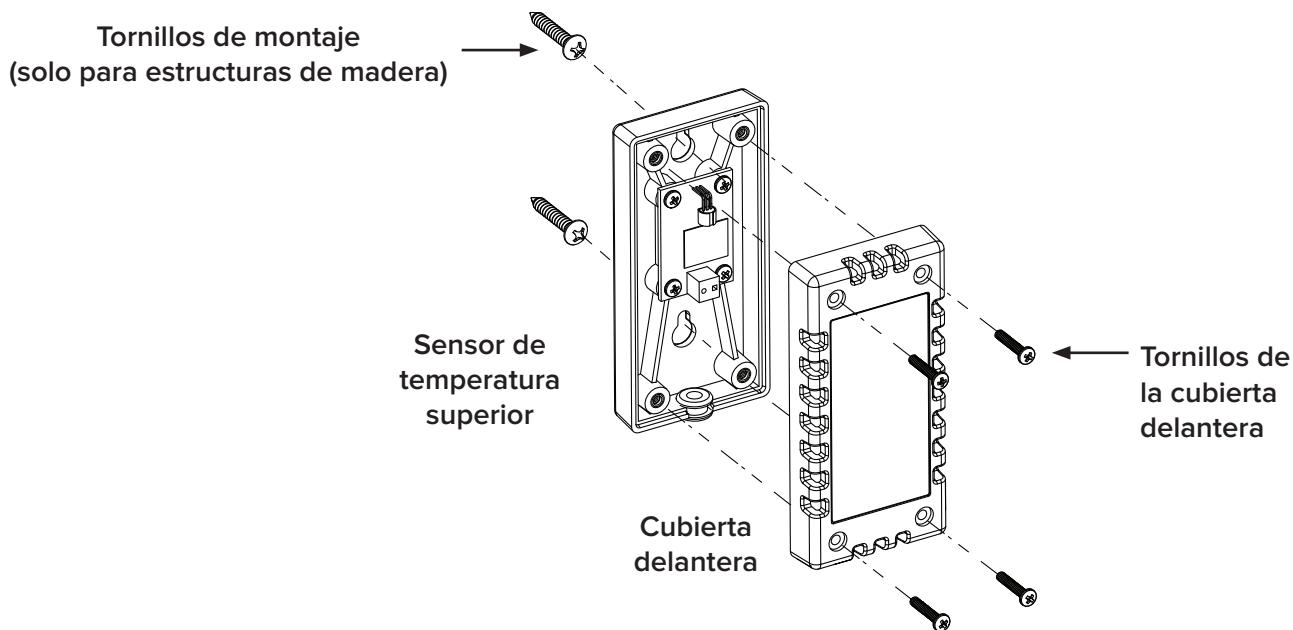
## ATENCIÓN

**No afloje el ojalillo de goma durante la instalación.**

1. Haga llegar el cableado eléctrico hasta el lugar donde realizará la instalación.
2. Afloje los (4) tornillos y quite la cubierta del sensor remoto.
3. Usando la parte de atrás del sensor como plantilla, marque la ubicación de los (2) tornillos en la superficie de montaje.
4. Instale los tornillos de montaje en las ubicaciones correspondientes, pero no los ajuste demasiado.
5. Deslice el control remoto sobre los tornillos y luego apriételos.

**Antes de volver a colocar la cubierta delantera, finalice el cableado.** En la sección "Instalación eléctrica" encontrará los diagramas de cableado y otros detalles.

*Nota: El sensor de temperatura superior se puede instalar en cualquier orientación.*



# Instalar el controlador de pared

**⚠ PRECAUCIÓN:** El controlador de pared y el sensor de temperatura superior contienen circuitos impresos con componentes sensibles. ¡Tenga mucho cuidado al manipularlos! Se recomienda tomar precauciones contra las descargas electrostáticas.

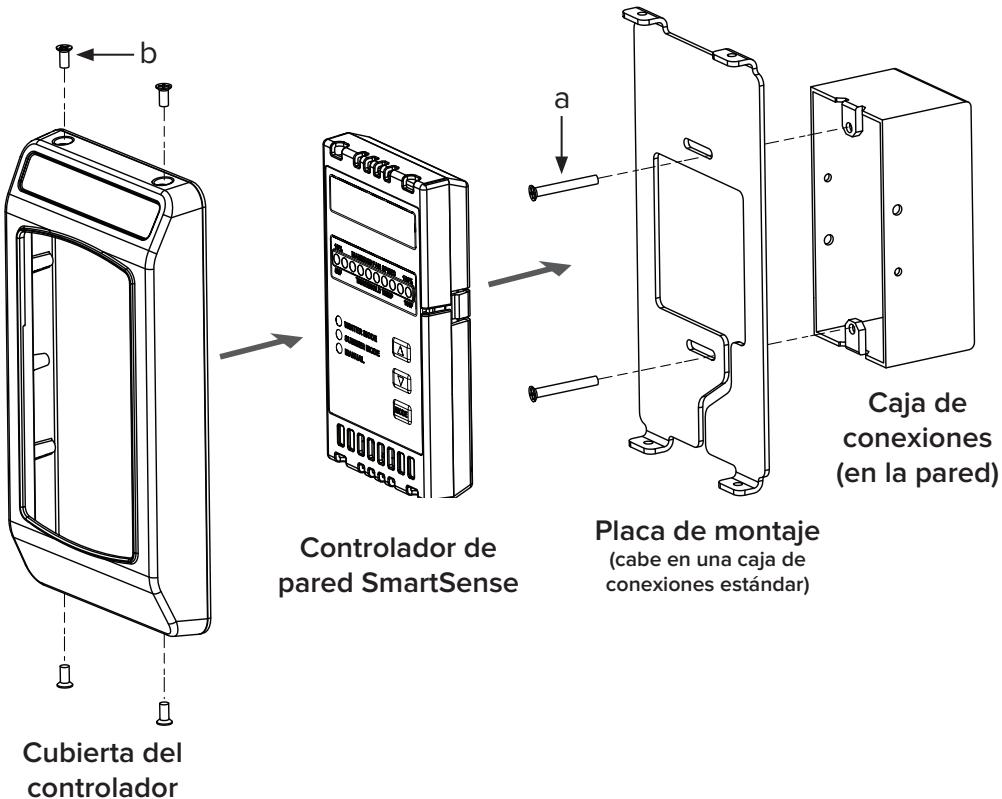
El control de pared SmartSense incorpora un sensor de temperatura interno y se debe instalar en la misma zona que el sensor de temperatura superior. El controlador de pared se puede instalar en una caja eléctrica estándar de 2 in. x 4 in. (5.08 cm x 10.16 cm) o directamente en la superficie de una pared o columna. No es necesario ubicarlo adyacente al controlador del ventilador; cada controlador se cablea al ventilador de forma independiente. *Nota: El controlador de pared no incluye una caja de conexiones.*

## Para instalar el controlador de pared:

1. Haga llegar el cableado eléctrico hasta el lugar donde realizará la instalación.
2. Asegure la placa de montaje a la caja de conexiones en la pared usando los dos (2) tornillos Phillips 6-32 x 7/8 in. provistos.
3. Haga pasar el cable de alimentación del controlador a través de la abertura que se encuentra en el centro de la placa de montaje. Lleve el cable de alimentación hacia la parte inferior de la placa de montaje en la ranura provista.
4. Apoye el controlador de pared en su cubierta y luego sujeté la cubierta a la placa de montaje usando los cuatro (4) tornillos Phillips 6-32 x 3/8 in. provistos como se ilustra a continuación.

## Accesorios de montaje:

- a. (2) Tornillos Phillips 6-32 x 1-1/4 in.
- b. (4) Tornillos Phillips 6-32 x 3/8 in.

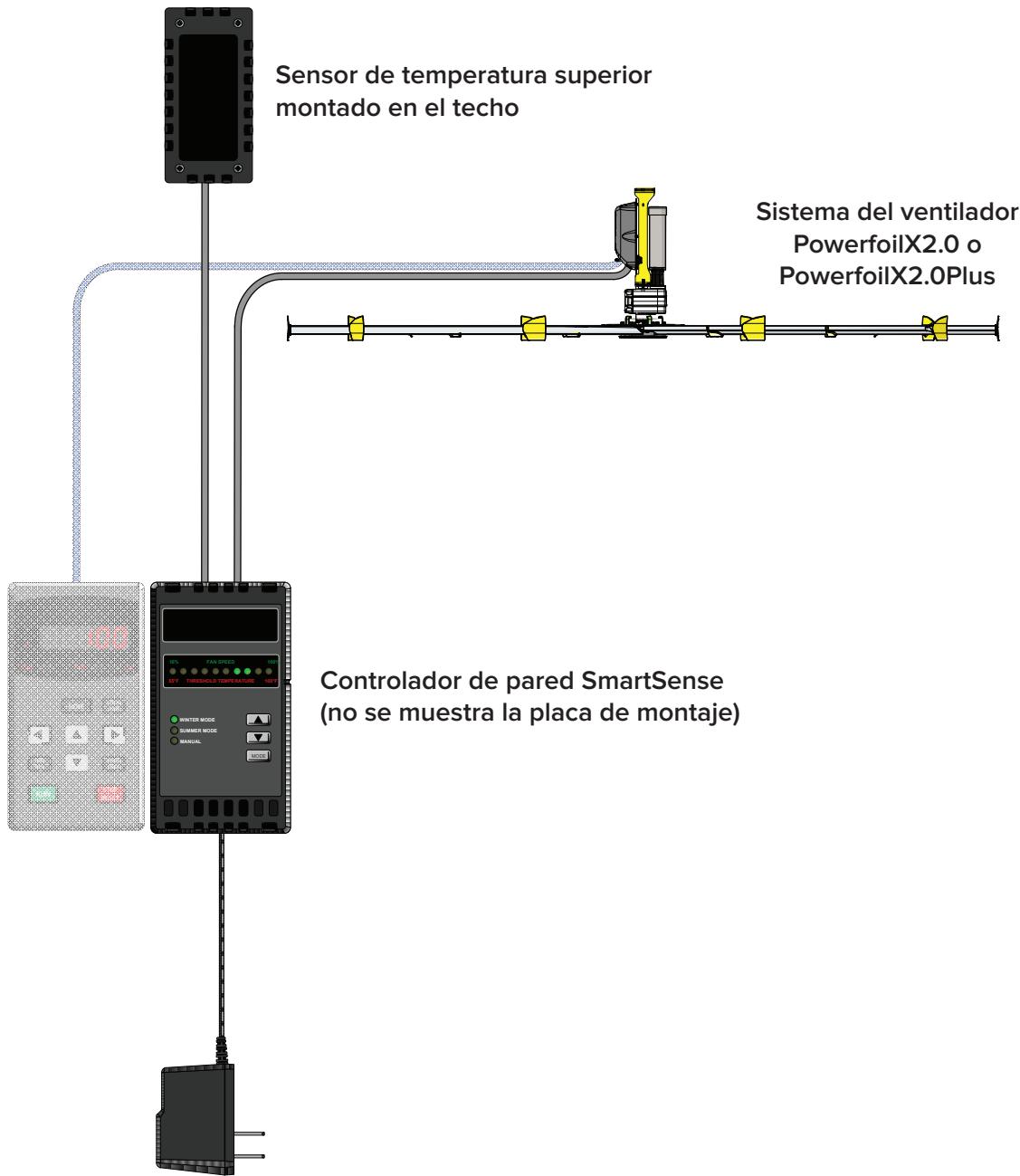


# INSTALACIÓN

## SmartSense con ventiladores Powerfoil®X2.0 y Powerfoil X2.0Plus

El diagrama siguiente muestra la instalación general de un SmartSense con ventiladores Powerfoil X2.0 y Powerfoil X2.0Plus.

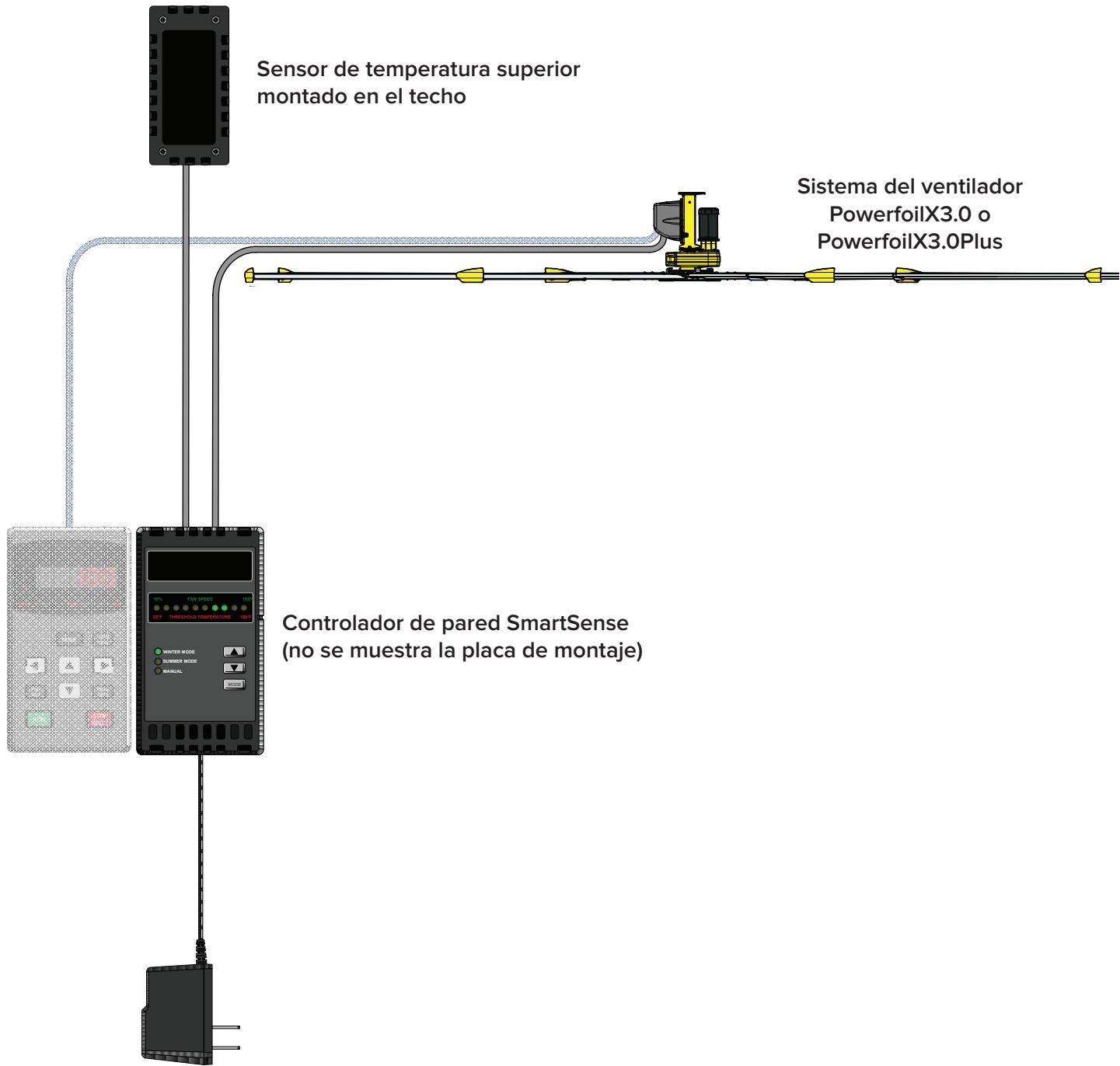
*Nota: No es necesario instalar el controlador de pared Powerfoil X2.0/Powerfoil X2.0Plus junto al controlador de pared SmartSense; cada dispositivo tiene su cableado independiente. El cableado para ambos controladores de pared se puede llevar por el mismo conducto.*



# SmartSense con ventiladores Powerfoil®X3.0 y Powerfoil X3.0Plus

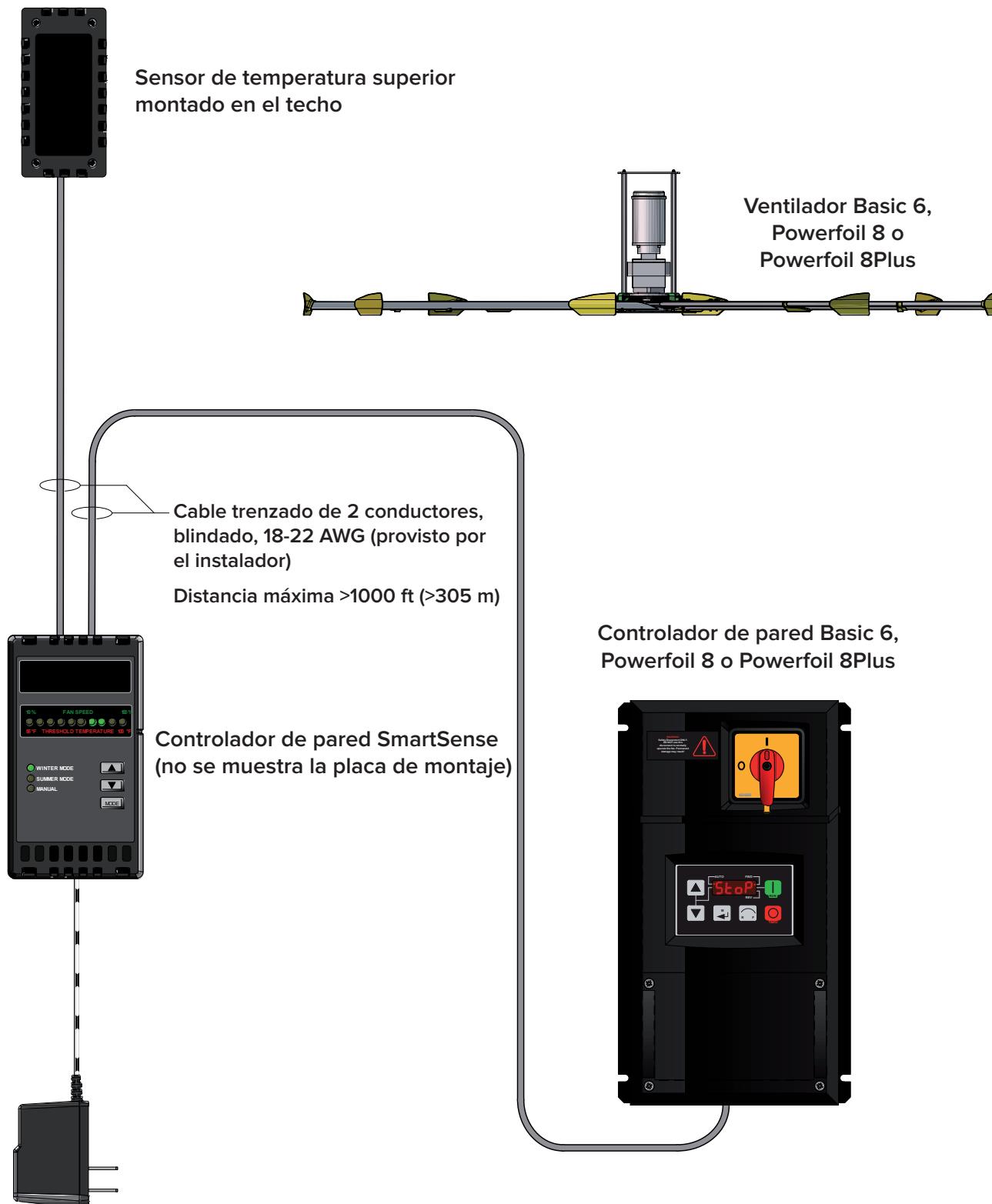
El diagrama siguiente muestra la instalación general de un SmartSense con ventiladores Powerfoil X3.0 y Powerfoil X3.0Plus.

*Nota: No es necesario instalar el controlador auxiliar del ventilador Powerfoil X3.0/Powerfoil X3.0Plus junto al controlador de pared SmartSense; cada dispositivo tiene su cableado independiente. El cableado para ambos controladores se puede llevar por el mismo conducto.*



## SmartSense con ventiladores Basic 6®, Powerfoil® 8 y Powerfoil 8Plus

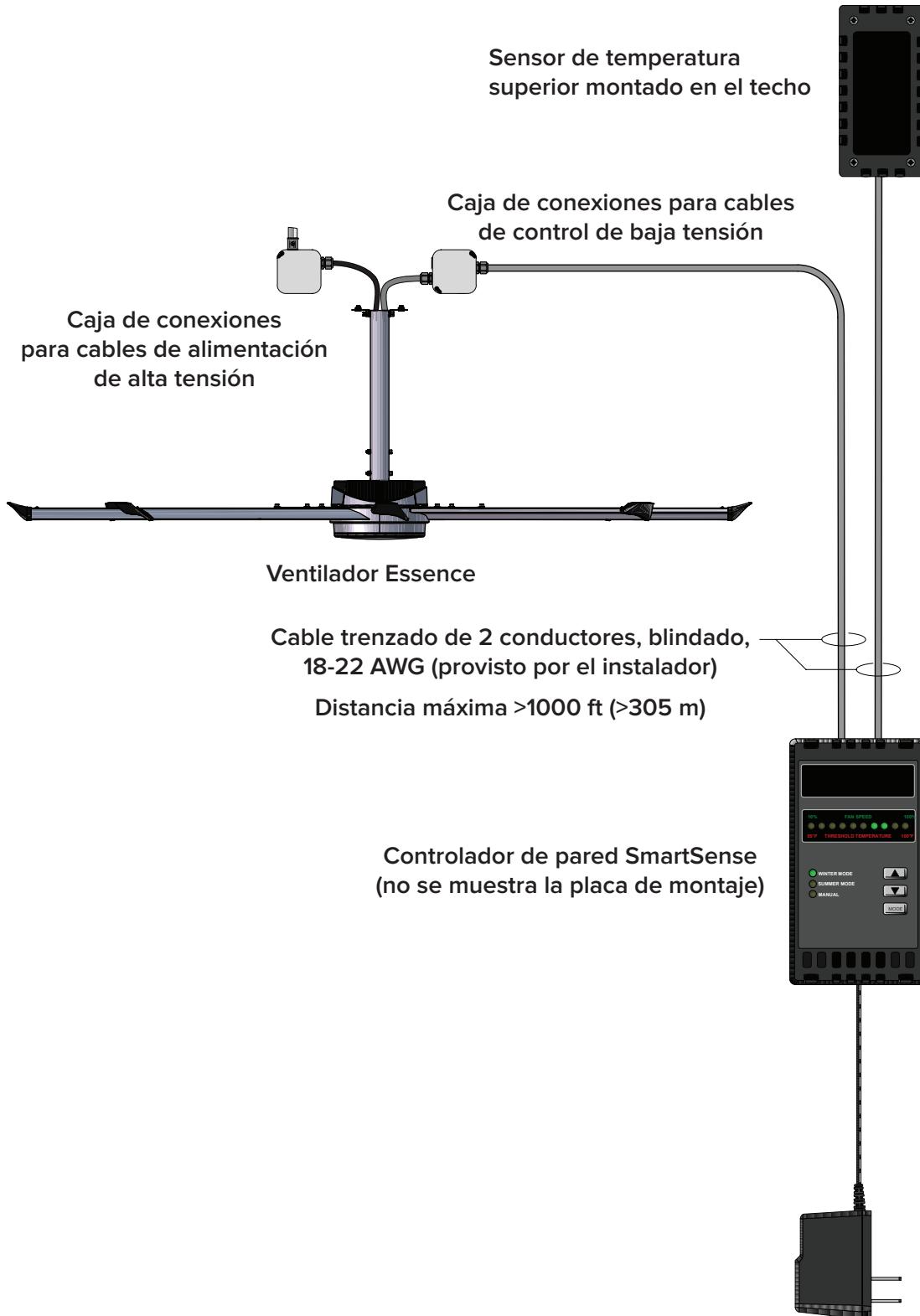
El diagrama siguiente muestra la instalación general de un SmartSense con ventiladores Basic 6, Powerfoil 8 y Powerfoil 8Plus



## SmartSense con ventiladores Essence®

El diagrama siguiente muestra la instalación general de un SmartSense con ventiladores Essence.

*Nota: El controlador de pared Essence no se utiliza cuando se instala el SmartSense. El ventilador se puede encender/apagar usando un interruptor en línea con la alimentación de CA al ventilador.*



# INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- ⚠ ADVERTENCIA:** Desconecte el ventilador y el controlador de la alimentación eléctrica antes de instalar el SmartSense.
- ⚠ ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, ¡el cableado debe ser realizado por un electricista calificado! Una instalación incorrecta puede provocar descargas eléctricas o daños al motor y al controlador. ¡Riesgo de descarga eléctrica!
- ⚠ ADVERTENCIA:** La instalación debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70-2011 y todos los códigos locales. Los procedimientos y técnicas descritos en este manual son únicamente una guía para una correcta instalación. ¡Cumplir con los códigos es su responsabilidad! No cumplir con estos códigos podría provocar lesiones personales o daños a la propiedad.
- ⚠ ADVERTENCIA:** Los controladores de los ventiladores contienen condensadores de alto voltaje que tardan cierto tiempo en descargarse una vez desconectados del suministro eléctrico. Antes de trabajar en el controlador del ventilador, asegúrese de que el suministro eléctrico esté aislado de las entradas de línea en el interruptor del controlador del ventilador (L1, L2/N, L3). Espere tres minutos para que los condensadores se descarguen hasta llegar a niveles de tensión seguros. De no hacerlo, se podrían producir lesiones personales o incluso la muerte. *Nota: El oscurecimiento de los LED de la pantalla no indica que los niveles de voltaje sean seguros.*

## Controlador de pared

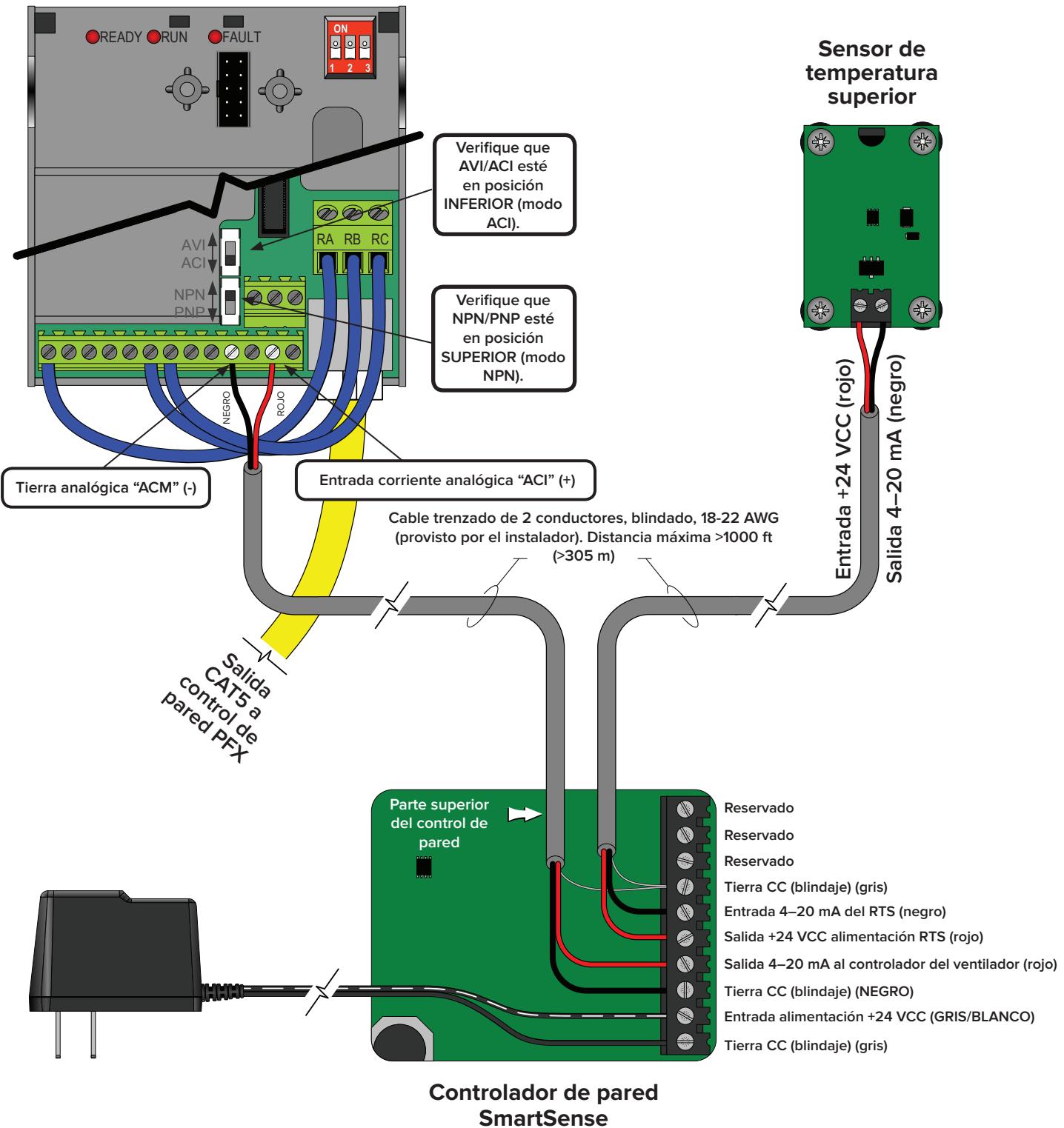
Tensión de alimentación	+24 VCC, 100 mA
Consumo de energía	≤1 W
Salida	Lazo de corriente continua 4–20 mA
Cableado	18–22 AWG
Distancia máxima de cableado (ft)	([Voltios alimentación-10 V]/0.02 A) / (ohmios por pie de cable x 2)
Temperatura de operación	32° a 100°F (0° a 38°C)
Humedad	Humedad relativa: 95%. La placa tiene una cubierta protectora
Temperatura de almacenamiento	14° a 122°F (-10° a 50°C)
Tensión no disruptiva ESD	+/- 4 kV aire, +/- 4 kV contacto

## Sensor de temperatura superior

Tensión de alimentación	+10 VCC a +24 VCC
Consumo de energía	≤1 W
Salida	Lazo de corriente continua 4–20 mA
Precisión	+/- 1° a 77°F (+/- 0.5° a 25°C)
No linealidad	+/- 0.5°F
Cableado	18–22 AWG
Temperatura de operación	32° a 100°F (0° a 38°C)
Humedad	Humedad relativa: 95%. La placa tiene una cubierta protectora
Temperatura de almacenamiento	14° a 122°F (-10° a 50°C)
Tensión no disruptiva ESD	+/- 4 kV aire, +/- 4 kV contacto

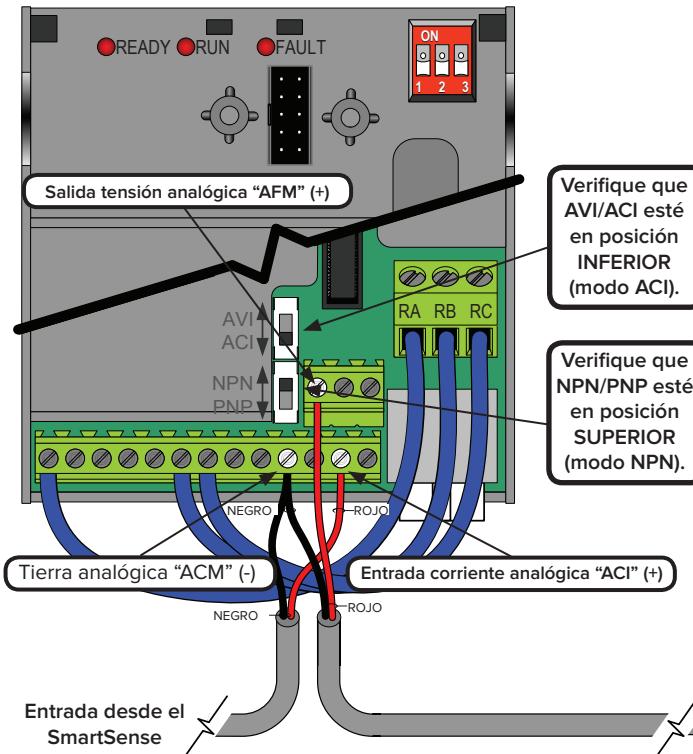
# Instalación para un único ventilador Powerfoil X2.0 o Powerfoil X2.0Plus

## Regulador de frecuencia variable (sin la cubierta)

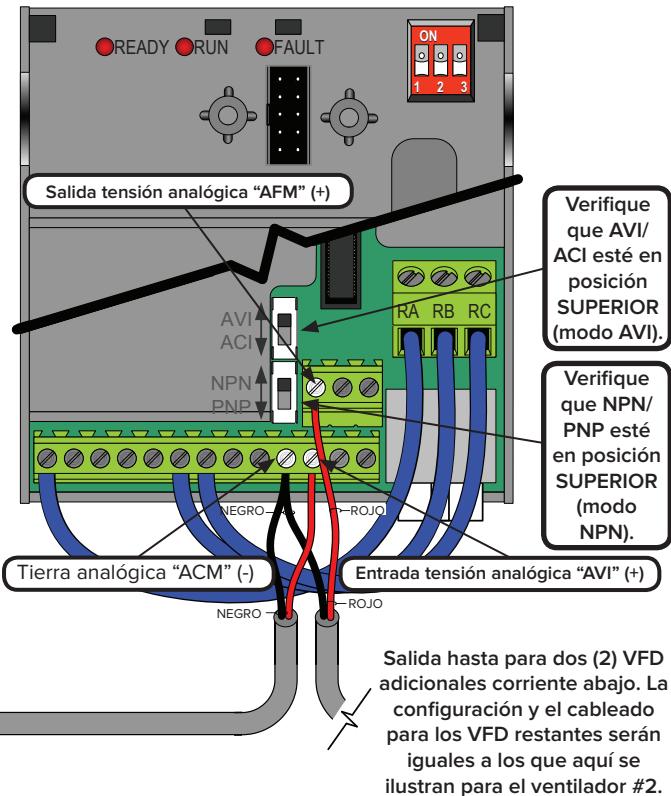


# Instalación para múltiples ventiladores Powerfoil X2.0 o Powerfoil X2.0Plus (conexión en margarita)

**Ventilador #1 (ventilador maestro)  
Regulador de frecuencia variable  
(sin la cubierta)**



**Ventilador #2  
Regulador de frecuencia variable  
(sin la cubierta)**



Para que el sistema funcione correctamente, todos los controladores de pared de los ventiladores deben estar en modo REM. Se puede conectar en margarita un máximo de cuatro (4) ventiladores con el controlador de pared SmartSense.



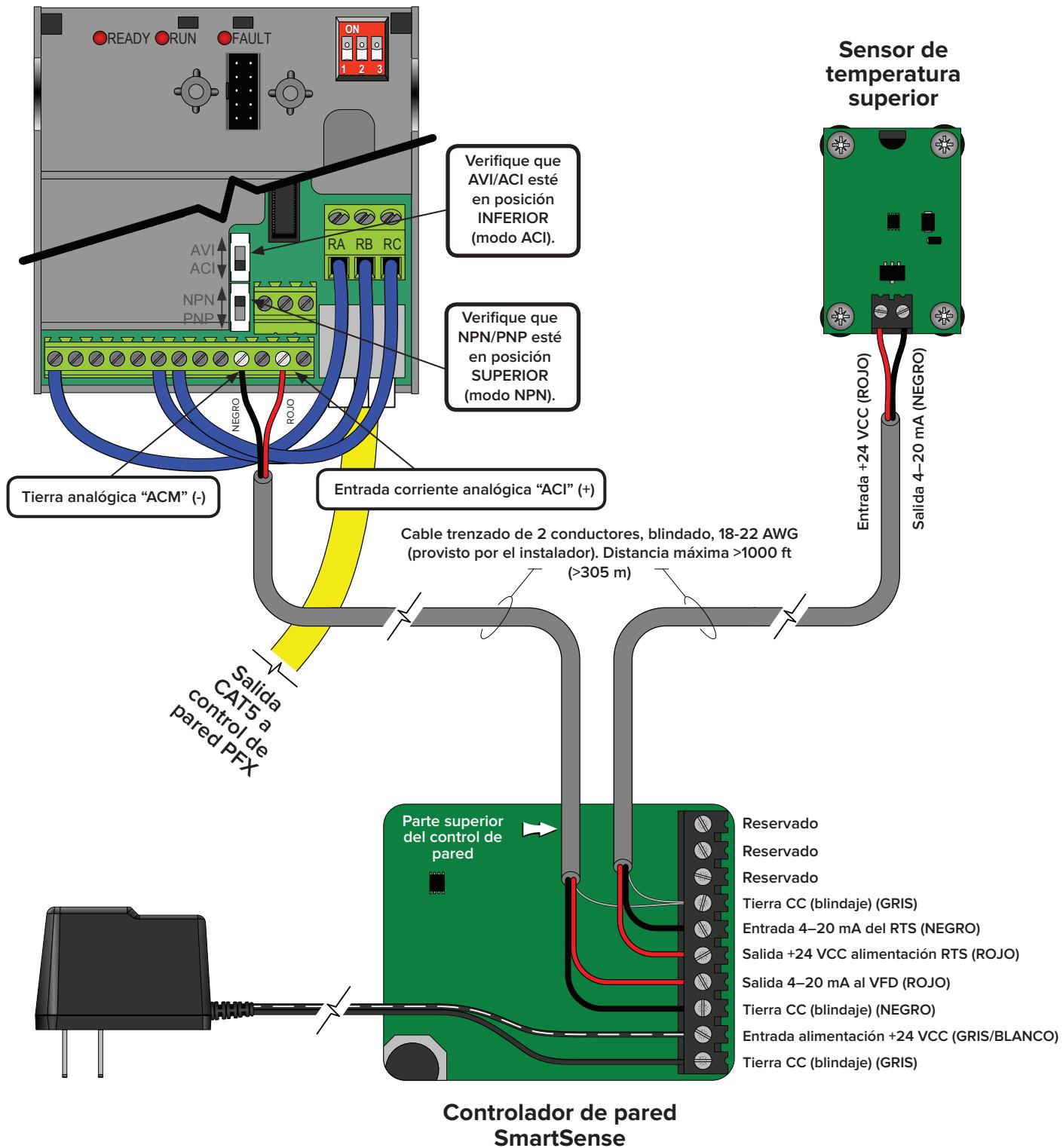
Botón verde **RUN** activo.  
Botón rojo **STOP/RESET** activo.  
Botones con flechas hacia ARRIBA y hacia ABAJO activos.



Botón verde **RUN** desactivado.  
Botón rojo **STOP/RESET** desactivado.  
Botones con flechas hacia ARRIBA y hacia ABAJO desactivados.

# Instalación para un único ventilador Powerfoil X3.0 o Powerfoil X3.0Plus

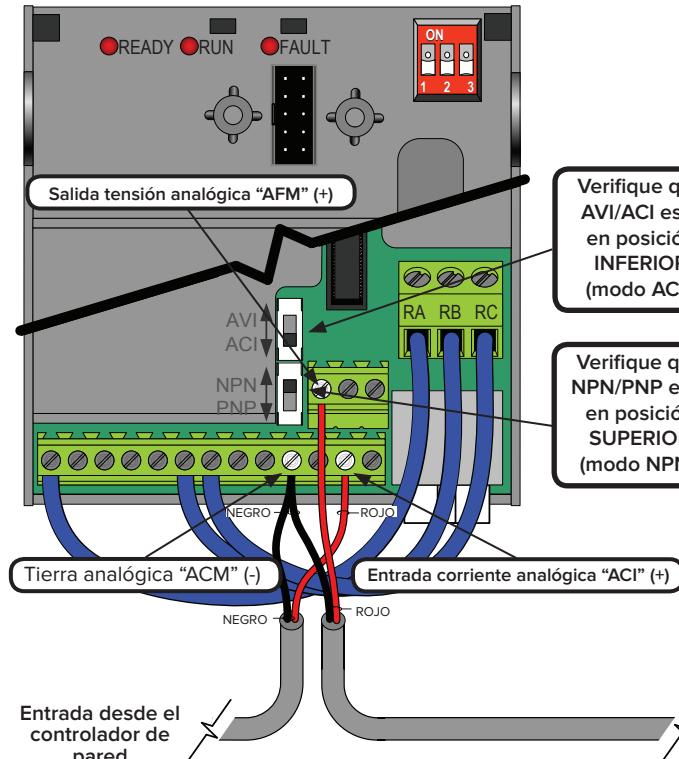
## Regulador de frecuencia variable (sin la cubierta)



# Instalación para múltiples ventiladores Powerfoil X3.0 o Powerfoil X3.0Plus (conexión en margarita)

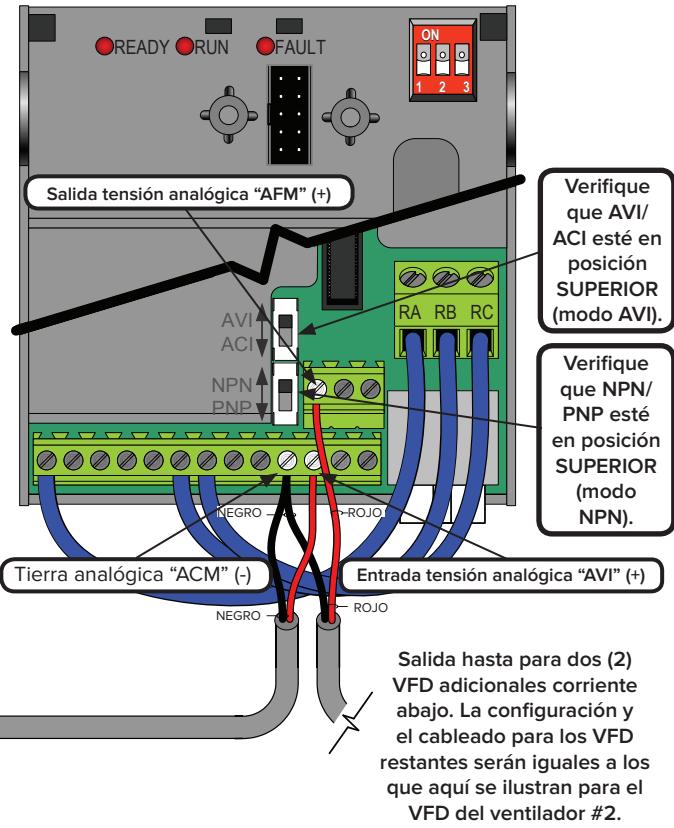
## Ventilador #1 (ventilador maestro)

### Regulador de frecuencia variable (sin la cubierta)



## Ventilador #2

### Regulador de frecuencia variable (sin la cubierta)



Para que el sistema funcione correctamente, todos los controladores auxiliares de los ventiladores deben estar en modo REM. **Se puede conectar en margarita un máximo de cuatro (4) ventiladores con el controlador de pared SmartSense.**

Para que el sistema funcione correctamente, es necesario modificar ciertos parámetros. En la página siguiente encontrará un diagrama de cableado e instrucciones detalladas para modificar los parámetros.

En el VFD del ventilador maestro se deben modificar los siguientes parámetros:

Parámetro	Configuración predeterminada	Cambiar a
02-00	3	2
02-01	3	1

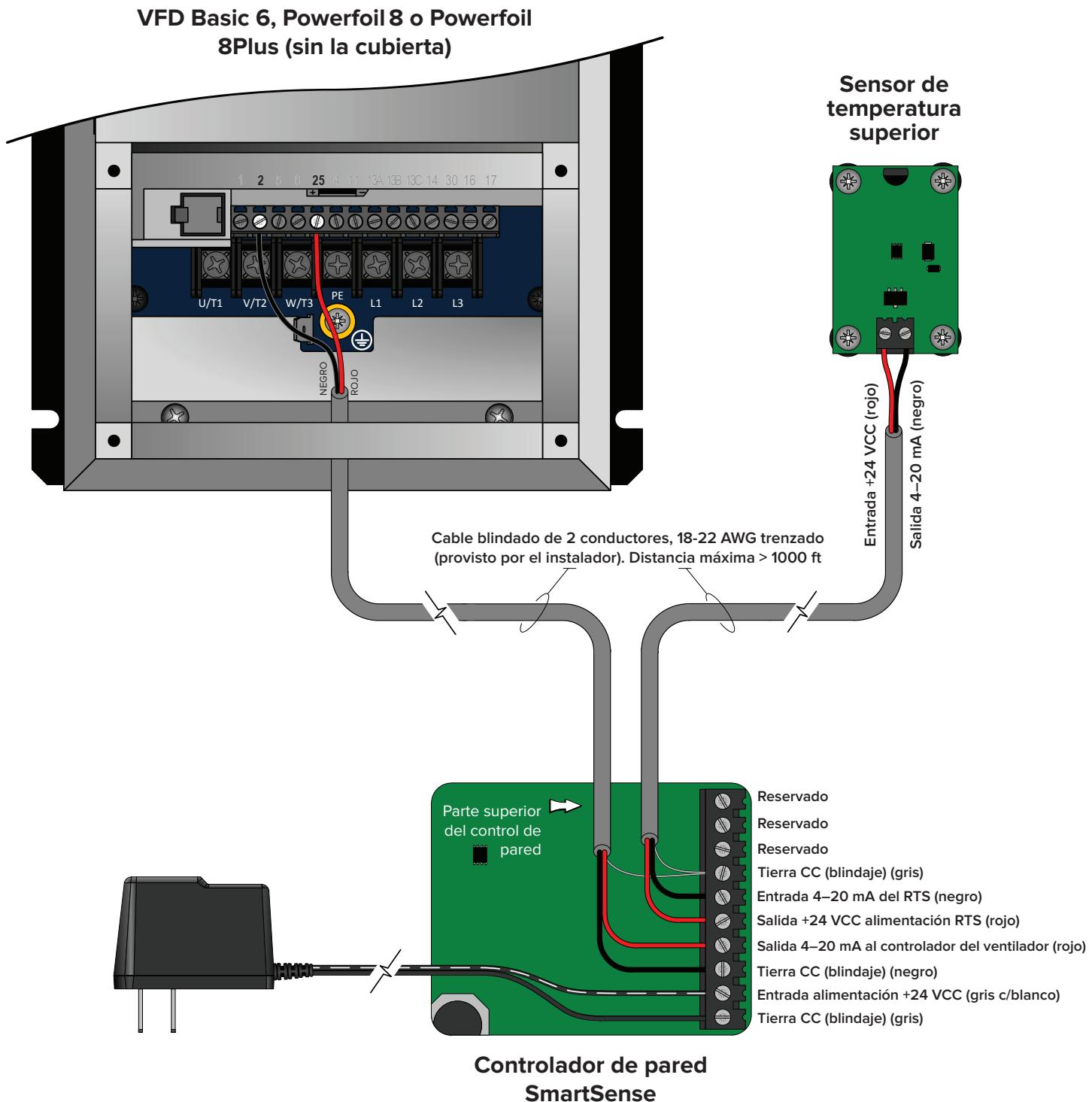
En los VFD de todos los ventiladores ubicados corriente abajo se deben modificar los siguientes parámetros:

Parámetro	Configuración predeterminada	Cambiar a
02-00	3	1
02-01	3	1

# Instalación para un único ventilador Basic 6®, Powerfoil® 8 o Powerfoil 8Plus

## Es necesario cambiar algunos parámetros

P101 “Fuente de referencia estándar” se debe cambiar de “0” para operación con teclado a “2” para operación con entrada analógica de 4-20mA.



# Instalación para múltiples ventiladores Basic 6®, Powerfoil® 8 o Powerfoil 8Plus (conexión en margarita)

En el primer controlador del primer ventilador se deben modificar los siguientes parámetros:

P101 "Fuente de referencia estándar" se debe cambiar de "0" para operación con teclado a "2" para operación con entrada analógica de 4–20 mA.

P150 "Salida TB-30" se debe cambiar de "0" para Inactiva a "1" para salida de 0–10 VCC (puesta en escala para la frecuencia de salida del regulador).

P152 "Frecuencia de puesta en escala TB-30" se debe cambiar se debe cambiar para igualar la frecuencia configurada del P103 'Frecuencia máxima.'

En los controladores de todos los ventiladores ubicados corriente abajo se deben modificar los siguientes parámetros:

P101 "Fuente de referencia estándar" se debe cambiar de "0" para operación con teclado a "1" para operación con entrada analógica de 0–10 VCC.

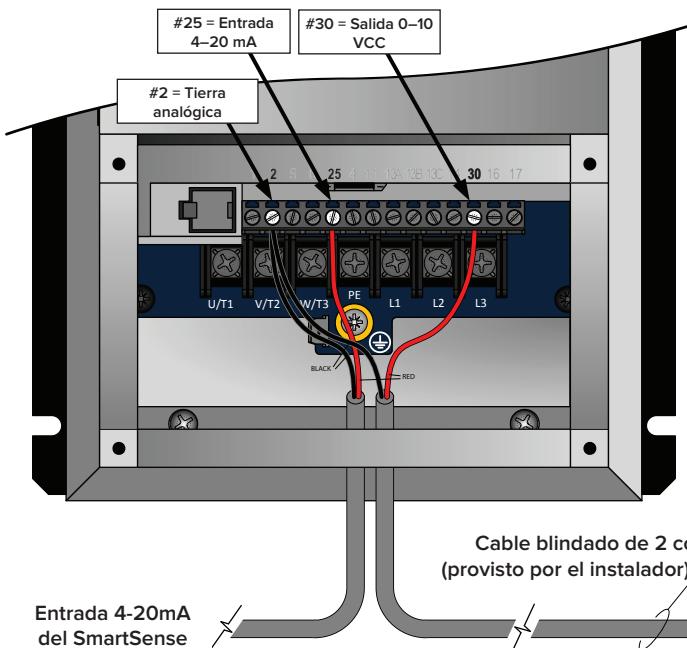
P102 "Frecuencia mínima" se debe cambiar de "10.0" a "0.0" para una correcta puesta en escala de la referencia de velocidad mínima del controlador del ventilador anterior.

P150 "Salida TB-30" se debe cambiar de "0" para Inactiva a "1" para salida de 0–10 VCC (puesta en escala para la frecuencia de salida del regulador).

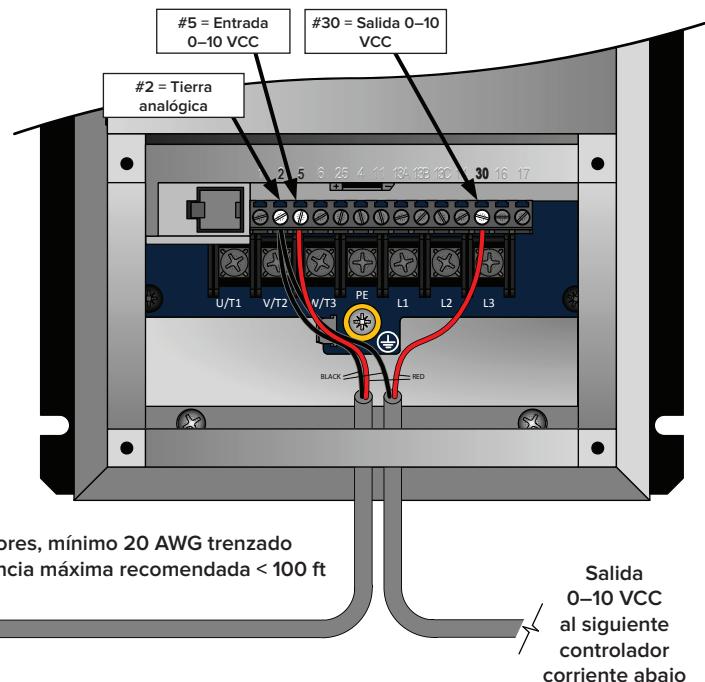
P152 "Frecuencia de puesta en escala TB-30" se debe cambiar se debe cambiar para igualar la frecuencia configurada del P103 'Frecuencia máxima.'

P160 "Velocidad a máxima señal" se debe cambiar de "10.0" a "0.0" para una correcta puesta en escala de la referencia de velocidad mínima del controlador del ventilador anterior.

**VFD ventilador #1 Basic 6, Powerfoil 8 o Powerfoil 8Plus (sin la cubierta)**



**VFD ventilador #2 Basic 6, Powerfoil 8 o Powerfoil 8Plus (sin la cubierta)**



# Instalación para un único ventilador Essence®

Si se conectan como se muestra a continuación, los ventiladores Essence se pueden controlar por medio de una señal analógica de 4–20 mA. Es necesario utilizar el resistor de 500 Ω provisto. Una señal de 4 mA desarrollará 1 V (velocidad mínima) en la entrada analógica del ventilador; una señal de 20 mA desarrollará 10 V (velocidad máxima) en la entrada analógica del ventilador.

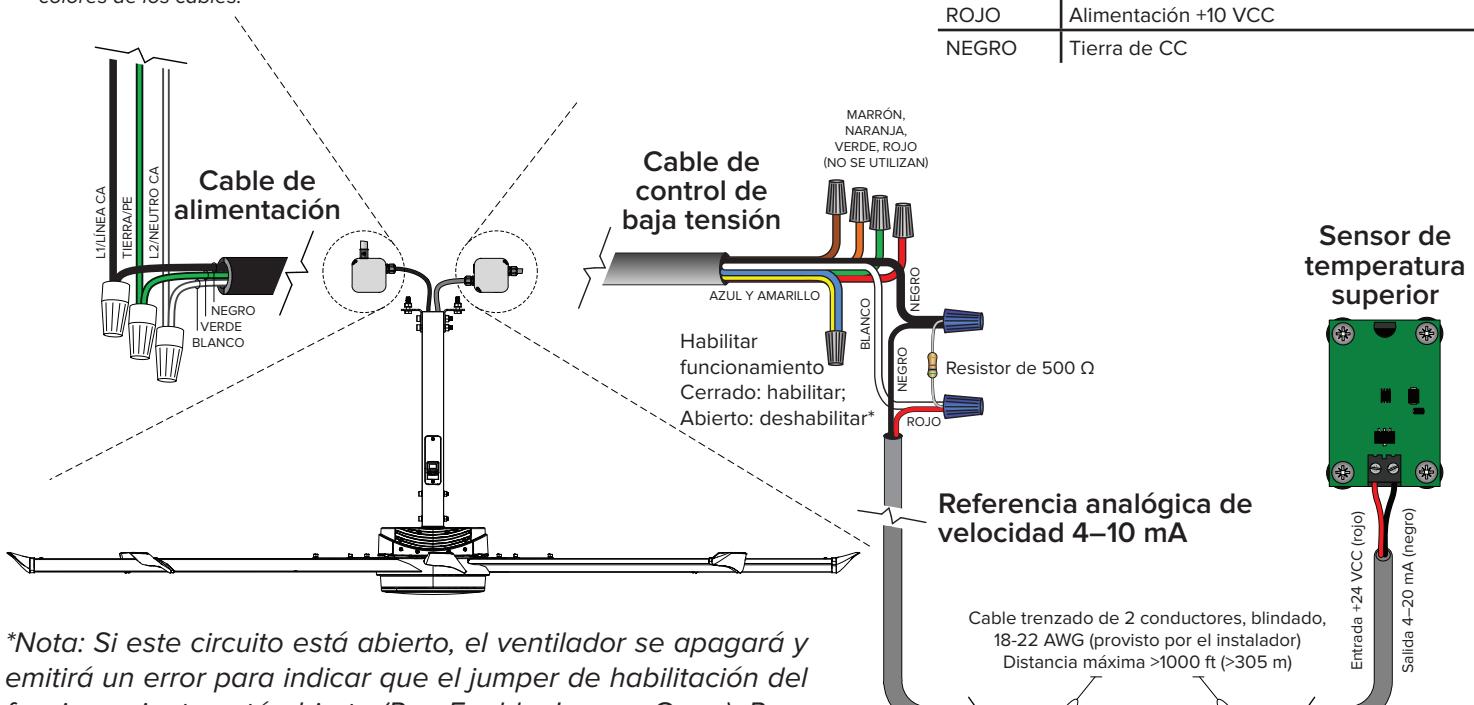
El controlador de pared Essence no se utiliza cuando se instala el SmartSense. El ventilador se puede encender/apagar usando un interruptor en línea con la alimentación de CA al ventilador.

## Cable de control de baja tensión

Color	Descripción
BLANCO	Ref. velocidad +0–10 VCC
MARRÓN	No se utiliza
NARANJA	LED indicador de estado (+)
AMARILLO	Habilitar funcionamiento
AZUL	Cerrado: habilitar; Abierto: deshabilitar*
VERDE	LED indicador de estado (-)
ROJO	Alimentación +10 VCC
NEGRO	Tierra de CC

### Fuente de alimentación

En la Guía de Instalación del Essence encontrará las especificaciones y los colores de los cables.



\*Nota: Si este circuito está abierto, el ventilador se apagará y emitirá un error para indicar que el jumper de habilitación del funcionamiento está abierto (Run Enable Jumper Open). Para que el ventilador funcione, el jumper debe permanecer cerrado. Una referencia de velocidad igual a cero (por debajo de 1 V) hará que el ventilador se detenga. Para reiniciar el ventilador, cierre el circuito y restablezca la alimentación eléctrica.

# **NOTAS**

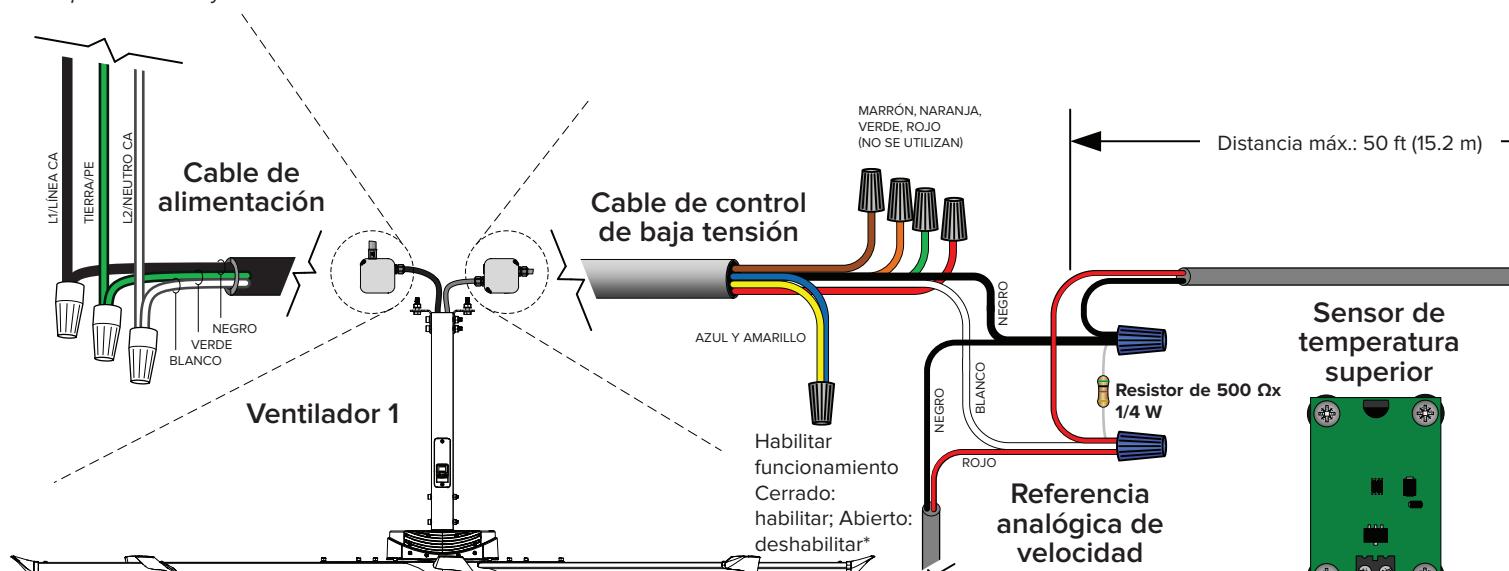
# Instalación para múltiples ventiladores Essence (conexión en margarita)

Si se conectan como se muestra a continuación, con una señal analógica de 4–20 mA se pueden controlar hasta cuatro ventiladores Essence. Es necesario utilizar el resistor de 500 Ω provisto. Una señal de 4 mA desarrollará 1 V (velocidad mínima) en la entrada analógica del ventilador; una señal de 20 mA desarrollará 10 V (velocidad máxima) en la entrada analógica del ventilador.

El controlador de pared Essence no se utiliza cuando se instala el SmartSense. El ventilador se puede encender/apagar usando un interruptor en línea con la alimentación de CA al ventilador.

## Fuente de alimentación

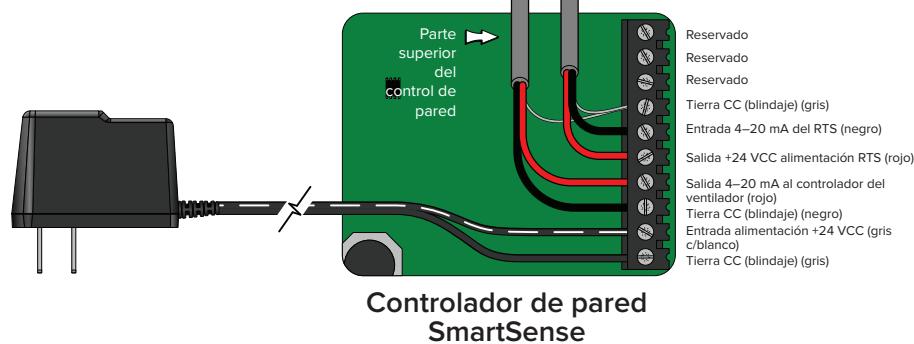
En la Guía de Instalación del Essence encontrará las especificaciones y los colores de los cables.

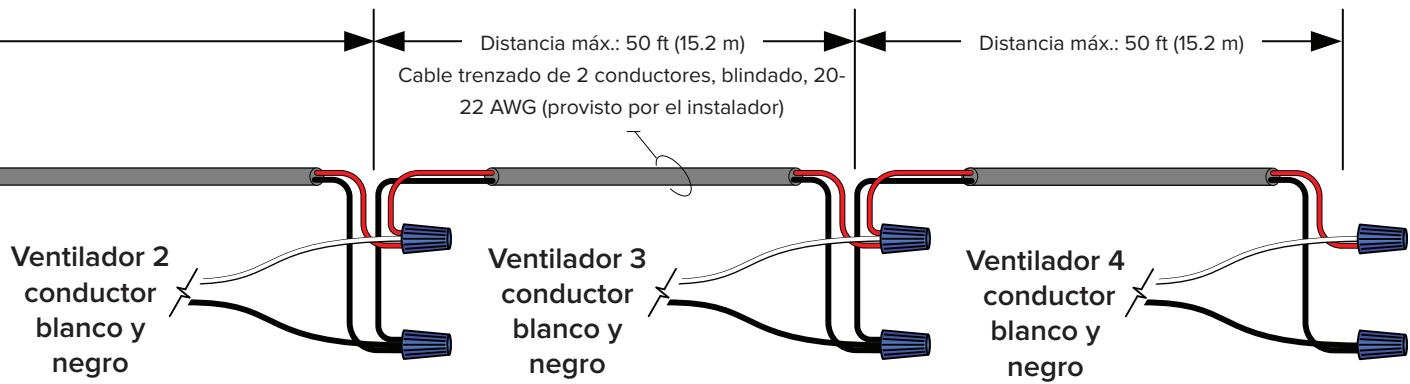


### Cable de control de baja tensión

Color	Descripción
BLANCO	Ref. velocidad +0–10 VCC
MARRÓN	No se utiliza
NARANJA	LED indicador de estado (+)
AMARILLO	Habilitar funcionamiento Cerrado: habilitar; Abierto: deshabilitar*
AZUL	LED indicador de estado (-)
VERDE	Alimentación +10 VCC
NEGRO	Tierra de CC

\*Nota: Si este circuito está abierto, el ventilador se apagará y emitirá un error para indicar que el jumper de habilitación del funcionamiento está abierto (Run Enable Jumper Open). Para que el ventilador funcione, el jumper debe permanecer cerrado. Una referencia de velocidad igual a cero (por debajo de 1 V) hará que el ventilador se detenga. Para reiniciar el ventilador, cierre el circuito y restablezca la alimentación eléctrica.

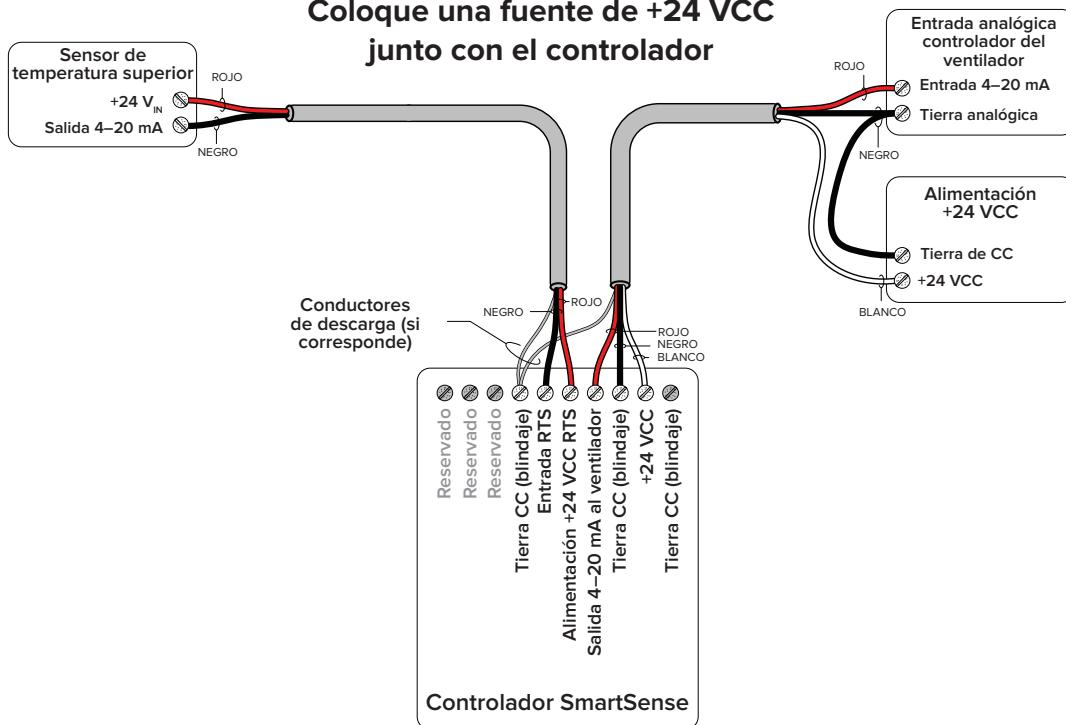




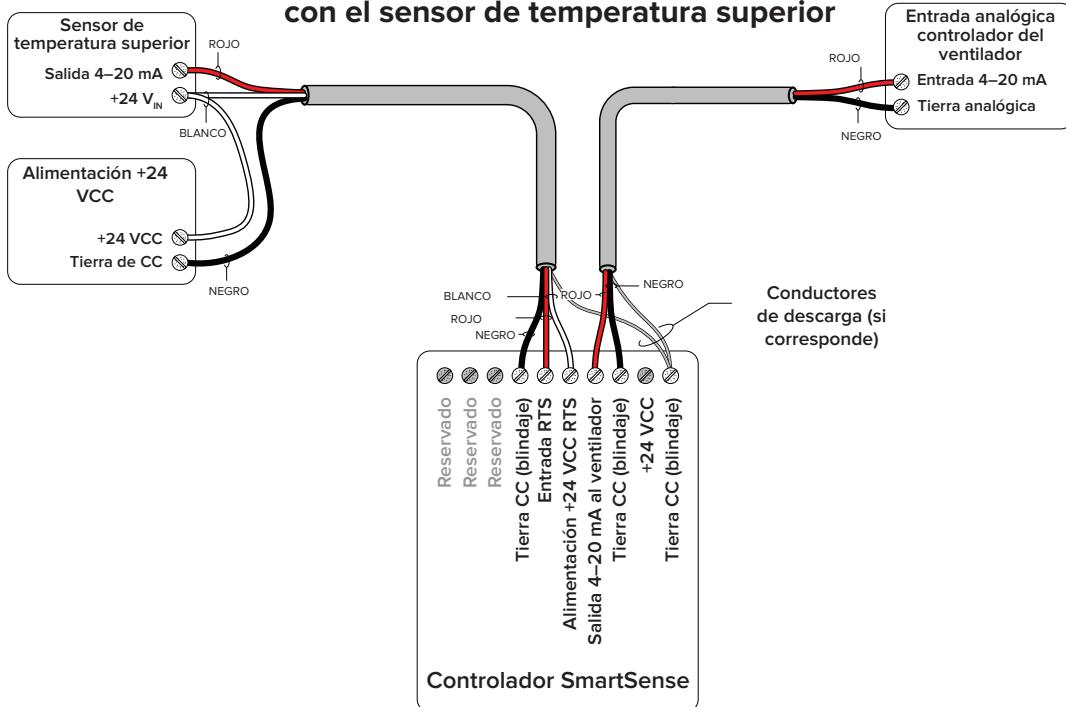
# Métodos de cableado alternativos

Si no hay ninguna toma de 120 VCA a una distancia de seis (6) pies o menos del lugar donde desea instalar el controlador de pared SmartSense, el instalador puede prolongar el cable de alimentación provisto según sea necesario o utilizar uno de los métodos de cableado alternativos que se indican a continuación usando un cable blindado de tres conductores.

## Coloque una fuente de +24 VCC junto con el controlador



## Coloque una fuente de +24 VCC junto con el sensor de temperatura superior



# CÓMO OPERAR EL SMARTSENSE

## Encendido y apagado del ventilador (ventiladores Powerfoil X2.0, Powerfoil X2.0 Plus, Powerfoil X3.0 y Powerfoil X3.0 Plus)

Los ventiladores de la Serie Powerfoil®X vienen preconfigurados de fábrica para aceptar dos fuentes de control. El teclado del controlador de pared permite alternar fácilmente estas fuentes usando el botón **LOCAL/REM**. Cuando en el controlador de pared del ventilador está iluminado el indicador LOC, las funciones de encendido, apagado y velocidad son controladas exclusivamente por este controlador. Cuando está iluminado el indicador REM, la velocidad del ventilador es controlada por el controlador de pared SmartSense.

Para arrancar el ventilador, presione el botón RUN en el **controlador auxiliar**. Después de encender el ventilador, cambie al modo REM para utilizar el controlador de pared. Para detener el ventilador, se debe presionar otra vez el botón LOCAL/REM para que el modo LOC vuelve a activar el botón STOP/RESET.

## Controlador de pared



**REM iluminado**  
(controlador auxiliar)



Botón verde **RUN** desactivado.  
Botón rojo **STOP/RESET** desactivado.  
Botones con flechas hacia ARRIBA y hacia ABAJO desactivados.

**LOC iluminado**  
(controlador auxiliar)



Botón verde **RUN** activo.  
Botón rojo **STOP/RESET** activo.  
Botones con flechas hacia ARRIBA y hacia ABAJO activos.

## Ventiladores Basic 6, Powerfoil 8 y Powerfoil 8Plus

El controlador del ventilador funcionará igual que lo hacía antes de instalar el SmartSense.



Los botones **RUN** y **STOP** todavía se pueden utilizar para operar el ventilador.



Ahora estos botones no se pueden utilizar para seleccionar la velocidad.

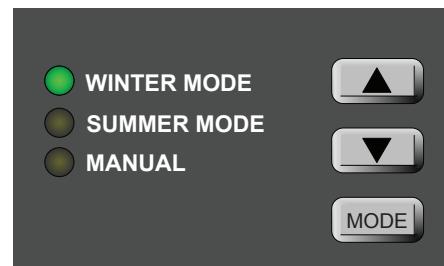
## Ventiladores Essence

El controlador de pared Essence no se utiliza cuando se instala el SmartSense. El ventilador se puede encender/apagar usando un interruptor en línea con la alimentación de CA al ventilador.

# Modos de operación

El botón **Mode** del control de pared SmartSense se utiliza para seleccionar uno de los tres modos de funcionamiento: Invierno (Winter), Verano (Summer) y Manual. Cuando se selecciona un modo, el LED correspondiente se ilumina para indicar que está activo.

*Nota: La velocidad máxima en modo invierno es la mayor velocidad posible a la cual funciona el ventilador sin crear una corriente. En modo verano, la velocidad máxima de invierno es la velocidad mínima de verano. Cualquier aumento de velocidad por encima de este punto produce un efecto refrigerante.*



## Winter Mode (modo invierno)

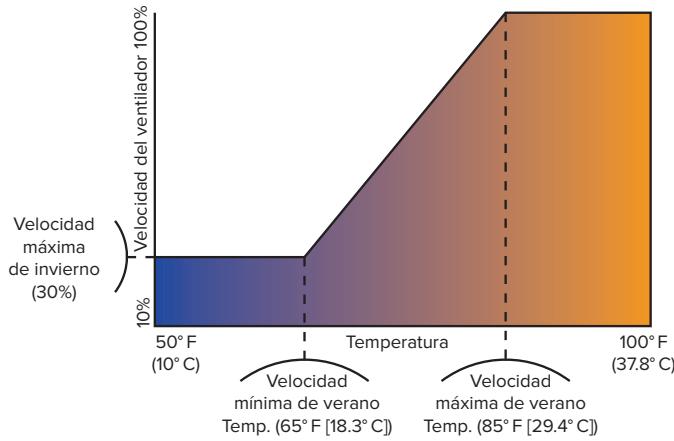
En modo invierno, SmartSense monitoriza la diferencia de temperatura a nivel del piso y del techo. La velocidad del ventilador se regula automáticamente para mantener una temperatura uniforme entre el piso y el techo (desestratificación total), usando la menor velocidad del ventilador posible para reducir aún más el consumo de energía y aumentar la eficiencia de los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

## Modo Verano

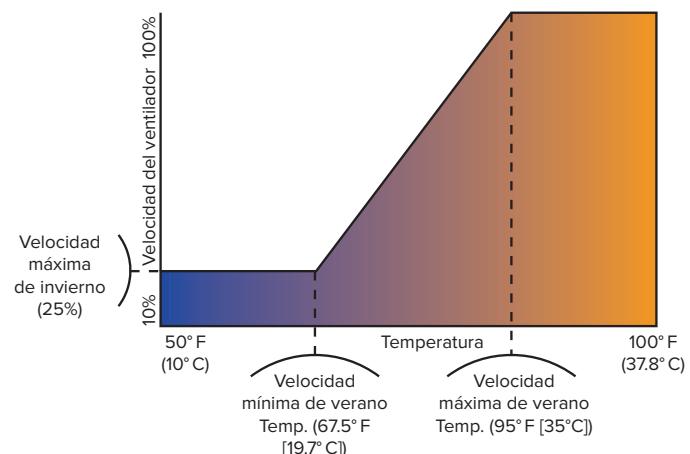
En modo verano (Summer Mode), el SmartSense solo monitoriza la temperatura a nivel del piso. Con base a esta lectura, la velocidad del ventilador se regula de acuerdo con la configuración de temperatura y velocidad definida por el usuario. Consulte las instrucciones de programación en la sección “Programación del SmartSense”.

A continuación se presentan dos ejemplos de cómo se puede programar el SmartSense. En el Ejemplo 1, la velocidad máxima de invierno del ventilador se limita al 30%. La temperatura para la velocidad mínima de verano está configurada como 65°F (18.3°C). Cuando la temperatura a nivel del piso supere los 65°F (18.3°C), la velocidad del ventilador aumentará (comenzando en la máxima de invierno) de forma proporcional a la temperatura. La temperatura para la velocidad máxima de verano está configurada como 85°F (29.4°C), que es la temperatura a la cual el ventilador llegará a su velocidad máxima.

Ejemplo 1



Ejemplo 2



## Modo Manual

En modo manual, puede cambiar manualmente la velocidad del ventilador para que se adapte a sus necesidades. Para ello debe presionar los botones con las flechas hacia arriba o hacia abajo.

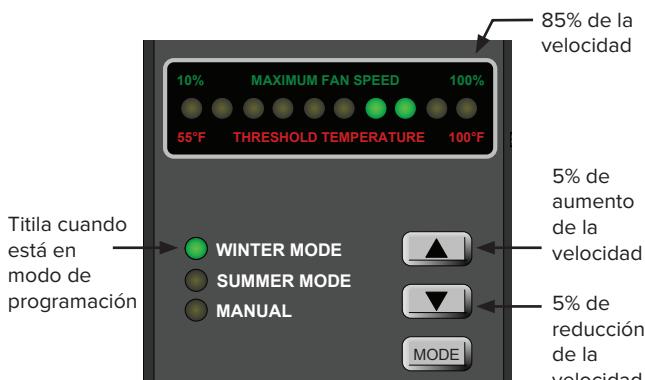
# Programación del control de pared

Para seleccionar un modo, presione repetidamente el botón **Mode** hasta que se ilumine el LED verde correspondiente al modo invierno (Winter Mode), el LED rojo del modo verano (Summer Mode) o el LED amarillo del modo manual.

*Nota: Si el ventilador está configurado en una velocidad alta mientras se alterna entre modos, habrá un retraso antes de que el ventilador se desacelere y llegue a la velocidad correcta. Para acortar esta demora, reduzca la velocidad del ventilador antes de cambiar de modo.*

## Para programar la velocidad máxima del ventilador en modo invierno:

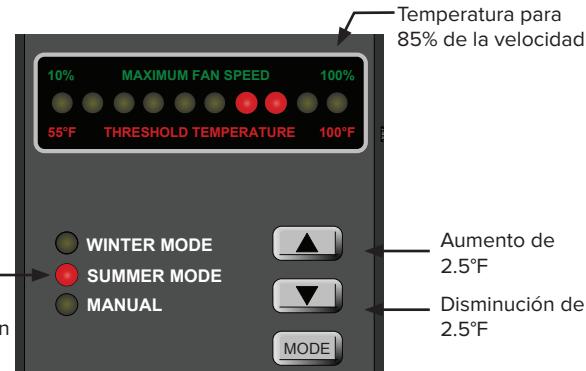
1. Para seleccionar el modo invierno, presione repetidamente el botón **Mode** del controlador de pared hasta que se ilumine el LED verde del modo invierno (Winter Mode). Luego de seleccionar el modo invierno, presione el botón **Mode** durante (3) segundos. El LED correspondiente a modo invierno destellará.
2. Presione los botones con las flechas hacia arriba y hacia abajo para regular la velocidad del ventilador hasta lograr una brisa apenas perceptible. A partir de este punto, se recomienda reducir la velocidad en un 5%. El objetivo es encontrar la velocidad máxima admisible del ventilador que no produzca un efecto de enfriamiento del viento ni cualquier otra molestia.
3. Presione el botón **Mode** una vez para guardar la velocidad máxima de invierno configurada y salir del modo de programación. El LED correspondiente al modo invierno dejará de destellar y los LED de velocidad máxima del ventilador mostrarán su velocidad actual.



*Nota: Cada LED en la barra de velocidad máxima del ventilador representa un 10% de aumento o reducción de la velocidad configurada. Cuando dos LED se iluminan simultáneamente, el segundo LED indica un 5% de aumento (por ejemplo, 15%, 25%, 35%, etc.).*

## Para programar las temperaturas para velocidad máxima y mínima para modo verano:

1. Para seleccionar el modo verano, presione repetidamente el botón **Mode** del controlador de pared hasta que se ilumine el LED rojo correspondiente al modo verano (Summer Mode). Luego de seleccionar el modo verano, presione el botón **Mode** durante (3) segundos. El LED correspondiente al modo verano destellará.
2. Para configurar la temperatura para la velocidad mínima, presione los botones con las flechas hacia arriba y hacia abajo. Cada vez que presiona una flecha la configuración cambia en incrementos de 2.5°F (1.4°C).
3. Presione el botón **Mode** una vez para guardar la temperatura para la velocidad mínima de verano. El LED correspondiente al modo verano destellará para indicar que el control de pared está listo para aceptar una temperatura para velocidad máxima.
4. Para configurar la temperatura para la velocidad máxima, presione los botones con las flechas hacia arriba y hacia abajo. Cada vez que presiona una flecha la configuración cambia en incrementos de 2.5°F (1.4°C).
5. Presione el botón **Mode** una vez para guardar la temperatura para la velocidad máxima de verano. El LED correspondiente al modo verano dejará de destellar y los LED correspondientes al umbral de temperatura mostrarán el umbral de temperatura máxima configurado.



*Nota: Cada LED de la barra de temperatura umbral (Threshold Temperature) indica 5°F (2.8°C) de aumento o disminución de la temperatura configurada. Cuando los dos LED están iluminados a la vez, el segundo LED indica 5°F (2.8°C) (por ejemplo, 62.5°F [16.9°C], 67.5°F [19.7°C], 72.5°F [22.5°C], etc.).*

**Para regular manualmente la velocidad del ventilador,** seleccione modo manual y luego presione los botones con las flechas hacia arriba y hacia abajo para regular la velocidad del ventilador entre el 10% y el 100% según lo deseé.

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**⚠ PRECAUCIÓN:** Para realizar cualquiera de los procedimientos indicados a continuación, desconecte el SmartSense de la alimentación eléctrica antes de desconectar o conectar cualquier parte del cableado asociado.

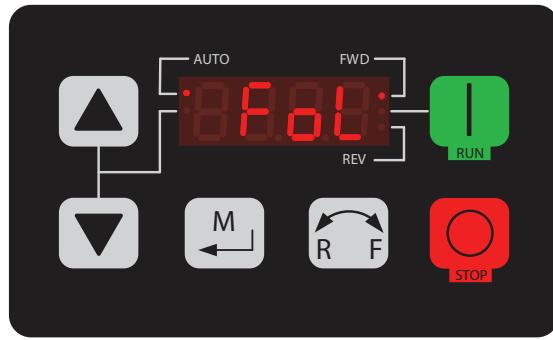
Durante la operación, la pantalla del controlador de pared mostrará la frecuencia de comando del controlador de pared SmartSense. Si la pantalla muestra el código de error indicado a continuación y luego el ventilador se apaga o reduce su velocidad, se ha producido una de las condiciones siguientes:

- El lazo de 4–20 mA entre el controlador del ventilador y el controlador de pared SmartSense ha fallado. Desconecte la alimentación eléctrica del sistema y verifique que no haya ningún cortocircuito o condición de circuito abierto. A continuación encontrará más información.
- Se ha interrumpido la alimentación eléctrica del controlador de pared SmartSense durante su funcionamiento normal. Revise la fuente de +24 VCC y las conexiones asociadas.
- Falla de un componente en el SmartSense o en el controlador del ventilador. A continuación encontrará más información.

**“Error analógico” del teclado de un ventilador Powerfoil X2.0, Powerfoil X2.0 Plus, Powerfoil X3.0 o Powerfoil X3.0 Plus**



**Error “Pérdida de señal de 4–20 mA” del teclado de un ventilador Basic 6, Powerfoil 8 o Powerfoil 8Plus**



## Controlador de pared

Para verificar la continuidad del circuito de salida, quite los cables de la salida de 4–20 mA del controlador de pared SmartSense y luego mida la misma impedancia de entrada de 250 ohmios más la resistencia del cable usado para la instalación en el cableado del circuito de salida. Nota: La entrada de corriente analógica del controlador de pared tiene una impedancia a la entrada de 250 ohmios. Mida este valor en las terminales de entrada analógica del controlador de pared (terminales ACM-ACI).

Para controlar la corriente del circuito de salida, desconecte el controlador de pared SmartSense de la energía eléctrica. Coloque un multímetro (configurado para mA CC) en línea con uno de los conductores de la salida mA. Vuelva a conectar la energía eléctrica. Coloque el controlador de pared SmartSense en modo manual. La corriente del lazo debe ser de 4 mA a 20 mA de acuerdo con los botones de regulación de la velocidad del teclado SmartSense. Nota: El controlador de pared SmartSense proporciona una corriente de 4-20 mA al controlador del ventilador para referencia de velocidad.

## Sensor de temperatura superior

Para controlar la corriente del circuito de salida, desconecte el controlador de pared SmartSense de la energía eléctrica. Coloque un multímetro (configurado para mA CC) en línea con uno de los conductores del control remoto. Vuelva a conectar la energía eléctrica. La señal del sensor de temperatura superior debe indicar entre 4 y 20 mA CC. Esta lectura se puede convertir a grados Celsius usando la siguiente fórmula:

$$\text{Grados C} = (10.4 \times \text{mA}) - 59$$

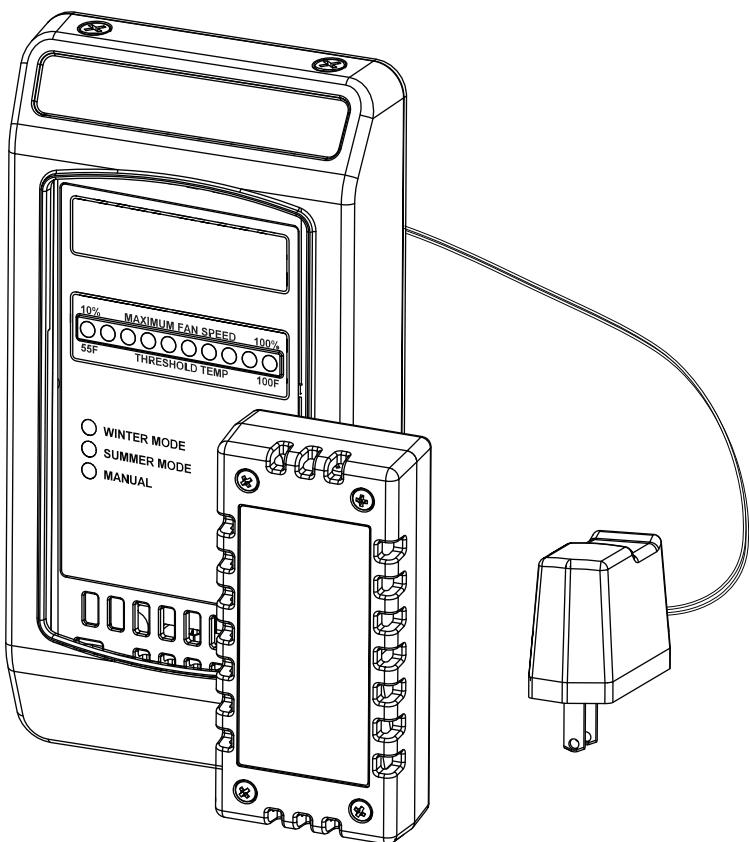
$$\text{Ejemplo: } 26.8^\circ\text{C} = 10.4 \times 8.25 \text{ mA} - 59$$

Nota: Dado que la impedancia de carga del sensor de temperatura superior es mayor de 1 Mohm, la mejor manera de probar este sensor consiste en medir la señal mA del sensor mientras el sistema está en funcionamiento.



# INSTALLATIONSANLEITUNG

SmartSense



Wenn Sie Fragen haben, erreichen Sie uns unter  
+1-877-BIG-FANS oder unter [www.bigassfans.com](http://www.bigassfans.com)



# ANLEITUNG BITTE LESEN UND SICHER AUFBEWAHREN



## SICHERHEITS- UND WARNZEICHEN

Kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko. Wenn sie nicht vermieden wird, können Sachschäden oder Personenschäden bis hin zum Tod die Folge sein.



## WARNZEICHEN VOR GEFÄHRLICHER ELEKTRISCHER SPANNUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung durch eine gefährliche elektrische Spannung mit mittlerem Risiko. Wenn sie nicht vermieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.



Installationsanleitung  
Juli 2017  
Rev. N

Ins Deutsche übersetzte Fassung

Dieses Produkt wurde in einem Werk gefertigt, dessen Managementsystem nach ISO 9001 zertifiziert ist.

### Rechtliche Hinweise

Nicht ordnungsgemäße Installation, Inbetriebnahme oder Wartung, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf jede der folgenden Handlungen durch den Kunden oder einen seiner Beauftragten stellt einen Verstoß dar und führt zum Ausschluss jeglicher Garantieansprüche:

- Das Nichtbefolgen der erforderlichen Installationsverfahren wie sie in dieser Installationsanleitung und in allen anderen mit dem Produkt und zugehörigen Teilen, einschließlich der von den Herstellern der jeweiligen Ventilatoren und Steuerungskomponenten bereitgestellten Dokumentation, beschrieben werden
- Das Nichtbefolgen der relevanten Vorschriften und Bestimmungen, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf den National Electric Code (USA) bzw. geltende nationale und vor Ort geltende Vorschriften für Elektroinstallationen sowie entsprechende Landesbauordnungen
- Das Nichtbefolgen der Branchenstandards für die Elektrotechnik in Bezug auf bewährte Vorgehensweisen bei der Installation stationärer elektrischer Betriebsmittel mit den Eigenschaften von Ventilatoren, Ventilatorsteuerungen und zugehöriger Komponenten, selbst wenn diese Standards nicht in den von Big Ass Solutions oder den Herstellern bereitgestellten Anleitungen oder Dokumentationen gesondert aufgeführt werden

SmartSense ist eine Marke der Delta T Corporation. Alle anderen hier genannten Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Big Ass Solutions weder ganz noch in Teilen vervielfältigt oder in andere Sprachen übersetzt werden. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die aktuellsten Informationen finden Sie in der Online-Installationsanleitung unter [www.bigassfans.com](http://www.bigassfans.com).

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Einleitung</b>	Wichtige Sicherheitsanweisungen.....	ii
	Technische Daten.....	1
	Abmessungen.....	1
<b>Vor der Installation</b>	Teile.....	2
	Stecker für Netzanschlussleitung.....	2
<b>Installation von SmartSense</b>	SmartSense: Überblick.....	3
	Befestigung des oberen Temperatursensors (an einem Doppel-T-Träger).....	4
	Befestigung des oberen Temperatursensors (an einem Holzbalken).....	5
	Installation der Wandsteuerung.....	6
<b>Installation</b>	SmartSense mit Powerfoil®X2.0 und Powerfoil X2.0 Plus Ventilatoren.....	7
	SmartSense mit Powerfoil X3.0 und Powerfoil X3.0 Plus Ventilatoren.....	8
	SmartSense mit Basic 6, Powerfoil 8 und Powerfoil 8 Plus Ventilatoren.....	9
	SmartSense mit Essence® Ventilatoren.....	10
<b>Elektrische Installation</b>	Wandsteuerung.....	11
	Oberer Temperatursensor.....	11
	Einzelventilator-Installation mit Powerfoil X2.0 und Powerfoil X2.0 Plus Ventilatoren.....	12
	Multiventilator-Installation (Kaskadierung) mit Powerfoil X2.0 und Powerfoil X2.0 Plus Ventilatoren.....	13
	Einzelventilator-Installation mit Powerfoil X3.0 und Powerfoil X3.0 Plus Ventilatoren.....	14
	Multiventilator-Installation (Kaskadierung) mit Powerfoil X3.0 und Powerfoil X3.0 Plus Ventilatoren.....	15
	Einzelventilator-Installation mit Basic 6, Powerfoil 8 und Powerfoil 8 Plus Ventilatoren.....	16
	Multiventilator-Installation (Kaskadierung) mit Basic 6, Powerfoil 8 und Powerfoil 8 Plus Ventilatoren.....	17
	Einzelventilator-Installation mit Essence Ventilatoren.....	18
	Multiventilator-Installation (Kaskadierung) mit Essence Ventilatoren.....	20
	Alternative Verdrahtungsarten.....	22
<b>Betrieb von SmartSense</b>	Starten und Stoppen des Ventilators.....	23
	Betriebsarten.....	24
<b>Programmierung von SmartSense</b>	Auswahl einer Betriebsart.....	25
	Programmierung der maximalen Ventilatordrehzahl im Wintermodus.....	25
	Programmierung der min. und max. Temperaturen im Sommermodus.....	25
	Einstellung der Ventilatordrehzahl im Manuellen Modus.....	25
<b>Fehlersuche</b>	Wandsteuerung.....	26
	Oberer Temperatursensor.....	26

# WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

**WARNUNG:** Diese Anleitung soll Ihnen einen grundlegenden Überblick über die Integration von SmartSense in einen Big Ass Fan bieten. Weitere Informationen zu Installation und Betrieb finden Sie in der dem Ventilator beiliegenden Installationsanleitung.

**WARNUNG:** Trennen Sie den Ventilator und die Steuerung von der Spannungsversorgung, bevor Sie mit der Installation von SmartSense beginnen.

**WARNUNG:** Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, dürfen Verdrahtungsarbeiten nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden! Eine fehlerhafte Installation kann einen elektrischen Schlag oder Schäden am Motor oder an der Steuerung zur Folge haben! Gefahr eines elektrischen Schlags!

**WARNUNG:** Die Installation muss in Übereinstimmung mit dem National Electrical Code, ANSI/NFPA 70-2011 und allen vor Ort geltenden Vorschriften erfolgen. Die in dieser Anleitung beschriebenen Verfahren und Vorgehensweisen dienen lediglich als Richtlinie für eine ordnungsgemäße Installation. Die Einhaltung der Vorschriften liegt allein in Ihrer Verantwortung! Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

**WARNUNG:** Die Ventilatorsteuerungen beinhalten Hochspannungskondensatoren, die sich nach Abschalten der Netzstromversorgung erst noch entladen müssen. Vor Arbeiten an der Ventilatorsteuerung muss sichergestellt werden, dass die Netzzuleitungen der Steuerung (L1, L2/N und L3) von der Netzstromversorgung getrennt sind. Warten Sie drei Minuten, bis sich die Kondensatoren auf einen sicheren Spannungspegel entladen haben. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann Personenschäden oder den Tod zur Folge haben.  
*Hinweis: Ein nicht leuchtendes LED-Display ist kein Anzeichen für einen sicheren Spannungspegel.*

**WARNUNG:** Wenn die Wartung oder der Austausch einer Ventilatorkomponente das Entfernen oder die Trennung einer Schutzvorrichtung erfordert, muss diese anschließend wieder so wie zuvor installiert oder befestigt werden.

**VORSICHT:** Die Produktgarantie von Big Ass Fans deckt keine Beschädigungen oder Ausfälle von Bauteilen ab, die durch eine nicht ordnungsgemäße Installation verursacht wurden.

**ACHTUNG:** Bei der Installation des Ventilators in den USA müssen folgende Vorschriften der National Fire Protection Association (NFPA) eingehalten werden:

- Der Ventilator muss sich annähernd in der Mitte zwischen vier angrenzenden Sprinklern befinden.
- Der vertikale Abstand vom Ventilator zum Sprinkler-Sprühsteller muss mindestens 3 ft (91,4 cm) betragen.
- Der Ventilator muss sofort verriegelt und abgeschaltet werden, sobald er ein Löschwassersignal vom Alarmsystem empfängt.

# TECHNISCHE DATEN

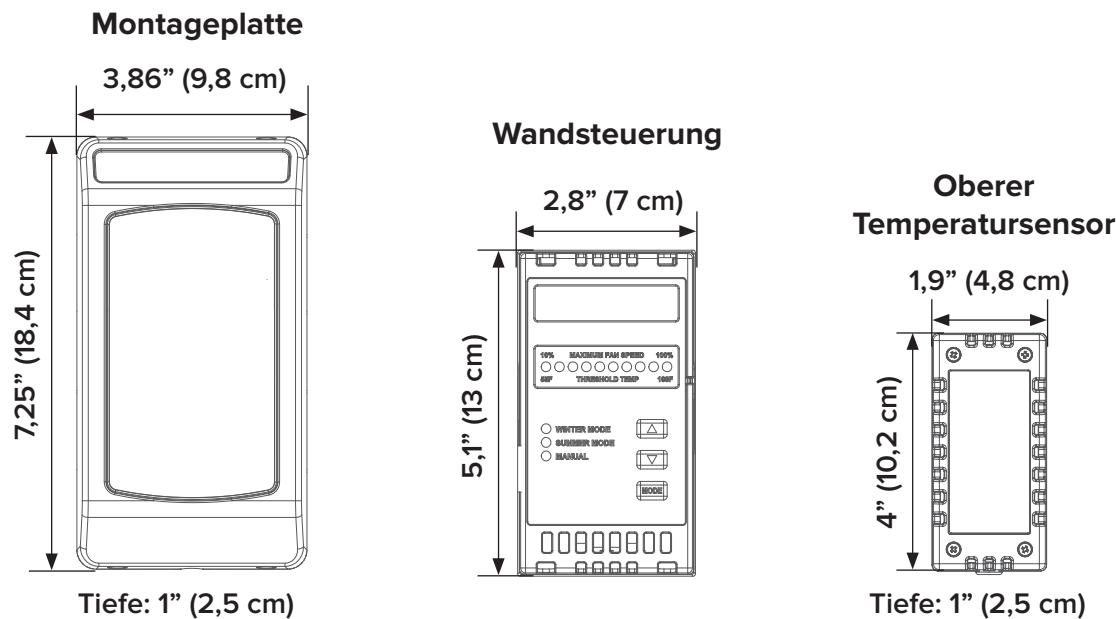
## Wandsteuerung

Spannungsversorgung	+24 VDC, 100 mA
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Ausgang	4–20 mA-Stromschleife DC
Verdrahtung	18–22 AWG
Max. Leitungslänge (in ft)	[(Versorgungsspannung -10 V)/0,02 A]/(Leitungswiderstand pro Fuß x 2)
Betriebstemperaturbereich	32 °F bis 100 °F (0 °C bis 38 °C)
Luftfeuchtigkeit	95 % relative Luftfeuchtigkeit, Leiterplatte ist konform beschichtet
Lagertemperaturbereich	14 °F bis 122 °F (-10 °C bis 50 °C)
ESD-Spannungsfestigkeit	+/- 4 kV Luft, +/- 4 kV Kontakt

## Oberer Temperatursensor

Spannungsversorgung	+10 VDC bis +24 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Ausgang	4–20 mA-Stromschleife DC
Genauigkeit	+/- 1° bei 77 °F (+/- 0,5° bei 25 °C)
Nichtlinearität	+/- 0,5 °F
Verdrahtung	18–22 AWG
Betriebstemperaturbereich	32 °F bis 100 °F (0 °C bis 38 °C)
Luftfeuchtigkeit	95 % relative Luftfeuchtigkeit, Leiterplatte ist konform beschichtet
Lagertemperaturbereich	14 °F bis 122 °F (-10 °C bis 50 °C)
ESD-Spannungsfestigkeit	+/- 4 kV Luft, +/- 4 kV Kontakt

## Abmessungen



# VOR DER INSTALLATION

**⚠ VORSICHT:** In der Wandsteuerung und im oberen Temperatursensor befinden sich empfindliche elektronische Leiterplatten. Seien Sie im Umgang mit ihnen äußerst vorsichtig! Treffen Sie Vorkehrungen zum Schutz gegen elektrostatische Entladungen (ESD).

SmartSense wird in einem einzelnen Karton und zum Schutz vor ESD in einem elektrostatisch abschirmenden Material verpackt ausgeliefert. Überprüfen Sie die folgenden Informationen, um sicherzustellen, dass alle für Installation und Betrieb benötigten Komponenten vorhanden sind.

*Hinweis: Die Abbildungen sind nicht maßstabsgetreu.*

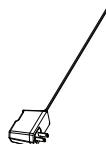
## Teile



Wandsteuerung und  
Montagezubehör



Oberer Temperatursensor  
und Montagezubehör



Netzanschlussleitung<sup>1</sup>

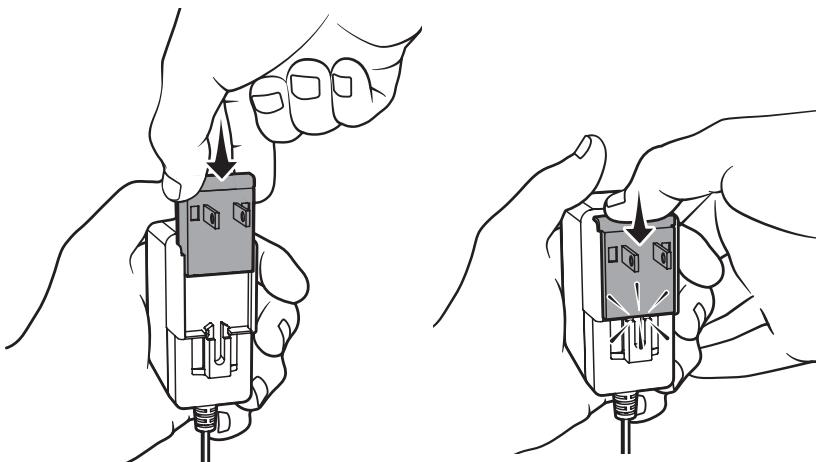


500 Ω-Widerstand<sup>2</sup>

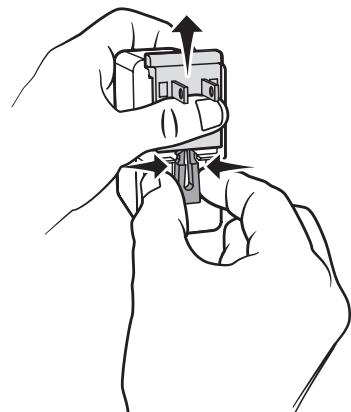
1. Installieren Sie den bei Ihnen vor Ort geeigneten Netzstecker.
2. Der Widerstand wird nur zum Anschluss von 0–10 V-Geräten benötigt, die mit einem 4–20 mA-Analogsignal gesteuert werden.

## Stecker für Netzanschlussleitung

Installieren Sie den bei Ihnen vor Ort geeigneten Netzstecker.



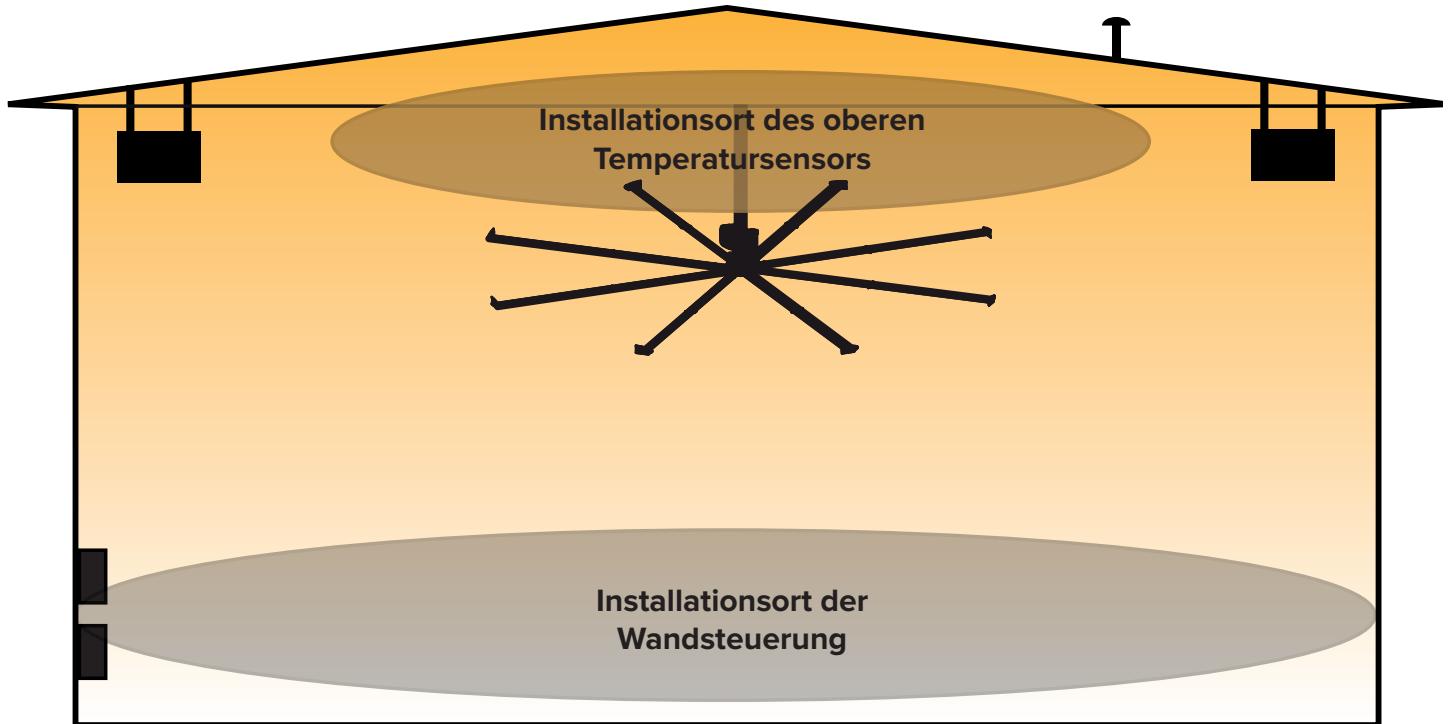
Installation des Netzsteckers



Entfernen des Netzsteckers

# SMARTSENSE: ÜBERBLICK

Die SmartSense-Wandsteuerung empfängt Temperaturmessdaten der jeweiligen Installationsstandorte von Wandsteuerung und oberem Temperatursensor. Zur erfolgreichen Einstellung der Raumtemperatur ist es wichtig, geeignete Installationsorte auszuwählen. Beachten Sie die folgende Abbildung und nachfolgenden Richtlinien.



**Der obere Temperatursensor** muss in der oberen Zone installiert werden, um genaue Temperaturmessdaten aus dem Bereich nahe der Decke erfassen zu können.

**Die Wandsteuerung** muss in der unteren Zone installiert werden, um genaue Temperaturmessdaten aus dem Bereich nahe dem Boden erfassen zu können.

Wandsteuerung und oberer Temperatursensor müssen auf vibrationsfreien und ebenen Flächen sowie in einem geeigneten Abstand zu Fremdkörpern und beweglichen Teilen installiert werden. Die Wandsteuerung muss frei zugänglich sein.

An folgenden Standorten dürfen Wandsteuerung und oberer Temperatursensor nicht installiert werden:

- In der Nähe oder oberhalb von Heizstrahlern
- In der Nähe von Ab- oder Zuluftströmen einer HLK-Anlage
- An unzureichend isolierten Außenwänden
- In Dachterrassen
- In der Nähe von strahlenden Wärmequellen
- In Bereichen außerhalb der Ventilatorzone

# INSTALLATION VON SMARTSENSE

**⚠️ WARNUNG: BITTE BEACHTEN SIE FOLGENDE HINWEISE, UM DAS RISIKO VON FEUER, ELEKTRISCHEM SCHLAG ODER PERSONENSCHÄDEN ZU VERRINGERN.**

- Die Installationsarbeiten und die elektrische Verdrahtung müssen von Fachpersonal in Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften und Standards durchgeführt werden.
- Achten Sie darauf, beim Schneiden oder Bohren in Wände oder Decken keine elektrischen Leitungen oder andere verborgene Betriebsmittel zu beschädigen.

**⚠️ VORSICHT:** In der Wandsteuerung und im oberen Temperatursensor befinden sich empfindliche elektronische Leiterplatten. Seien Sie im Umgang mit ihnen äußerst vorsichtig! Treffen Sie Vorkehrungen zum Schutz gegen elektrostatische Entladungen (ESD).

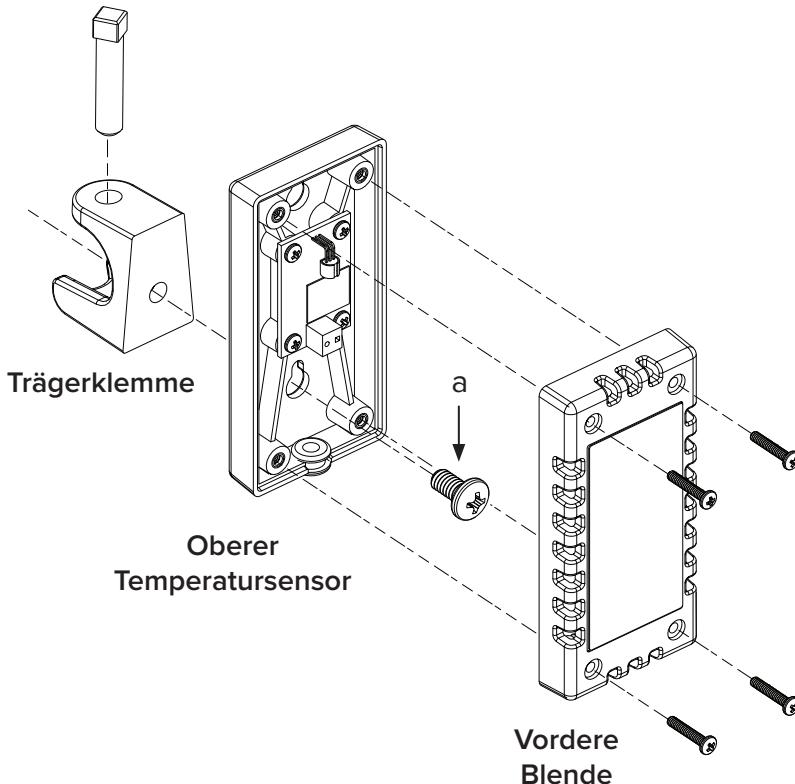
## Befestigung des oberen Temperatursensors (an einem Doppel-T-Träger)

### ACHTUNG

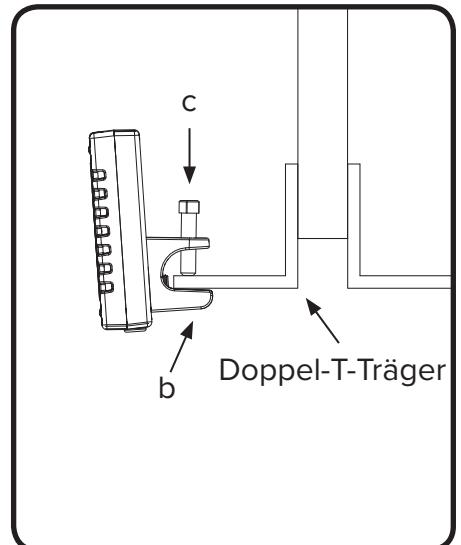
Achten Sie bei der Installation darauf, nicht die Gummibuchse zu verlieren.

- Führen Sie eine Netzleitung zum Installationsort.
- Lösen Sie die (4) Schrauben und entfernen Sie die vordere Blende.
- Stecken Sie die Flachkopfschraube (a) durch das Befestigungsloch und befestigen Sie die Trägerklemme (b) an der Sensorrückseite.
- Befestigen Sie den oberen Temperatursensor wie dargestellt am Doppel-T-Träger. Ziehen Sie die Trägerklemme so weit an, bis sie fest sitzt.

Schließen Sie vor dem Wiederaufladen der vorderen Blende die Verdrahtungsarbeiten ab. Weitere Informationen und Schaltbilder dazu finden Sie im Abschnitt „Elektrische Installation“. Hinweis: Der obere Temperatursensor kann in beliebiger Ausrichtung installiert werden.



Seitenansicht



# Befestigung des oberen Temperatursensors (an einem Holzbalken)

**⚠️ VORSICHT:** In der Wandsteuerung und im externen Temperatursensor befinden sich empfindliche elektronische Leiterplatten. Seien Sie im Umgang mit ihnen äußerst vorsichtig! Treffen Sie Vorkehrungen zum Schutz gegen elektrostatische Entladungen (ESD).

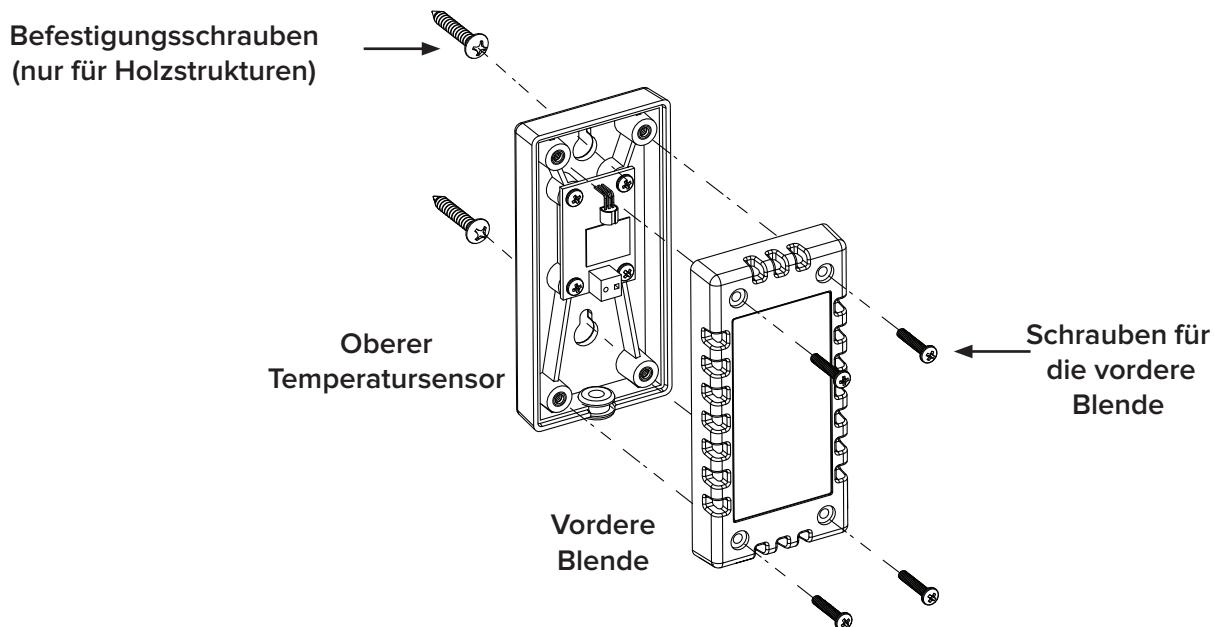
## ACHTUNG

Achten Sie bei der Installation darauf, nicht die Gummibuchse zu verlieren.

1. Führen Sie eine Netzleitung zum Installationsort.
2. Lösen Sie die (4) Schrauben und entfernen Sie die Blende des externen Sensors.
3. Nutzen Sie die Sensorrückseite als Vorlage, um die Position der (2) Schrauben auf der Befestigungsfläche zu markieren.
4. Schrauben Sie die Befestigungsschrauben lose in die zuvor markierten Stellen.
5. Schieben Sie den Sensor über die Schrauben und ziehen Sie die Schrauben fest.

Schließen Sie vor dem Wiederaufladen der vorderen Blende die Verdrahtungsarbeiten ab. Weitere Informationen und Schaltbilder dazu finden Sie im Abschnitt „Elektrische Installation“.

Hinweis: Der obere Temperatursensor kann in beliebiger Ausrichtung installiert werden.



# Installation der Wandsteuerung

**⚠️ VORSICHT:** In der Wandsteuerung und im oberen Temperatursensor befinden sich empfindliche elektronische Leiterplatten. Seien Sie im Umgang mit ihnen äußerst vorsichtig! Treffen Sie Vorkehrungen zum Schutz gegen elektrostatische Entladungen (ESD).

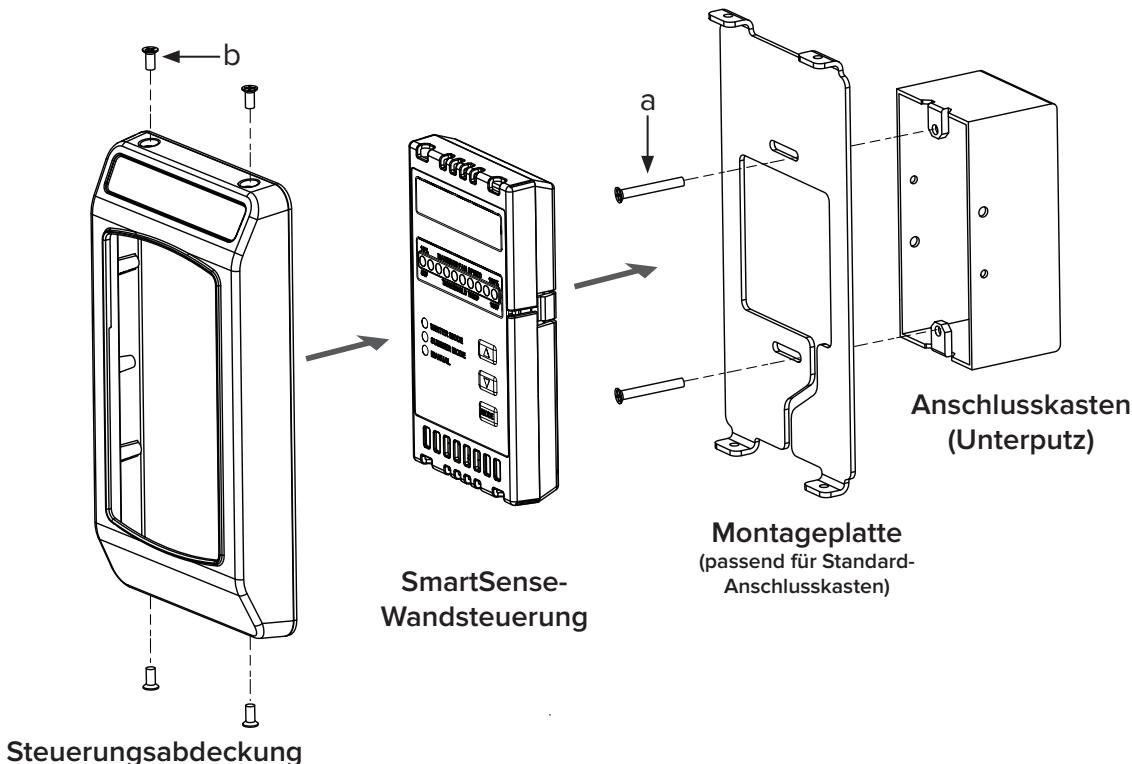
Die SmartSense-Wandsteuerung beinhaltet einen internen Temperatursensor und muss innerhalb derselben Zone wie der obere Temperatursensor installiert werden. Die Wandsteuerung kann mit einem Standard-Anschlusskasten mit 2 in. x 4 in. (5,08 cm x 10,16 cm) oder auf der Oberfläche einer Wand oder Säule installiert werden. Sie muss nicht unbedingt nahe der Ventilatorsteuerung installiert werden. Jede Steuerung wird eigenständig mit dem Ventilator verbunden. *Hinweis: Im Lieferumfang der Wandsteuerung ist kein Anschlusskasten enthalten.*

## Installation der Wandsteuerung:

1. Führen Sie eine Netzteitung zum Installationsort.
2. Befestigen Sie die Montageplatte mit den zwei (2) mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben 6-32 x 7/8" auf dem Anschlusskasten in der Wand.
3. Führen Sie die Anschlussleitung der Wandsteuerung durch die Öffnung in der Mitte der Montageplatte.  
Führen Sie die Anschlussleitung durch die Aussparung bis zur Unterseite der Montageplatte.
4. Setzen Sie die Wandsteuerung in die Steuerungsabdeckung ein und befestigen Sie sie wie unten dargestellt mit den vier (4) mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben 6-32 x 3/8" an der Montageplatte.

## Montagezubehör:

- a. (2) 6-32 x 1-1/4" Kreuzschlitzschrauben
- b. (4) 6-32 x 3/8" Kreuzschlitzschrauben

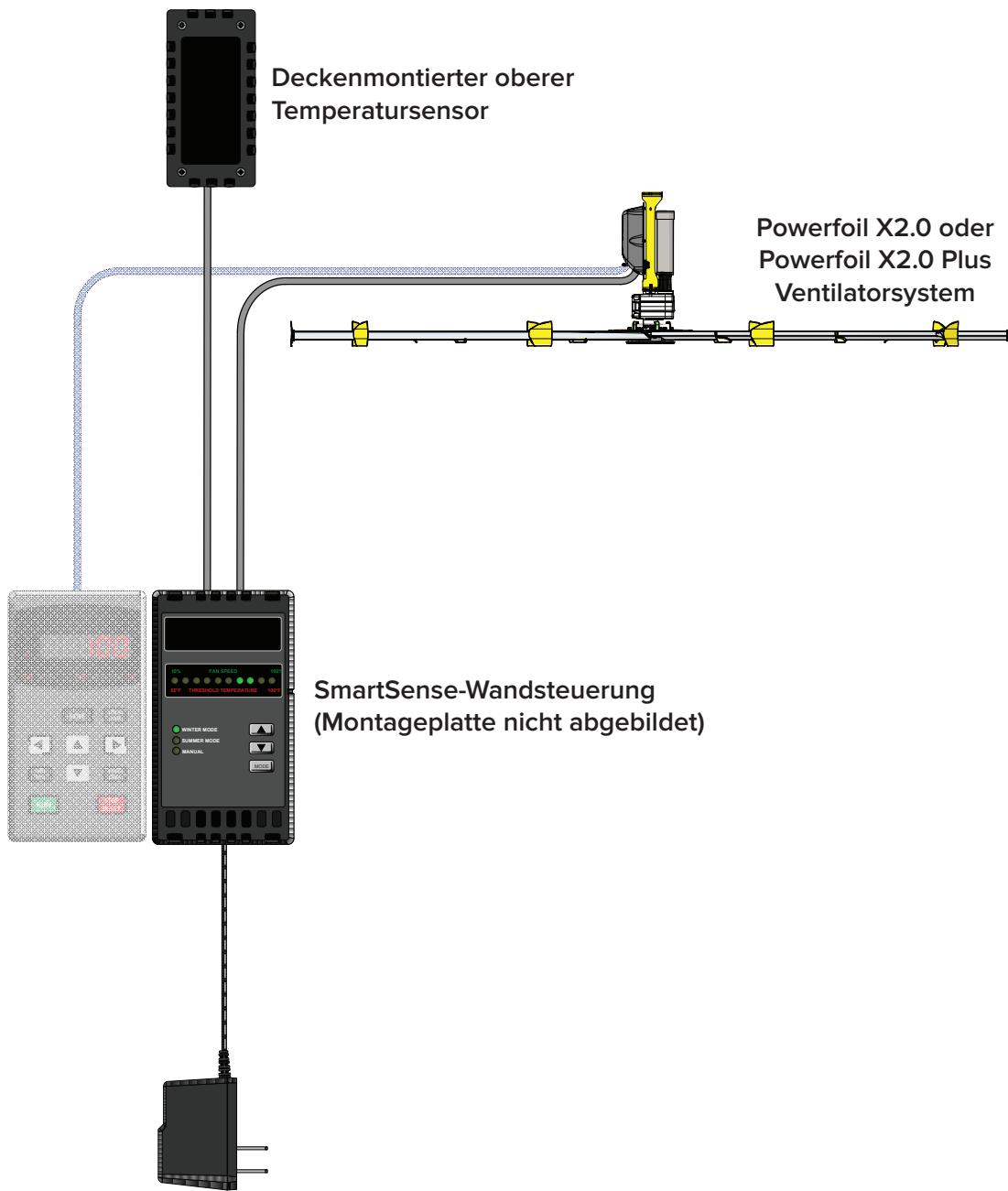


# INSTALLATION

## SmartSense mit Powerfoil®X2.0 und Powerfoil X2.0 Plus Ventilatoren

Bitte beachten Sie bei der allgemeinen Installation eines SmartSense mit Powerfoil X2.0 und Powerfoil X2.0 Plus Ventilatoren die unten stehende Abbildung.

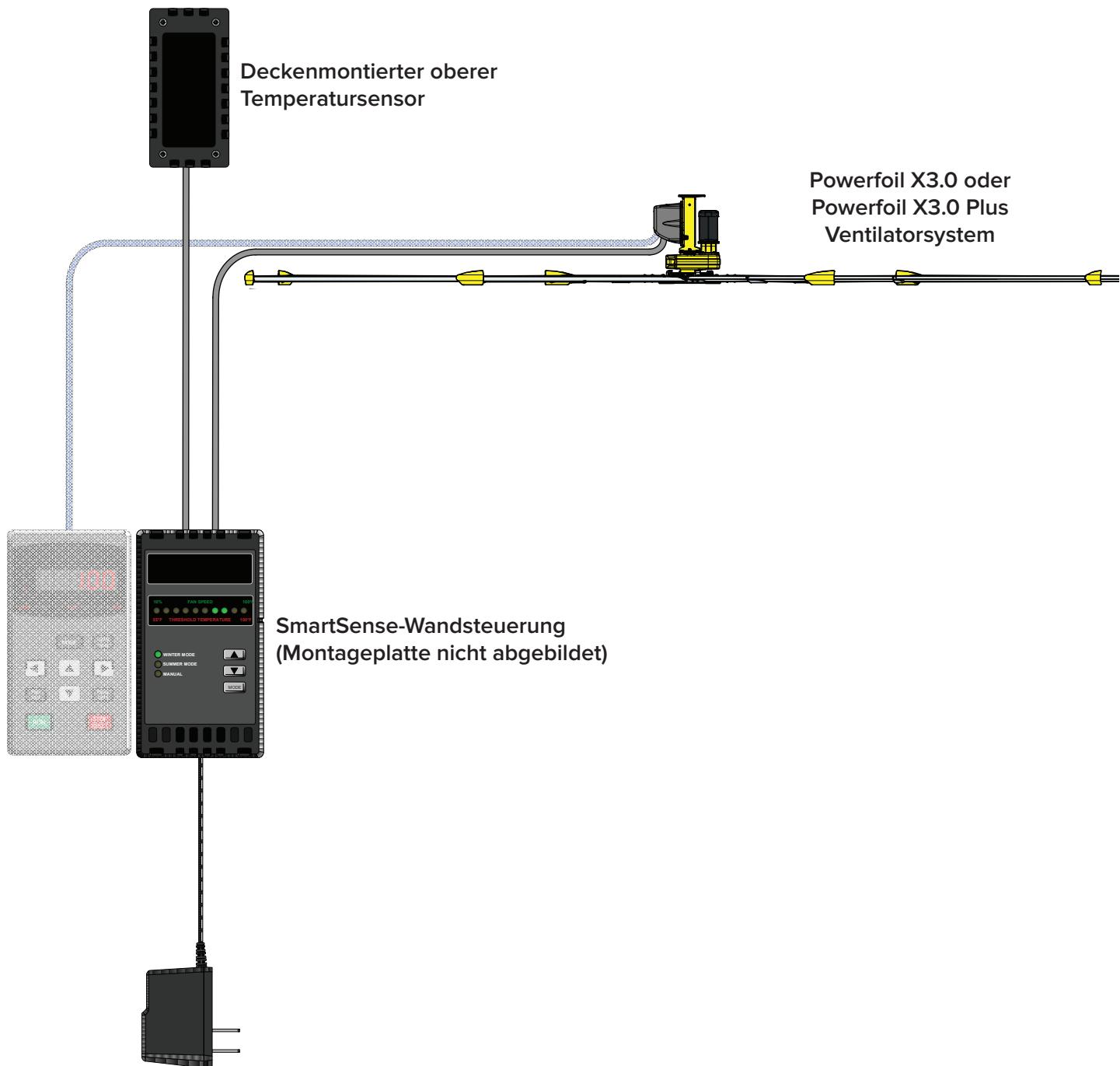
*Hinweis: Die Wandsteuerung eines Powerfoil X2.0/Powerfoil X2.0 Plus Ventilators und die SmartSense-Wandsteuerung müssen nicht in unmittelbarer Nähe zueinander installiert werden. Jedes Gerät erhält einen eigenständigen Anschluss. Die Anschlussleitungen beider Wandsteuerungen können gemeinsam verlegt werden.*



# SmartSense mit Powerfoil® X3.0 und Powerfoil X3.0 Plus Ventilatoren

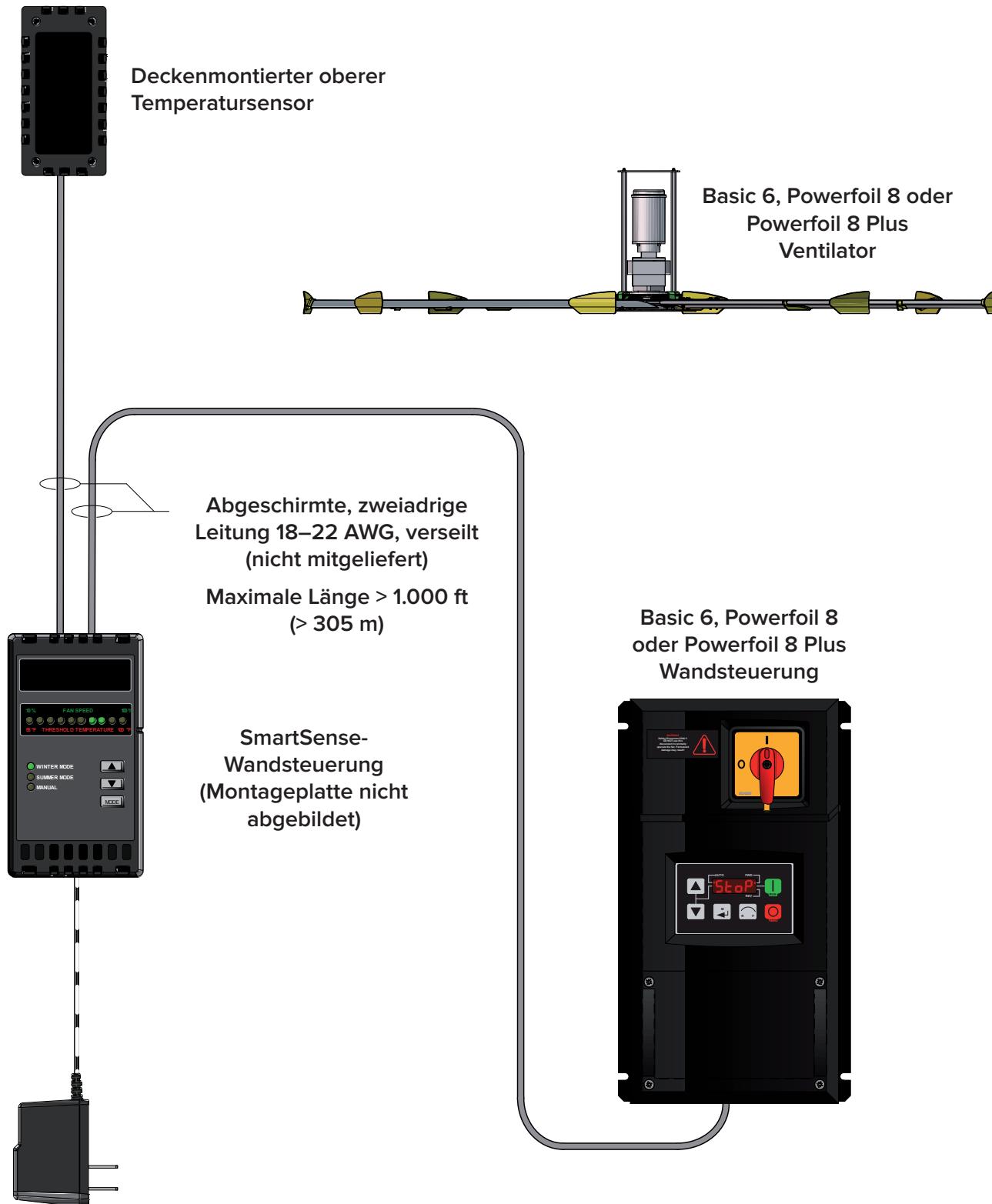
Bitte beachten Sie bei der allgemeinen Installation eines SmartSense mit Powerfoil X3.0 und Powerfoil X3.0 Plus Ventilatoren die unten stehende Abbildung.

*Hinweis: Die Zusatzsteuerung eines Powerfoil Powerfoil X3.0/Powerfoil X3.0 Plus Ventilators und die SmartSense-Wandsteuerung müssen nicht in unmittelbarer Nähe zueinander installiert werden. Jedes Gerät erhält einen eigenständigen Anschluss. Die Anschlussleitungen beider Steuerungen können gemeinsam verlegt werden.*



# SmartSense mit Basic 6®, Powerfoil® 8 und Powerfoil® 8 Plus Ventilatoren

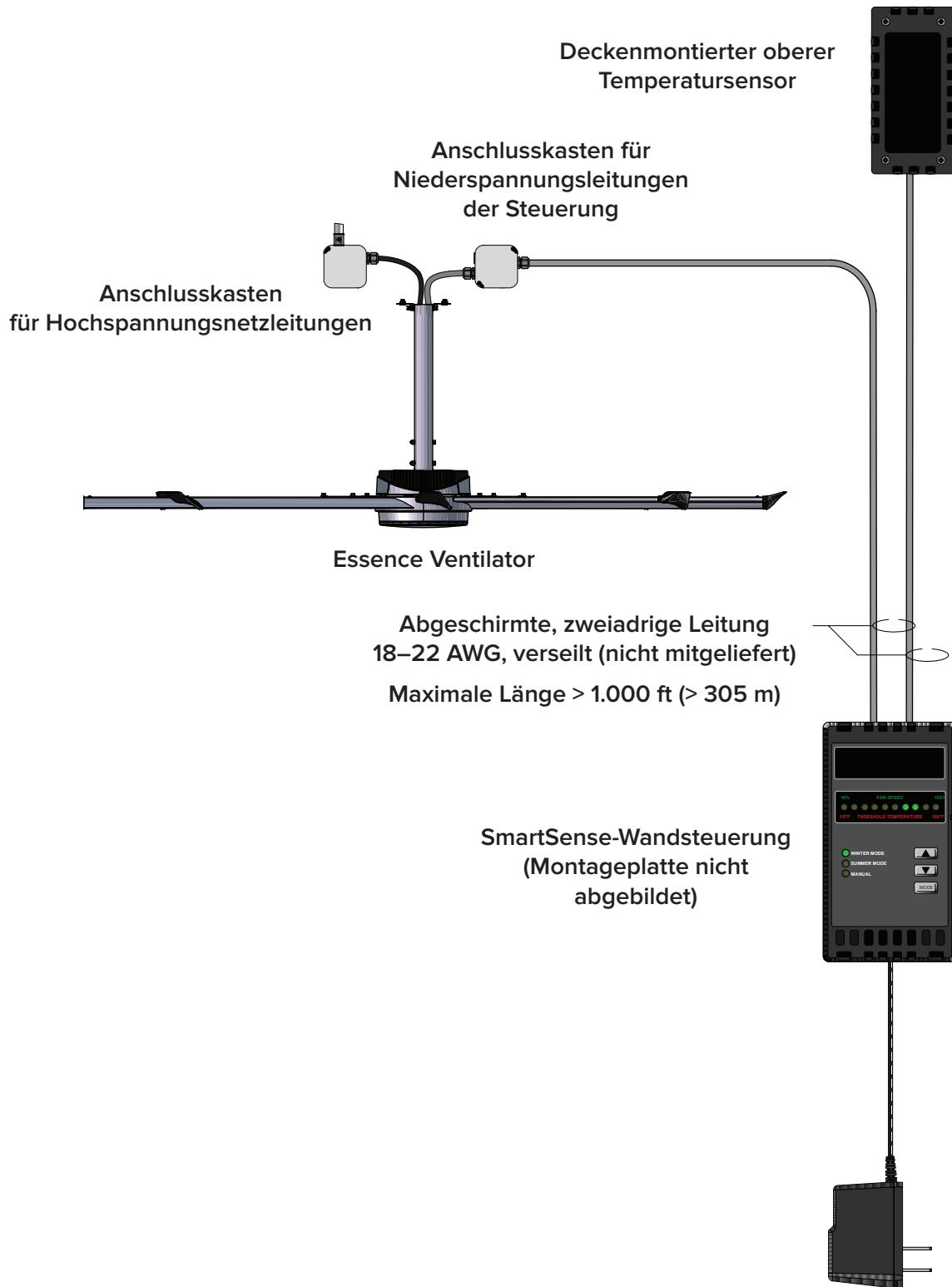
Bitte beachten Sie bei der allgemeinen Installation eines SmartSense mit Basic 6, Powerfoil 8 und Powerfoil 8 Plus Ventilatoren die unten stehende Abbildung.



# SmartSense mit Essence® Ventilatoren

Bitte beachten Sie bei der allgemeinen Installation eines SmartSense mit Essence® Ventilatoren die unten stehende Abbildung.

*Hinweis: Bei einer Installation von SmartSense wird die Essence-Wandsteuerung nicht verwendet. Das Starten und Stoppen des Ventilators kann durch Installation eines Schalters in der AC-Spannungsversorgung des Ventilators erfolgen.*



# ELEKTRISCHE INSTALLATION

- ⚠ WARNUNG:** Trennen Sie den Ventilator und die Steuerung von der Spannungsversorgung, bevor Sie mit der Installation von SmartSense beginnen.
- ⚠ WARNUNG:** Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, dürfen Verdrahtungsarbeiten nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden! Eine fehlerhafte Installation kann einen elektrischen Schlag oder Schäden am Motor oder an der Steuerung zur Folge haben! Gefahr eines elektrischen Schlags!
- ⚠ WARNUNG:** Die Installation muss in Übereinstimmung mit dem National Electrical Code, ANSI/NFPA 70-2011 und allen vor Ort geltenden Vorschriften erfolgen. Die in dieser Anleitung beschriebenen Verfahren und Vorgehensweisen dienen lediglich als Richtlinie für eine ordnungsgemäße Installation. Die Einhaltung der Vorschriften liegt allein in Ihrer Verantwortung! Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften kann zu Personen- oder Sachschäden führen.
- ⚠ WARNUNG:** Die Ventilatorsteuerungen beinhalten Hochspannungskondensatoren, die sich nach Abschalten der Netzstromversorgung erst noch entladen müssen. Vor Arbeiten an der Ventilatorsteuerung muss sichergestellt werden, dass die Netzzuleitungen der Steuerung (L1, L2/N und L3) von der Netzstromversorgung getrennt sind. Warten Sie drei Minuten, bis sich die Kondensatoren auf einen sicheren Spannungspegel entladen haben. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann Personenschäden oder den Tod zur Folge haben. *Hinweis: Ein nicht leuchtendes LED-Display ist kein Anzeichen für einen sicheren Spannungspegel.*

## Wandsteuerung

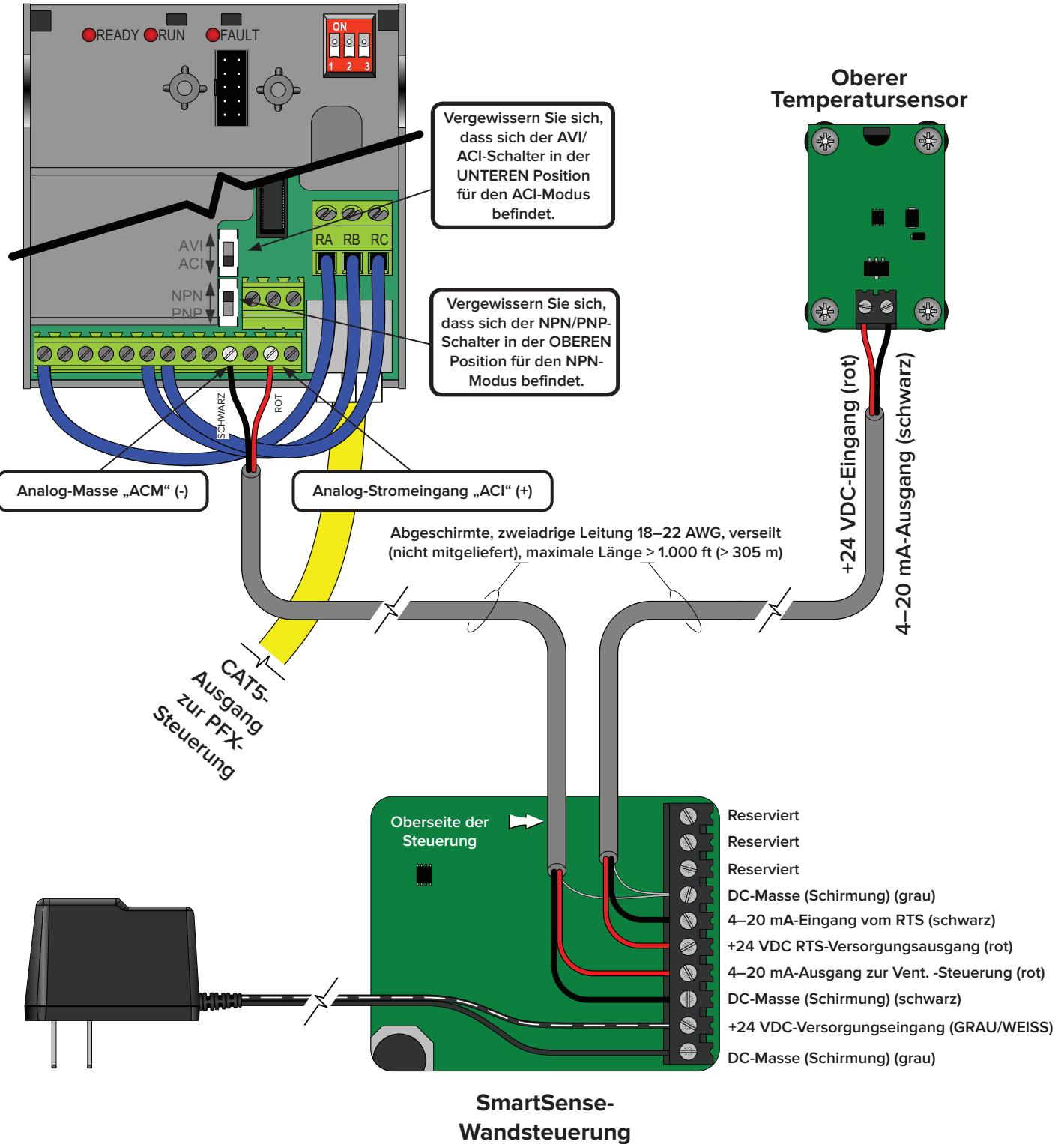
Spannungsversorgung	+24 VDC, 100 mA
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Ausgang	4–20 mA-Stromschleife DC
Verdrahtung	18–22 AWG
Max. Leitungslänge (in ft)	$[(\text{Versorgungsspannung } -10 \text{ V})/0,02 \text{ A}]/(\text{Leitungswiderstand pro Fuß} \times 2)$
Betriebstemperaturbereich	32 °F bis 100 °F (0 °C bis 38 °C)
Luftfeuchtigkeit	95 % relative Luftfeuchtigkeit, Leiterplatte ist konform beschichtet
Lagertemperaturbereich	14 °F bis 122 °F (-10 °C bis 50 °C)
ESD-Spannungsfestigkeit	+/- 4 kV Luft, +/- 4 kV Kontakt

## Oberer Temperatursensor

Spannungsversorgung	+10 VDC bis +24 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 1 W
Ausgang	4–20 mA-Stromschleife DC
Genauigkeit	+/- 1° bei 77 °F (+/- 0,5° bei 25 °C)
Nichtlinearität	+/- 0,5 °F
Verdrahtung	18–22 AWG
Betriebstemperaturbereich	32 °F bis 100 °F (0 °C bis 38 °C)
Luftfeuchtigkeit	95 % relative Luftfeuchtigkeit, Leiterplatte ist konform beschichtet
Lagertemperaturbereich	14 °F bis 122 °F (-10 °C bis 50 °C)
ESD-Spannungsfestigkeit	+/- 4 kV Luft, +/- 4 kV Kontakt

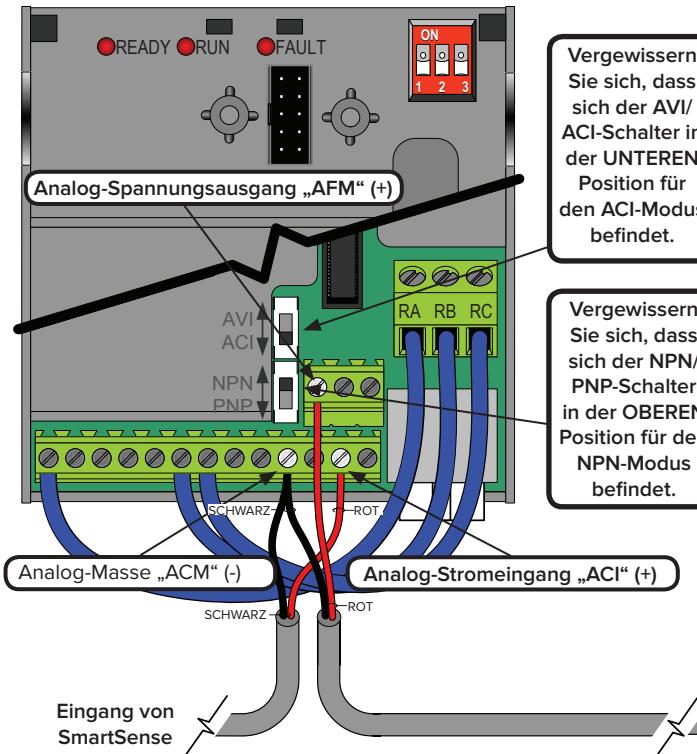
# Einzelventilator-Installation mit Powerfoil X2.0 und Powerfoil X2.0 Plus Ventilatoren

Frequenzumrichterantrieb  
(Abdeckung entfernt)

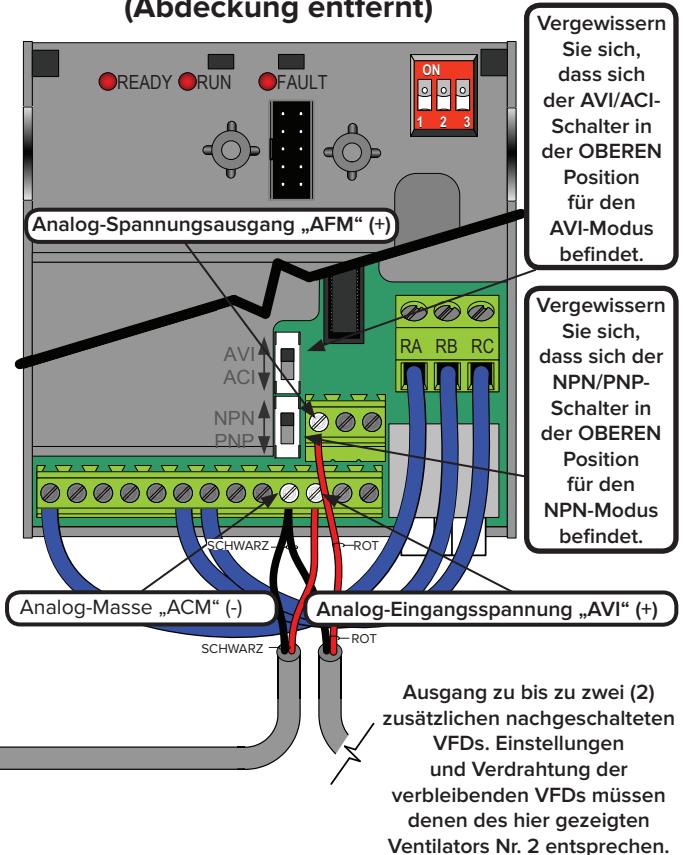


# Multiventilator-Installation (Kaskadierung) mit Powerfoil X2.0 und Powerfoil X2.0 Plus Ventilatoren

**Ventilator Nr. 1 (Master-Ventilator)**  
**Frequenzumrichterantrieb**  
**(Abdeckung entfernt)**



**Ventilator Nr. 2**  
**Frequenzumrichterantrieb**  
**(Abdeckung entfernt)**



Zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Betriebs des Systems müssen sich alle Wandsteuerungen im REM-Modus befinden. Mit der SmartSense-Wandsteuerung ist die Kaskadierung von maximal vier (4) Ventilatoren möglich.



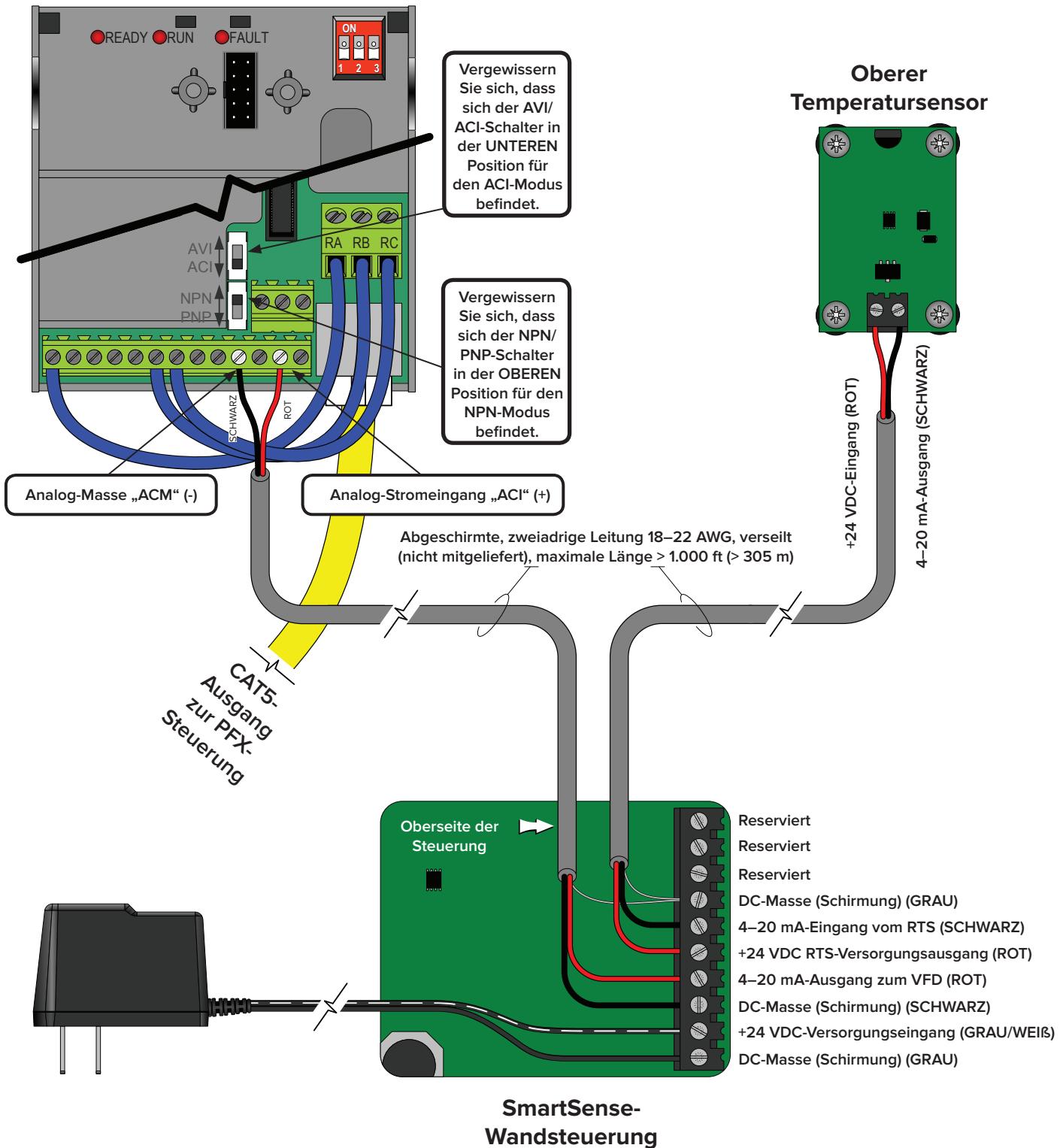
Grüne Taste **RUN** aktiviert  
Rote Taste **STOP/RESET** aktiviert  
Pfeiltasten auf/ab aktiviert



Grüne Taste **RUN** deaktiviert  
Rote Taste **STOP/RESET** deaktiviert  
Pfeiltasten auf/ab deaktiviert

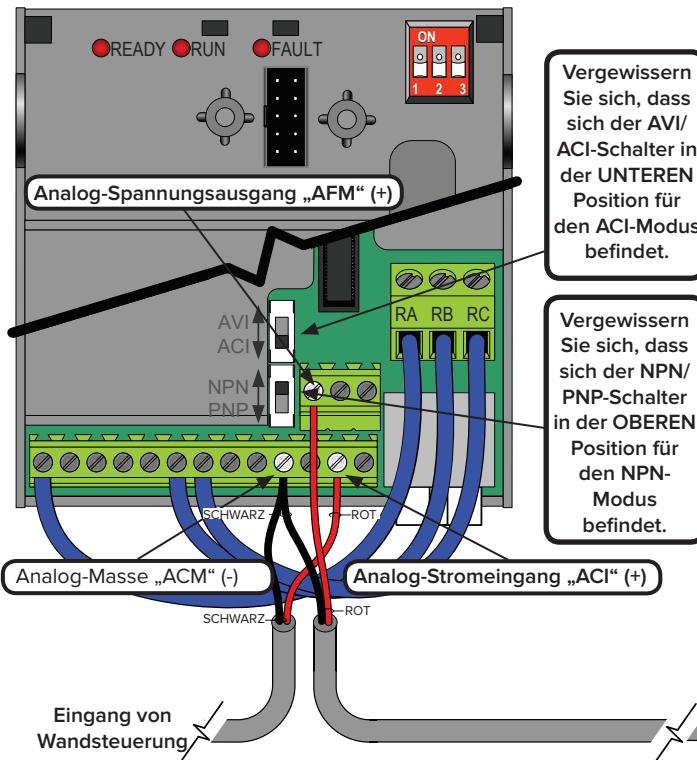
# Einzelventilator-Installation mit Powerfoil X3.0 und Powerfoil X3.0 Plus Ventilatoren

Frequenzumrichterantrieb  
(Abdeckung entfernt)

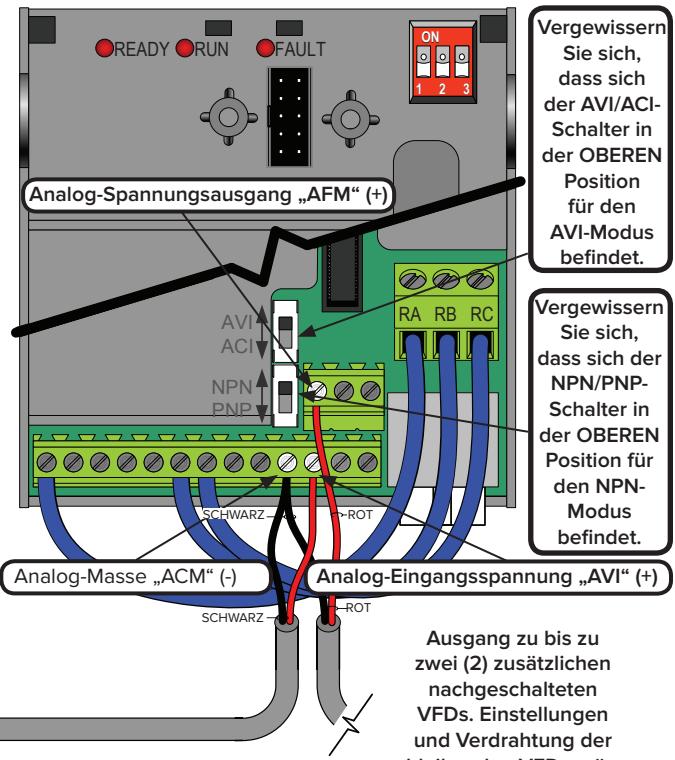


# Multiventilator-Installation (Kaskadierung) mit Powerfoil X3.0 und Powerfoil X3.0 Plus Ventilatoren

**Ventilator Nr. 1 (Master-Ventilator)**  
Frequenzumrichterantrieb  
(Abdeckung entfernt)



**Ventilator Nr. 2**  
Frequenzumrichterantrieb  
(Abdeckung entfernt)



Zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Betriebs des Systems müssen sich alle zusätzlichen Steuerungen im REM-Modus befinden. **Mit der SmartSense-Wandsteuerung ist die Kaskadierung von maximal vier (4) Ventilatoren möglich.**

**Zum ordnungsgemäßen Betrieb ist eine Änderung der Parameter erforderlich.** Im Folgenden finden Sie ein detailliertes Schaltbild und Anweisungen zur Änderung der Parameter.

Beim VFD des Master-Ventilators müssen folgende Parameteränderungen vorgenommen werden:

Parameter	Werkseinstellung	Änderung zu
02-00	3	2
02-01	3	1

Bei den VFDs aller nachfolgenden Ventilatoren müssen folgende Parameteränderungen vorgenommen werden:

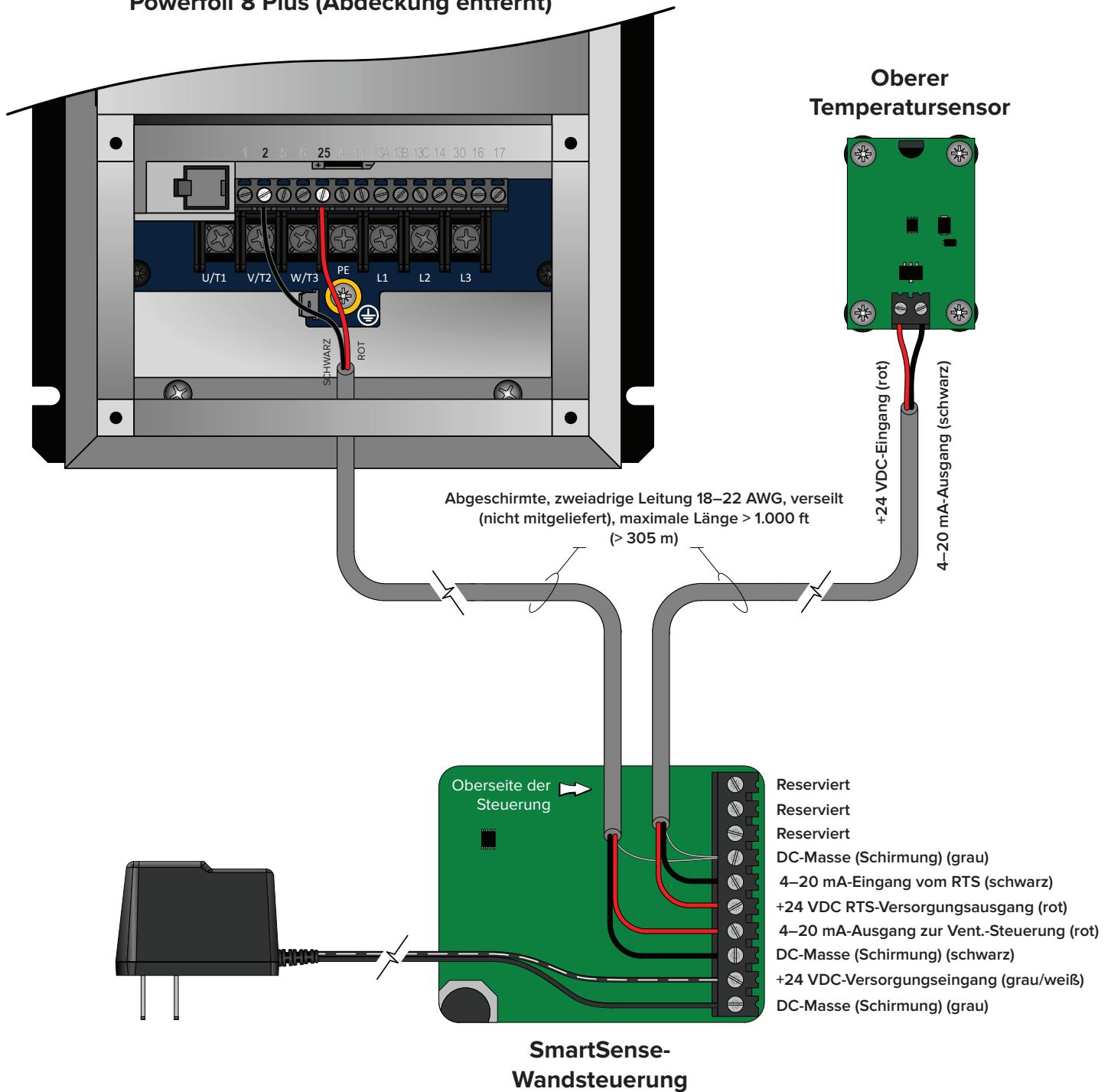
Parameter	Werkseinstellung	Änderung zu
02-00	3	1
02-01	3	1

# Einzelventilator-Installation mit Basic 6®, Powerfoil®8 und Powerfoil 8 Plus Ventilatoren

**Es MÜSSEN Parameteränderungen vorgenommen werden.**

P101 – Die „Standard-Sollwertquelle“ muss von „0“ (Betrieb über Tastenfeld) auf „2“ (Betrieb über 4–20mA-Analogeingang) geändert werden.

VFD des Basic 6, Powerfoil8 oder  
Powerfoil®8 Plus (Abdeckung entfernt)



# Multiventilator-Installation (Kaskadierung) mit Basic 6®, Powerfoil®8 und Powerfoil 8 Plus Ventilatoren

Bei der ersten Ventilator-Steuerung müssen folgende Parameteränderungen vorgenommen werden:

P101 – Die „Standard-Sollwertquelle“ muss von „0“ (Betrieb über Tastenfeld) auf „2“ (Betrieb über 4–20 mA-Analogeingang) geändert werden.

P150 – Der „TB-30-Ausgang“ muss zur Skalierung der Antriebsausgangsfrequenz von „0“ (Kein) auf „1“ (0–10 VDC-Ausgang) geändert werden.

P152 – Die „TB-30-Skalierungsfrequenz“ muss so geändert werden, dass sie der Frequenzeinstellung der P103 „Maximalfrequenz“ entspricht.

Bei allen nachfolgenden Ventilatorsteuerungen müssen folgende Parameteränderungen vorgenommen werden:

P101 – Die „Standard-Sollwertquelle“ muss von „0“ (Betrieb über Tastenfeld) auf „1“ (Betrieb über 0–10 VDC-Analogeingang) geändert werden.

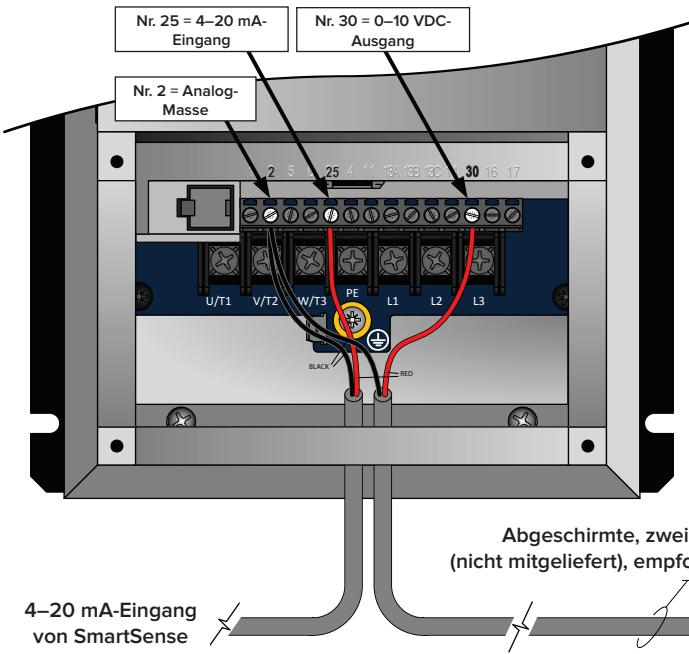
P102 – Die „Minimalfrequenz“ muss von „10.0“ auf „0.0“ geändert werden, damit eine geeignete minimale Drehzahlsollwertskalierung durch die vorgeschaltete Ventilatorsteuerung erfolgen kann.

P150 – Der „TB-30-Ausgang“ muss zur Skalierung der Antriebsausgangsfrequenz von „0“ (Kein) auf „1“ (0–10 VDC-Ausgang) geändert werden.

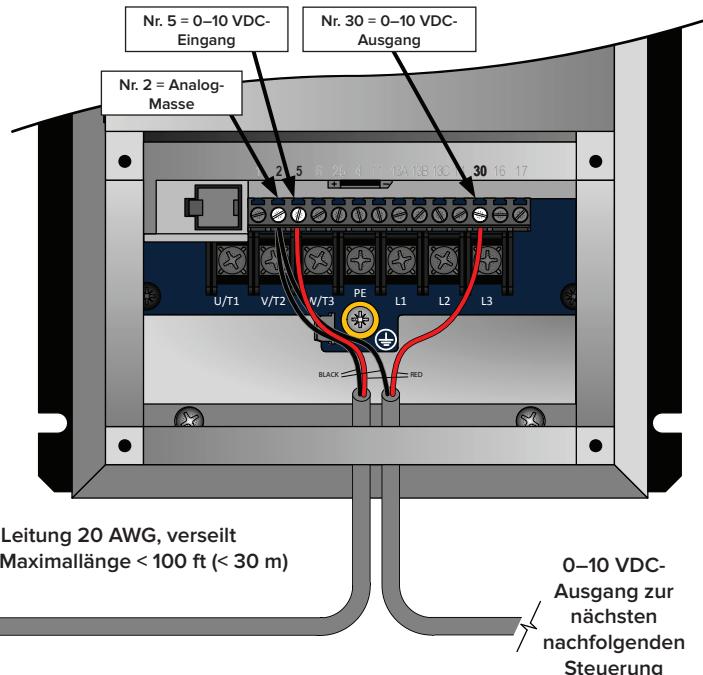
P152 – Die „TB-30-Skalierungsfrequenz“ muss so geändert werden, dass sie der Frequenzeinstellung der P103 „Maximalfrequenz“ entspricht.

P160 – Die „Drehzahl bei Minimalsignal“ muss von „10.0“ auf „0.0“ geändert werden, damit eine geeignete minimale Drehzahlsollwertskalierung durch die vorgeschaltete Ventilatorsteuerung erfolgen kann.

## VFD des Ventilators Nr. 1 Basic 6, Powerfoil 8 oder Powerfoil 8 Plus (Abdeckung entfernt)



## VFD des Ventilators Nr. 2 Basic 6, Powerfoil 8 oder Powerfoil 8 Plus (Abdeckung entfernt)



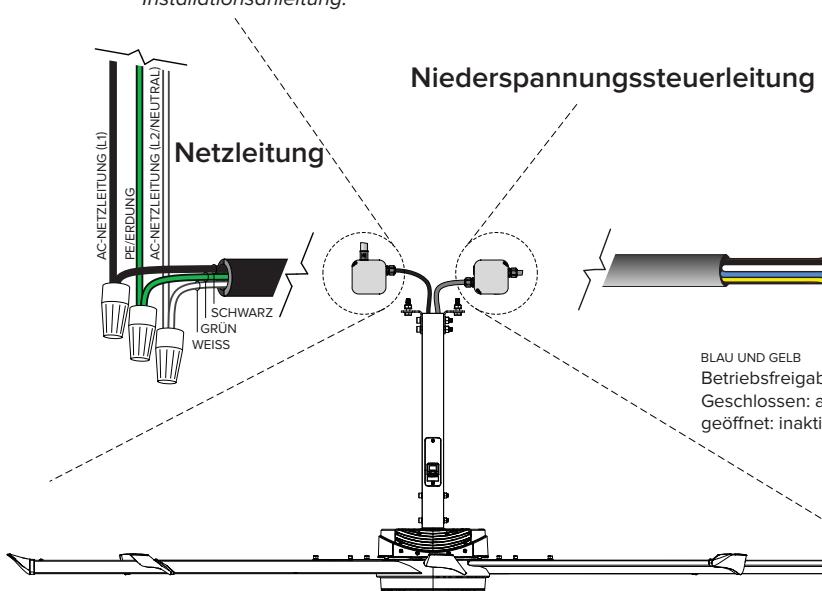
# Einzelventilator-Installation mit Essence® Ventilatoren

Essence® Ventilatoren können mit einem 4–20 mA-Analogsiegel gesteuert werden, wenn sie wie unten gezeigt angeschlossen werden. Dazu wird der mitgelieferte 500 Ω-Widerstand benötigt. Durch ein 4 mA-Signal liegen am Analogeingang des Ventilators 1 V an (Minimaldrehzahl), und durch ein 20 mA-Signal liegen am Analogeingang des Ventilators 10 V an (Maximaldrehzahl).

Bei einer Installation von SmartSense wird die Essence-Wandsteuerung nicht verwendet. Das Starten und Stoppen des Ventilators kann durch Installation eines Schalters in der AC-Spannungsversorgung des Ventilators erfolgen.

## Spannungsversorgung

Informationen zu technischen Daten und Leitungsfarben finden Sie in der Essence-Installationsanleitung.

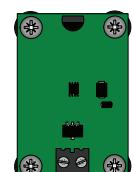


*\*Hinweis: Wird dieser Stromkreis geöffnet, schaltet sich der Ventilator ab und es wird der Fehler „Brücke für Betriebsfreigabe geöffnet“ angezeigt. Zum Betrieb des Ventilators muss die Brücke geschlossen sein. Ein Drehzahlsollwert von 0 (unter 1 V) bringt den Ventilator zum Stillstand. Schließen Sie den Stromkreis und schalten Sie die Spannungsversorgung wieder an, um den Ventilator erneut zu starten.*

## Niederspannungssteuerleitung

Farbe	Beschreibung
WEISS	+0–10 VDC Drehzahlsollwert
BRAUN	Nicht verwendet
ORANGE	Status-LED (+)
GELB	Betriebsfreigabe
BLAU	Geschlossen: Aktiv; Offen: Inaktiv*
GRÜN	Status-LED (-)
ROT	+10 VDC-Spannungsversorgung
SCHWARZ	DC-Masse

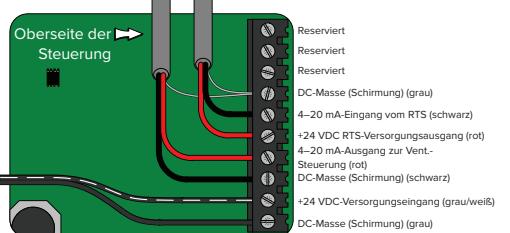
Oberer Temperatursensor



4–20 mA  
Analoger  
Drehzahlsollwert

Abgeschirmte, zweidrige Leitung  
18–22 AWG, verseilt (nicht mitgeliefert),  
Maximale Länge > 1.000 ft (> 305 m)

+24 VDC-Eingang (rot)  
+24 VDC-Ausgang (schwarz)



SmartSense-  
Wandsteuerung

# **NOTIZEN**

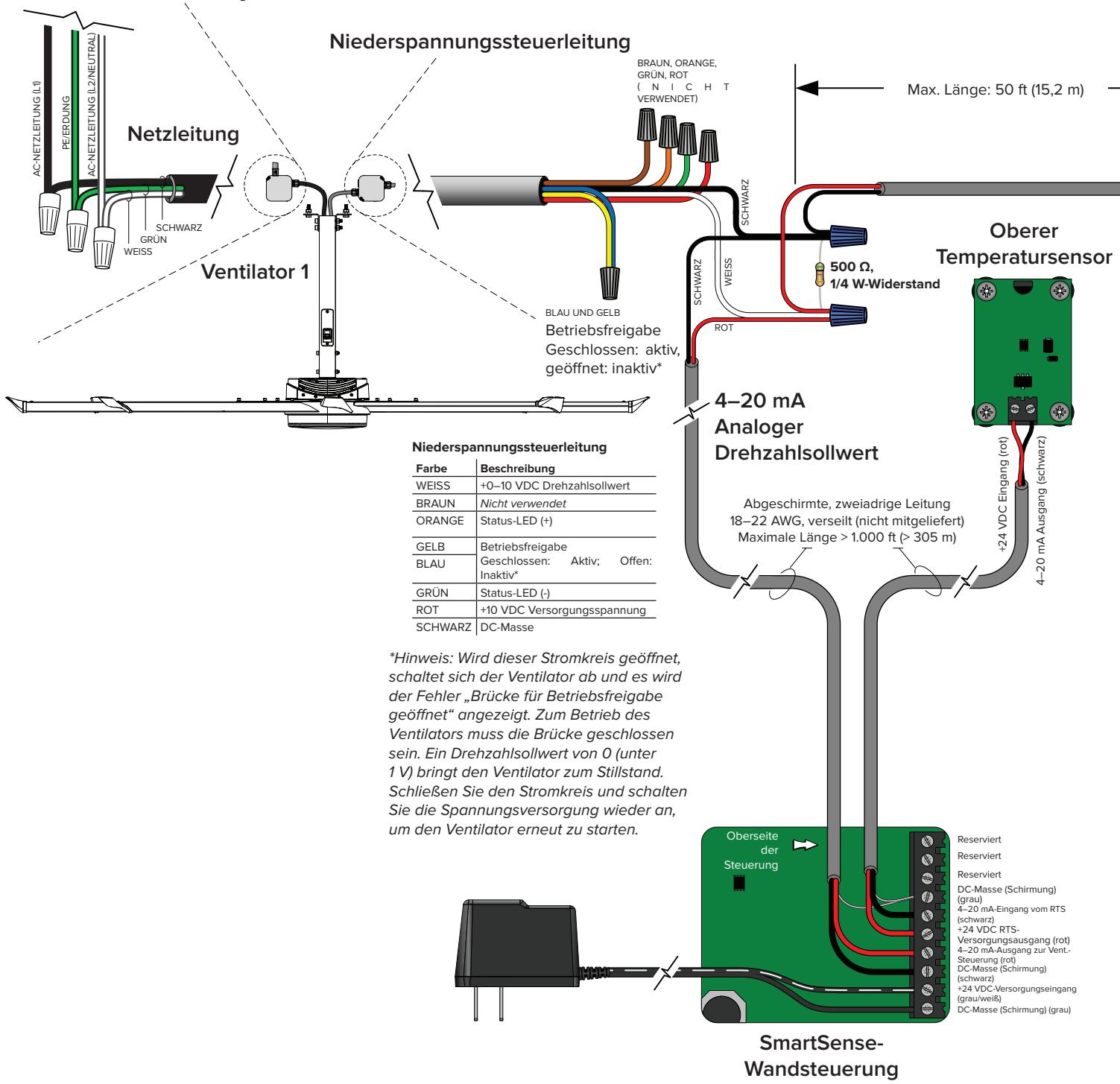
# Multiventilator-Installation (Kaskadierung) mit Essence® Ventilatoren

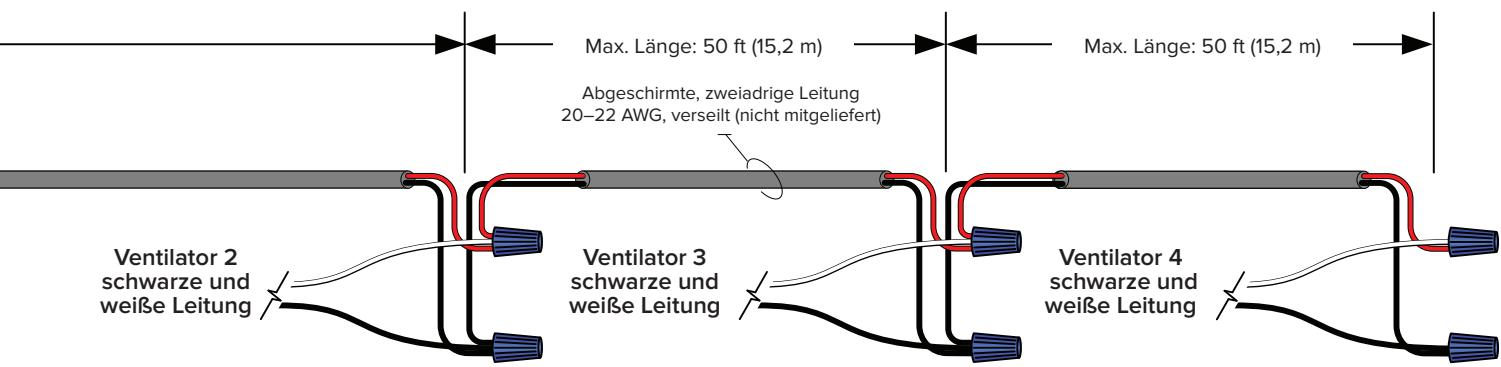
Es können bis zu vier Essence-Ventilatoren mit einem 4–20 mA-Analogsiegel gesteuert werden, wenn sie wie unten gezeigt angeschlossen werden. Dazu wird der mitgelieferte 500  $\Omega$ -Widerstand benötigt. Durch ein 4 mA-Signal liegen am Analogeingang des Ventilators 1 V an (Minimaldrehzahl), und durch ein 20 mA-Signal liegen am Analogeingang des Ventilators 10 V an (Maximaldrehzahl).

Bei einer Installation von SmartSense wird die Essence-Wandsteuerung nicht verwendet. Das Starten und Stoppen des Ventilators kann durch Installation eines Schalters in der AC-Spannungsversorgung des Ventilators erfolgen.

## Spannungsversorgung

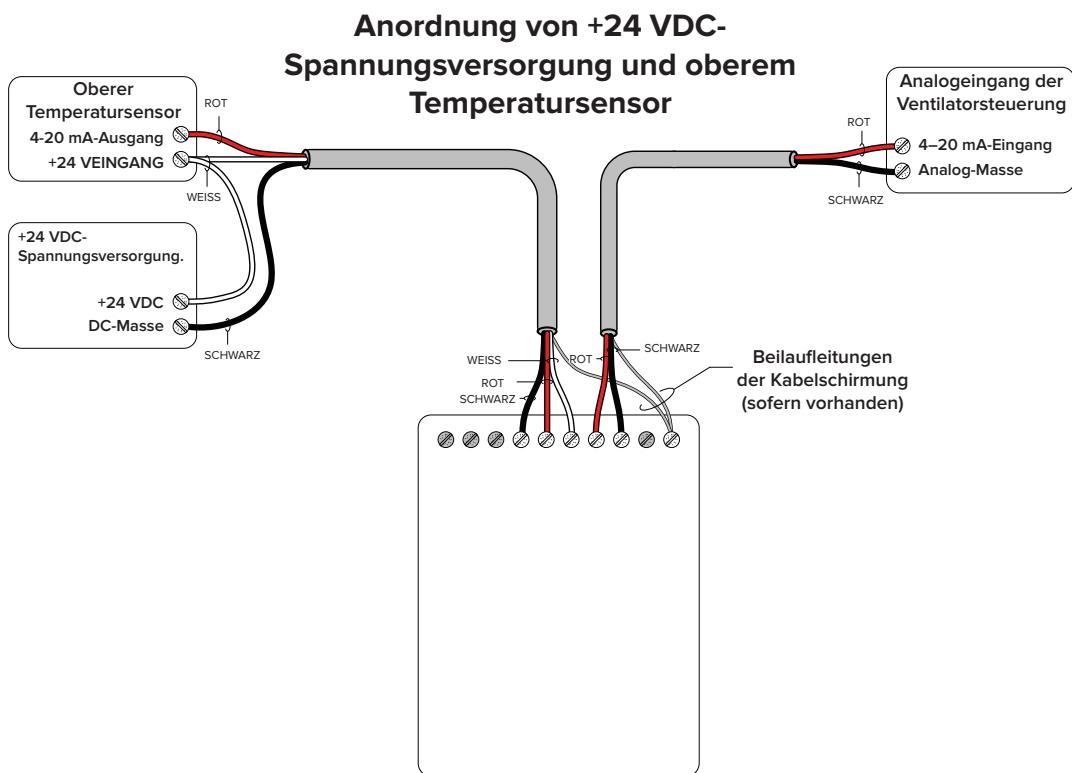
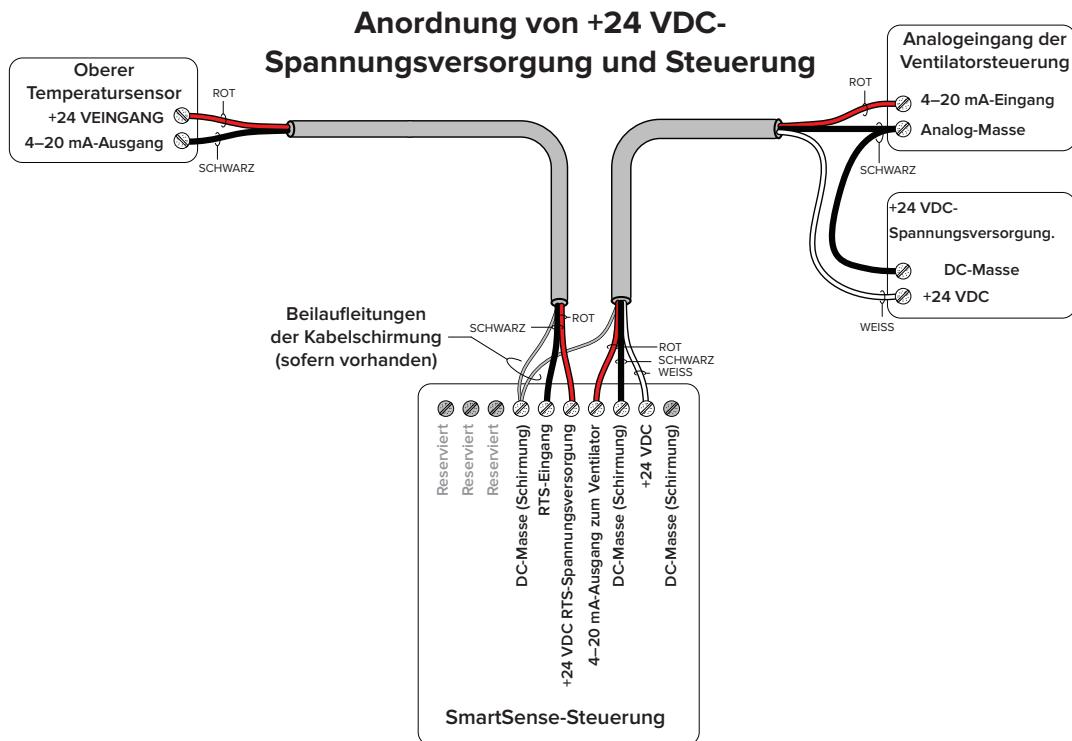
Informationen zu technischen Daten und Leitungsfarben finden Sie in der Essence-Installationsanleitung.





# Alternative Verdrahtungsarten

Ist innerhalb von sechs (6) Fuß (1,8 m) zum gewünschten Installationsort für die SmartSense-Wandsteuerung kein 120 VAC-Anschluss vorhanden, kann der Installateur entweder die Leitung der mitgelieferten Spannungsversorgung nach Bedarf verlängern oder eine der nachfolgend beschriebenen alternativen Verdrahtungsarten nutzen, bei der eine abgeschirmte, dreidelige Leitung verwendet wird.



# BETRIEB VON SMARTSENSE

## Starten und Stoppen des Ventilators (Powerfoil®X2.0, Powerfoil X2.0 Plus, Powerfoil X3.0 und Powerfoil X3.0 Plus Ventilatoren)

Die Ventilatoren der Baureihe Powerfoil®X sind werkseitig so voreingestellt, dass sie duale Steuerungsquellen akzeptieren. Über das Tastenfeld der Wandsteuerung können Sie einfach über die Taste **LOCAL/REM** zwischen diesen Quellen umschalten. Wenn an der Wandsteuerung des Ventilators die Anzeige LOC aufleuchtet, werden die Start-, Stopp- und Drehzahlfunktionen ausschließlich über die Wandsteuerung gesteuert. Wenn die Anzeige REM aufleuchtet, wird die Ventilatordrehzahl durch die SmartSense-Wandsteuerung gesteuert.

Der **Start** des Ventilators erfolgt durch Drücken der Taste **RUN** auf dem Bedienfeld der **Zusatsteuerung**. Schalten Sie nach dem Start des Ventilators in den **REM-Modus**, um die Wandsteuerung zu nutzen. Zum **Stoppen** des Ventilators muss durch Drücken der Taste **LOCAL/REM** in den **LOC-Modus** zurückgeschaltet werden, wodurch die Taste **STOP/RESET** reaktiviert wird.

## Wandsteuerung



„REM“ leuchtet auf  
(Zusatsteuerung)



Grüne Taste **RUN** aktiviert  
Rote Taste **STOP/RESET** deaktiviert  
Pfeiltasten auf/ab deaktiviert

„LOC“ leuchtet auf  
(Zusatsteuerung)



Grüne Taste **RUN** deaktiviert  
Rote Taste **STOP/RESET** aktiviert  
Pfeiltasten auf/ab aktiviert

## Basic 6, Powerfoil 8 und Powerfoil 8 Plus Ventilatoren

Die Ventilatorsteuerung wird in gleicher Weise funktionieren wie vor der Installation von SmartSense.



Die Tasten **RUN** und **STOP** für den Ventilatorbetrieb bleiben aktiviert.



Die Pfeiltasten für die Drehzahlauswahl sind deaktiviert.

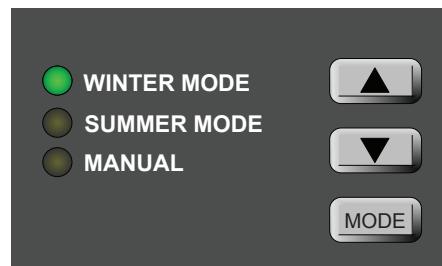
## Essence® Ventilatoren

Bei einer Installation von SmartSense wird die Essence-Wandsteuerung nicht verwendet. Das Starten und Stoppen des Ventilators kann durch Installation eines Schalters in der AC-Spannungsversorgung des Ventilators erfolgen.

# Betriebsarten

Mit der Taste **Mode** an der SmartSense-Wandsteuerung kann eine der folgenden Betriebsarten eingestellt werden: Winter-, Sommer- und Manueller Modus. Nach Auswahl einer Betriebsart zeigt die entsprechende LED durch ihr Aufleuchten die Aktivierung der Betriebsart an.

*Hinweis: Die maximale Drehzahl im Wintermodus ist die, bei der der Ventilator gerade so schnell dreht, dass noch keine Zugluft entsteht. Im Sommermodus entspricht die maximale Winterdrehzahl der minimalen Sommerdrehzahl. Jede Erhöhung der Drehzahl über diesen Punkt hinaus lässt einen Kühleffekt entstehen.*



## Wintermodus

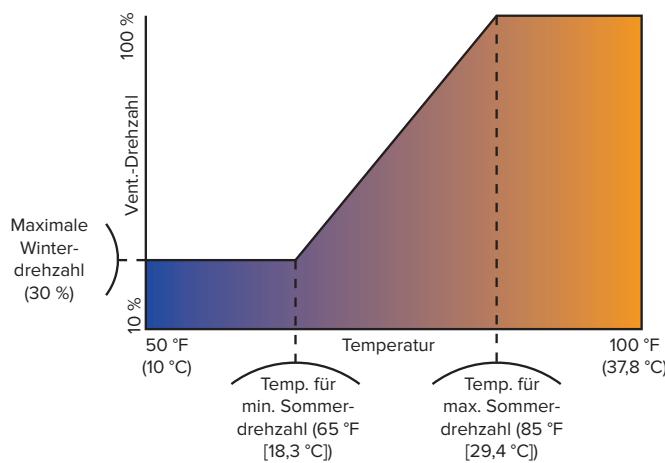
Im Wintermodus überwacht SmartSense den Temperaturunterschied zwischen Boden und Decke. Die Ventilatordrehzahl stellt sich automatisch so ein, dass eine gleichförmige Temperatur zwischen Boden und Decke erreicht wird (vollständige Destratifikation). Dabei wird die geringstmögliche Drehzahl genutzt, um den Energieverbrauch zu senken und die Effizienz von HLK-Anlagen zu erhöhen.

## Sommermodus

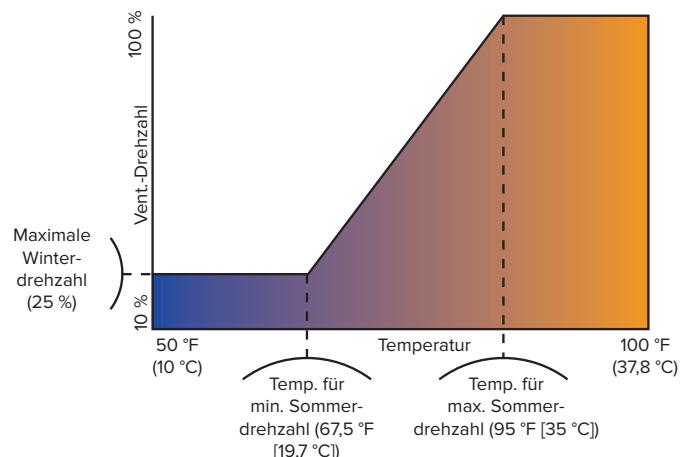
Im Sommermodus überwacht SmartSense nur die Temperatur in Bodennähe. Auf Grundlage dieses Messwerts wird die Ventilatordrehzahl entsprechend der benutzerdefinierten Einstellungen für Temperatur und Drehzahl angepasst. Anweisungen zur Programmierung finden Sie im Abschnitt „Programmierung von SmartSense“.

Unten sehen Sie zwei Beispiele für die Programmierung von SmartSense. In Beispiel 1 ist die maximale Winterdrehzahl auf 30 % begrenzt. Die Temperatur für die minimale Sommerdrehzahl ist auf 65 °F (18,3 °C) eingestellt. Wenn hier die Bodentemperatur über 65 °F (18,3 °C) steigt, erhöht sich die Drehzahl (beginnend mit der max. Winterdrehzahl) proportional zur Temperatur. Die Temperatur für die maximale Sommerdrehzahl ist auf 85 °F (29,4 °C) eingestellt. Hier erreicht der Ventilator seine Maximaldrehzahl.

**Beispiel 1**



**Beispiel 2**



## Manueller Modus

Im Manuellen Modus können Sie die Drehzahl über die Pfeiltasten auf einen von Ihnen gewünschten Wert einstellen.

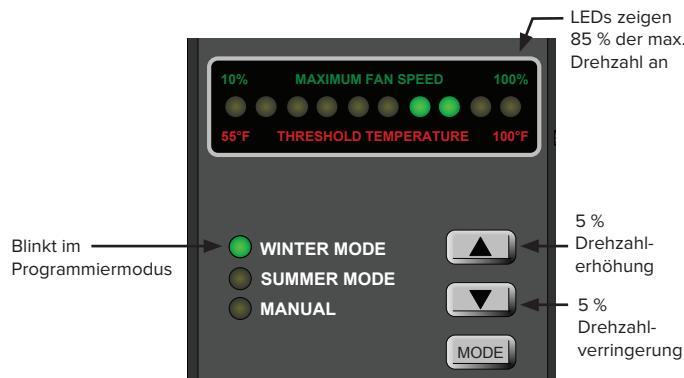
# Programmierung der Wandsteuerung

Drücken Sie zur Auswahl einer Betriebsart mehrmals die Taste **Mode**, bis die grüne LED für den Wintermodus, die rote LED für den Sommermodus oder die gelbe LED für den Manuellen Modus aufleuchtet.

Hinweis: Wenn bei hoher Drehzahl zwischen den Betriebsarten umgeschaltet wird, gibt es eine Verzögerung, bis sich die Drehzahl auf den korrekten Wert verringert hat. Verringern Sie die Drehzahl, bevor Sie die Betriebsart umschalten, um die Verzögerung zu verkürzen.

## Programmierung der Maximaldrehzahl für den Wintermodus:

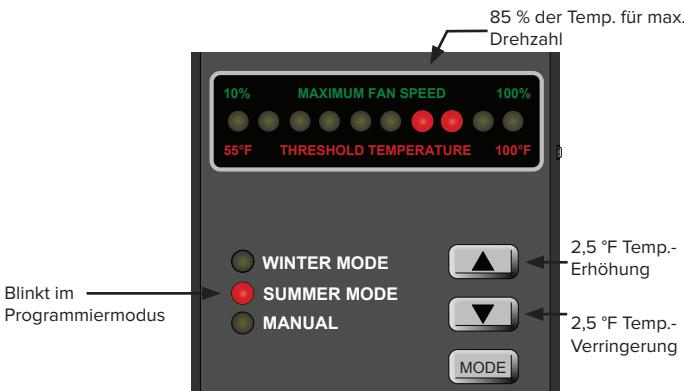
1. Drücken Sie zur Auswahl des Wintermodus mehrmals die Taste **Mode** an der Wandsteuerung, bis die grüne LED für den Wintermodus aufleuchtet. Halten Sie nach der Auswahl des Wintermodus die Taste **Mode** für drei (3) Sekunden gedrückt. Die LED für den Wintermodus beginnt zu blinken.
2. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Drehzahl so ein, dass Sie gerade einen leichten Lufthauch spüren. Es ist ratsam, die Drehzahl an diesem Punkt um 5 % zu verringern. Ziel der Einstellungen ist es, die maximal mögliche Drehzahl zu finden, bei der noch keine Zugluft oder kein Unbehagen entsteht.
3. Drücken Sie die Taste **Mode** einmal, um die Einstellung der maximalen Winterdrehzahl zu speichern und den Programmiermodus zu verlassen. Die LED für den Wintermodus hört auf zu blinken und die LEDs zur Anzeige der Maximaldrehzahl zeigen die aktuelle Drehzahl an.



Hinweis: Jede LED der LED-Reihe zur Anzeige der Maximaldrehzahl stellt bei der Drehzahleinstellung eine Erhöhung oder Verringerung von 10 % dar. Wenn zwei LEDs gleichzeitig leuchten, zeigt die zweite LED eine Erhöhung von 5 % an, also z. B. 15 %, 25 %, 35 % etc.

## Programmierung der Temperaturen für die min. und max. Drehzahlen im Sommermodus:

1. Drücken Sie zur Auswahl des Sommermodus mehrmals die Taste **Mode** an der Wandsteuerung, bis die rote LED für den Sommermodus aufleuchtet. Halten Sie nach der Auswahl des Sommermodus die Taste **Mode** für drei (3) Sekunden gedrückt. Die LED für den Sommermodus beginnt zu blinken.
2. Drücken Sie zur Einstellung der Temperatur für die Minimaldrehzahl die Pfeiltasten. Jede Betätigung einer der Pfeiltasten ändert den Wert um 2,5 °F (1,4 °C).
3. Drücken Sie die Taste **Mode** einmal, um die Einstellung der Temperatur für die minimale Sommerdrehzahl zu speichern. Daraufhin zeigt die LED für den Sommermodus durch Blinken an, dass die Wandsteuerung für die Eingabe einer Temperatur für die Maximaldrehzahl bereit ist.
4. Drücken Sie zur Einstellung der Temperatur für die Maximaldrehzahl die Pfeiltasten. Jede Betätigung einer der Pfeiltasten ändert den Wert um 2,5 °F (1,4 °C).
5. Drücken Sie die Taste **Mode** einmal, um die Einstellung der Temperatur für die maximale Sommerdrehzahl zu speichern. Die LED für den Sommermodus hört auf zu blinken und die LED-Reihe zeigt die eingestellte maximale Schwellentemperatur an.



Hinweis: Jede LED der LED-Reihe zur Anzeige der Schwellentemperatur stellt bei der Temperatureinstellung eine Erhöhung oder Verringerung von 5 °F (2,8 °C) dar. Wenn zwei LEDs gleichzeitig leuchten, zeigt die zweite LED eine Erhöhung von 5 °F (2,8 °C) an, also z. B. 62,5 °F (16,9 °C), 67,5 °F (19,7 °C), 72,5 °F (22,5 °C) etc.

Wählen Sie zur manuellen Drehzahleinstellung den Manuellen Modus aus und stellen Sie über die Pfeiltasten eine gewünschte Drehzahl zwischen 10 % und 100 % ein.

# FEHLERSUCHE

**⚠ VORSICHT: Trennen Sie die SmartSense-Steuerung von der Spannungsversorgung, bevor Sie im Verlauf der nachfolgenden Verfahren jegliche Teile der zugehörigen Verdrahtung anschließen oder trennen.**

Während des Betriebs zeigt die Tastenfeldanzeige der Ventilatorsteuerung für gewöhnlich die Sollfrequenz von der SmartSense-Wandsteuerung an. Zeigt die Anzeige jedoch einen der unten gezeigten Fehlercodes in Verbindung mit einer Abschaltung oder Verlangsamung des Ventilators an, ist einer der folgenden Zustände eingetreten:

- Die 4–20 mA-Stromschleife zwischen der Ventilatorsteuerung und der SmartSense-Wandsteuerung ist gestört. Trennen Sie die Spannungsversorgung des Systems und überprüfen Sie das System auf Kurzschlüsse und/oder Stromkreisunterbrechungen. Nachfolgend finden Sie weitere Informationen dazu.
- Während des Normalbetriebs wurde die Spannungsversorgung der SmartSense-Wandsteuerung unterbrochen. Überprüfen Sie die +24 VDC-Spannungsversorgung und zugehörige Verbindungen.
- Es liegt ein Ausfall von Komponenten der SmartSense- oder der Ventilatorsteuerung vor. Nachfolgend finden Sie weitere Informationen dazu.

**Fehler „Analog Error“ auf dem Tastenfeld von Powerfoil®X 2.0, Powerfoil®X2.0 Plus, Powerfoil®X3.0 oder Powerfoil®X3.0 Plus Ventilatoren**



**Fehler „4–20 mA Signal Loss“ auf dem Tastenfeld von Basic 6®, Powerfoil®8 oder Powerfoil®8 Plus Ventilatoren**



## Wandsteuerung

Entfernen Sie zur Durchgangsprüfung des Ausgangskreises die Leitungen des „4–20 mA-Ausgangs“ in der SmartSense-Wandsteuerung. Messen Sie anschließend sowohl die 250-Ohm-Eingangsimpedanz als auch den Widerstand der Leitungen, die für die Installation der Ausgangskreisverdrahtung verwendet wurden. Hinweis: Der analoge Stromeingang der Ventilatorsteuerung hat eine Eingangsimpedanz von 250 Ohm. Überprüfen Sie diesen Wert an den analogen Eingangsanschlüssen der Ventilatorsteuerung (Anschlüsse ACM-ACI).

Trennen Sie zur Überprüfung des Ausgangstromkreises die Spannungsversorgung der SmartSense-Wandsteuerung. Verbinden Sie ein Multimeter (Einstellung auf mA/DC) in Reihe mit dem mA-Ausgangskreis. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein. Schalten Sie SmartSense in den Manuellen Modus. Entsprechend der über die Pfeiltasten am SmartSense-Tastenfeld eingestellten Drehzahl sollte der Schleifenstrom zwischen 4 mA und 20 mA liegen. Hinweis: Die SmartSense-Wandsteuerung gibt einen Strom von 4–20 mA als Drehzahlsollwert an die Ventilatorsteuerung aus.

## Oberer Temperatursensor

Trennen Sie zur Überprüfung des Ausgangstromkreises die Spannungsversorgung der SmartSense-Wandsteuerung. Verbinden Sie ein Multimeter (Einstellung auf mA/DC) in Reihe mit dem Sensorkreis. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein. Das Signal des oberen Temperatursensors sollte zwischen 4 mA und 20 mA DC liegen. Der Messwert kann anhand folgender Formel in Grad Celsius umgerechnet werden:

$$\text{Grad C} = 10,4 \times \text{mA} - 59$$

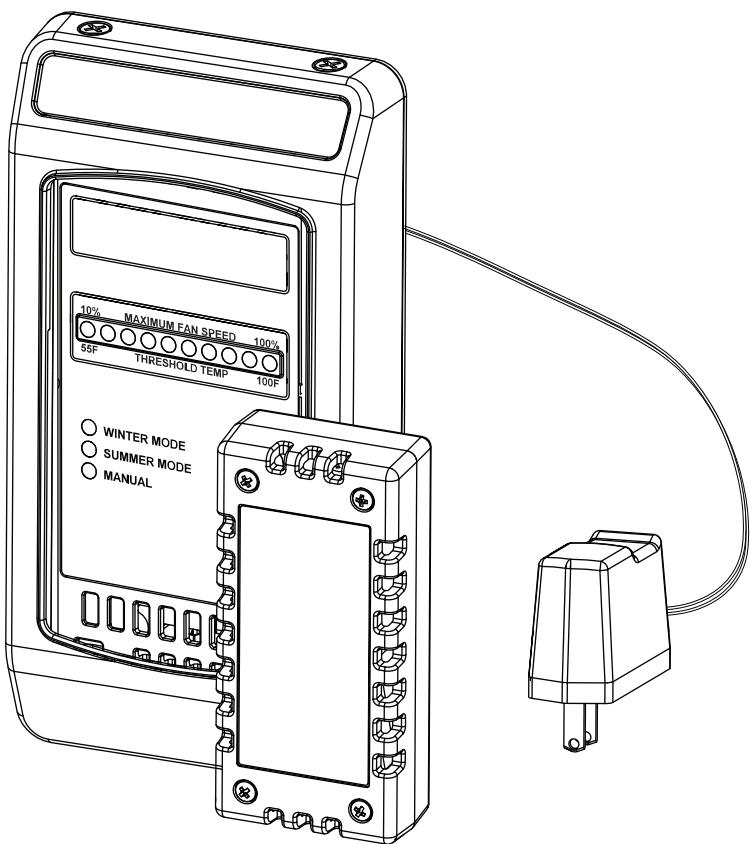
$$\text{Beispiel: } 26,8^\circ\text{C} = 10,4 \times 8,25 \text{ mA} - 59$$

Hinweis: Da die Lastimpedanz des oberen Temperatursensors über 1 Megaohm liegt, ist die beste Art zur Überprüfung des Sensors das Messen seines mA-Signals während des Betriebs.



# GUIDA ALL'INSTALLAZIONE

SmartSense



Per assistenza, chiamare il numero 1-877-BIG-FANS  
(valido solo negli USA) o visitare [www.bigassfans.com](http://www.bigassfans.com)



# LEGGERE E CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI



## SIMBOLO DI AVVERTENZA E ATTENZIONE

Indica un pericolo con livello medio di rischio che se non viene evitato potrebbe causare un infortunio anche mortale o danni alle cose.



## SIMBOLO DI AVVERTENZA DI RISCHIO ELETTRICO

Indica un pericolo di natura elettrica con livello medio di rischio che se non viene evitato potrebbe causare un infortunio grave o mortale.



Guida all'installazione  
Luglio 2017  
Rev. N

Istruzioni tradotte dall'inglese

Questo prodotto è stato fabbricato in uno stabilimento il cui sistema di gestione è certificato in conformità alla norma ISO 9001.

### Informazioni legali

Operazioni improprie di consegna, installazione o manutenzione comprese, ma non a titolo esclusivo, una qualunque delle seguenti da parte del cliente o rappresentante del cliente violeranno e annulleranno qualsiasi garanzia:

- Mancata osservanza delle procedure di installazione necessarie specificate nella presente guida e in tutta l'altra documentazione fornita con i ventilatori e relativi apparecchi, compresa la documentazione fornita dai produttori dei singoli componenti di comando e del ventilatore.
- Mancata osservanza di tutte le norme vigenti in materia, comprese, ma non a titolo esclusivo, le norme NEC (Codice elettrico degli Stati Uniti), le norme CEI e le norme edilizie.
- Mancata osservanza delle norme esistenti nel campo dell'ingegneria elettrica e riguardanti il metodo approvato di installazione di apparecchi elettrici a stato solido che abbiano le caratteristiche dei ventilatori, dei relativi comandi e dei componenti correlati, anche se a tali norme non si facesse specifico riferimento in nessun manuale di istruzioni o documentazione forniti da Big Ass Solutions o dai produttori.

SmartSense è un marchio di Delta T Corporation. Tutti gli altri marchi utilizzati nel presente documento sono di proprietà dei rispettivi titolari. È vietato riprodurre o tradurre qualsiasi parte del presente documento senza previa autorizzazione scritta di Big Ass Fan Solutions. Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica senza preavviso. Per le informazioni più aggiornate, consultare la versione on-line della presente guida, sul sito [www.bigassfans.com](http://www.bigassfans.com).

# INDICE

<b>Introduzione</b>	Istruzioni importanti per la sicurezza .....	ii
	Dati tecnici.....	1
	Dimensioni.....	1
<b>Pre-installazione</b>	Componenti.....	2
	Spine del cavo di alimentazione.....	2
<b>Fissaggio di SmartSense</b>	Descrizione generale del comando SmartSense.....	3
	Fissaggio del sensore della temperatura superiore (a un profilato a doppio T).....	4
	Fissaggio del sensore della temperatura superiore (a una trave di legno).....	5
	Fissaggio del comando da parete.....	6
<b>Installazione</b>	SmartSense con ventilatori Powerfoil X2.0 e Powerfoil®X2.0Plus .....	7
	SmartSense con ventilatori Powerfoil X3.0 e Powerfoil X3.0Plus .....	8
	SmartSense con ventilatori Basic 6, Powerfoil 8 e Powerfoil 8Plus .....	9
	SmartSense con ventilatori Essence® .....	10
<b>Allacciamento elettrico</b>	Comando da parete.....	11
	Sensore della temperatura superiore.....	11
	Installazione per un singolo ventilatore Powerfoil X2.0 o Powerfoil X2.0Plus .....	12
	Installazione per più ventilatori Powerfoil X2.0 e/o Powerfoil X2.0Plus collegati in serie .....	13
	Installazione per un singolo ventilatore Powerfoil X3.0 o Powerfoil X3.0Plus .....	14
	Installazione per più ventilatori Powerfoil X3.0 e/o Powerfoil X3.0Plus collegati in serie .....	15
	Installazione per un singolo ventilatore Basic 6, Powerfoil 8 o Powerfoil 8Plus .....	16
	Installazione per più ventilatori Basic 6, Powerfoil 8 e/o Powerfoil 8Plus collegati in serie .....	17
	Installazione per un singolo ventilatore Essence .....	18
	Installazione per più ventilatori Essence collegati in serie .....	20
	Metodi alternativi di cablaggio .....	22
<b>Istruzioni per l'uso del comando SmartSense</b>	Avvio e arresto del ventilatore .....	23
	Modalità di funzionamento .....	24
<b>Programmazione del comando da parete SmartSense</b>	Selezione di una modalità .....	25
	Programmazione della modalità invernale – Massima velocità del ventilatore .....	25
	Programmazione della modalità estiva – Temperature massime e minime .....	25
	Regolazione della velocità del ventilatore in modalità manuale .....	25
<b>Soluzione dei problemi</b>	Comando da parete .....	26
	Sensore della temperatura superiore .....	26

# ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA

**AVVERTENZA.** La presente guida fornisce le istruzioni fondamentali per l'integrazione di uno SmartSense con un ventilatore Big Ass. Consultare la Guida all'installazione fornita con il ventilatore per ulteriori istruzioni per l'installazione e l'uso.

**AVVERTENZA.** Prima di installare SmartSense, scollegare il ventilatore e il comando dal circuito di alimentazione.

**AVVERTENZA.** Per ridurre il rischio di elettrocuzione, il cablaggio deve essere eseguito da un elettricista qualificato. Un montaggio errato può causare elettrocuzione o danni al motore elettrico e al comando. Rischio di elettrocuzione.

**AVVERTENZA.** L'installazione deve essere eseguita in conformità ai requisiti del National Electric Code (NEC), delle norme ANSI/NFPA 70-2011 e delle norme CEI. Le procedure e le tecniche delineate nella presente guida rappresentano solo indicazioni per una corretta installazione. L'installatore è responsabile di assicurare la conformità alle norme. La mancata osservanza di tali norme potrebbe causare lesioni personali o danni alle cose.

**AVVERTENZA.** I comandi dei ventilatori contengono condensatori ad alta tensione che richiedono un certo tempo per scaricarsi dopo lo scollegamento dal circuito di alimentazione. Prima di lavorare sul comando del ventilatore, verificare che il circuito di alimentazione sia isolato dagli ingressi di linea in corrispondenza del sezionatore del comando stesso (F1, F2/N, F3). Attendere tre minuti mentre i condensatori si scaricano sino a livelli di tensione sicuri. La mancata osservanza di tale precauzione potrebbe causare infortuni anche mortali.  
*Nota: i LED spenti sul display non costituiscono un'indicazione di livelli di tensione sicuri.*

**AVVERTENZA.** Quando la manutenzione o sostituzione di un componente del ventilatore richiede la rimozione o lo scollegamento di un dispositivo di sicurezza, occorre poi ripristinare l'installazione o il fissaggio originale del dispositivo stesso.

**ATTENZIONE.** Sono esclusi dalla garanzia di un prodotto Big Ass Fans danni o guasti all'apparecchiatura causati da un'installazione impropria.

**ATTENZIONE.** Se si installerà il ventilatore negli Stati Uniti, è tassativo installarlo attenendosi alle seguenti linee guida della National Fire Protection Association (NFPA):

- Il ventilatore deve essere approssimativamente centrato fra quattro sprinkler adiacenti.
- La distanza verticale dal ventilatore al deflettore dello sprinkler deve essere pari ad almeno 3 ft (91,4 cm).
- Il ventilatore deve essere interbloccato in modo da spegnersi subito se riceve un segnale di presenza di flusso dell'acqua dall'impianto antincendio.

# DATI TECNICI

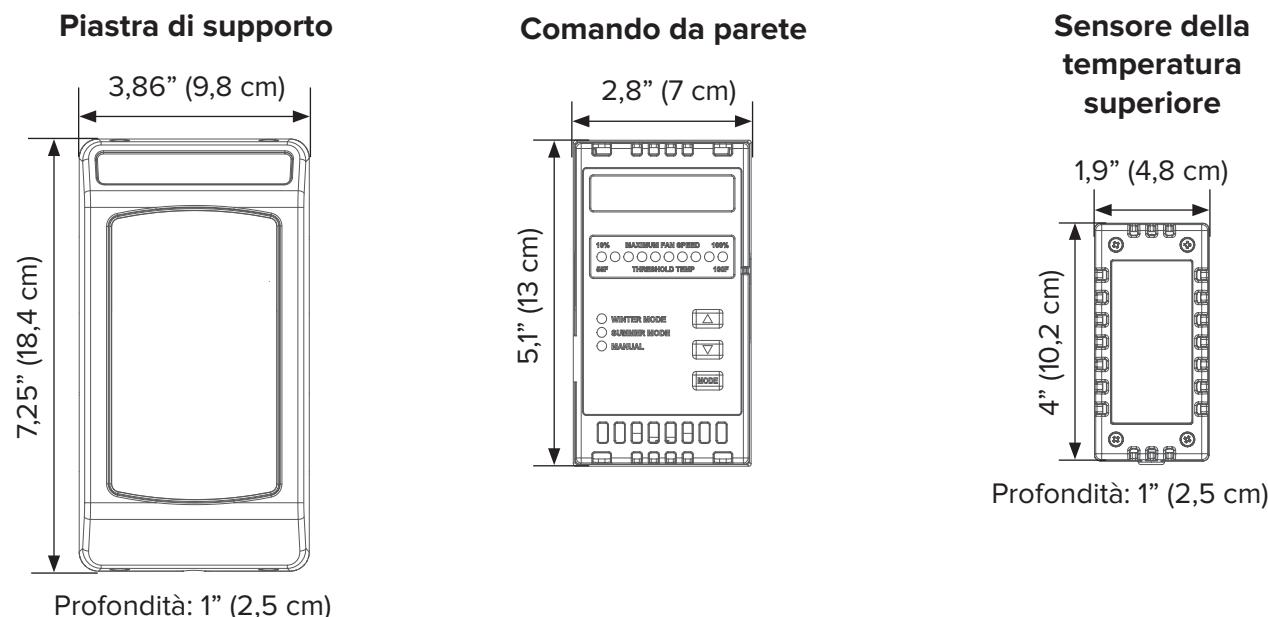
## Comando da parete

Tensione di alimentazione	+24 V CC, 100 mA
Consumo di potenza	≤1 W
Uscita	Anello di corrente CC da 4–20 mA
Diametro dei cavi	18–22 AWG (1,02–0,644 mm)
Distanza max di cablaggio	([Valimentazione - 10 V]/0,02 A) / (resistenza del cavo/ft x 2)
Temperatura di funzionamento	Da 32 a 100 °F (da 0 a 38 °C)
Umidità	Umidità relativa del 95%. La scheda è rivestita in modo adatto
Temperatura di immagazzinaggio	Da 14 a 122 °F (da -10 a 50 °C)
Sensibilità alla scarica eletrostatica	+/- 4 kV in aria, +/- 4 kV a contatto

## Sensore della temperatura superiore

Tensione di alimentazione	Da +10 V CC a +24 V CC
Consumo di potenza	≤1 W
Uscita	Anello di corrente CC da 4–20 mA
Precisione	+/- 1° a 77 °F (+/- 0,5° a 25 °C)
Non linearità	+/- 0,5 °F
Diametro dei cavi	18 – 22 AWG (1,02–0,644 mm)
Temperatura di funzionamento	Da 32 a 100 °F (da 0 a 38 °C)
Umidità	Umidità relativa del 95%. La scheda è rivestita in modo adatto.
Temperatura di immagazzinaggio	Da 14 a 122 °F (da -10 a 50 °C)
Sensibilità alla scarica eletrostatica	+/- 4 kV in aria, +/- 4 kV a contatto

## Dimensioni



# PRE-INSTALLAZIONE

**⚠ ATTENZIONE.** Il comando da parete e il sensore della temperatura superiore contengono schede di circuiti stampati sensibili alla scarica elettrostatica. Maneggiare con estrema attenzione. Si consiglia di prendere precauzioni contro la scarica elettrostatica.

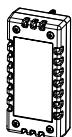
SmartSense viene spedito in una sola scatola e imballato in materiali di protezione contro la scarica elettrostatica. Fare riferimento all'elenco seguente per verificare di avere ricevuto tutti i componenti necessari per l'installazione e l'uso.

*Nota: i disegni non sono in scala.*

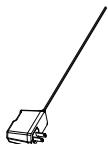
## Componenti



Comando da parete e viteria di fissaggio



Sensore della temperatura superiore e viteria di fissaggio



Cavo di alimentazione<sup>1</sup>

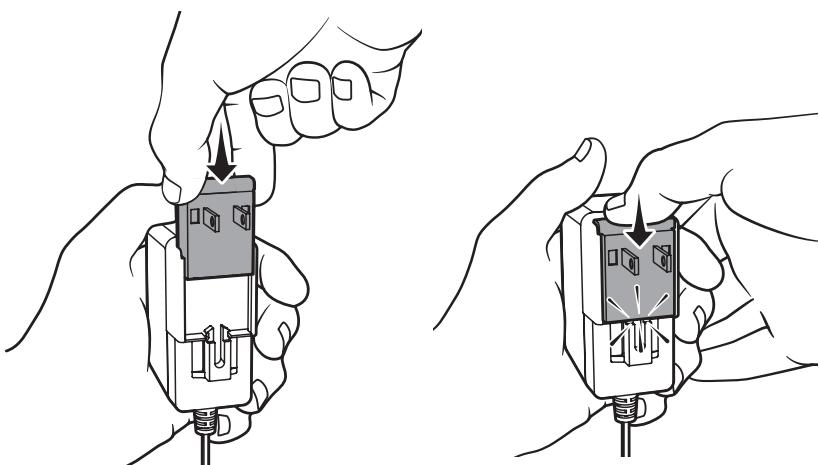


Resistore da  $500\ \Omega^2$

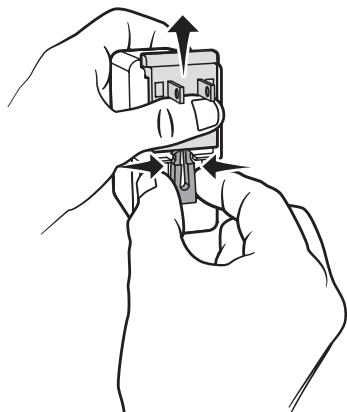
1. Installare la spina appropriata per la regione in cui si opera.
2. Il resistore è necessario solo per dispositivi da 0–10 V controllati da un segnale analogico di 4 – 20 mA quando sono collegati.

## Spine del cavo di alimentazione

Installare la spina appropriata per la regione in cui si opera.



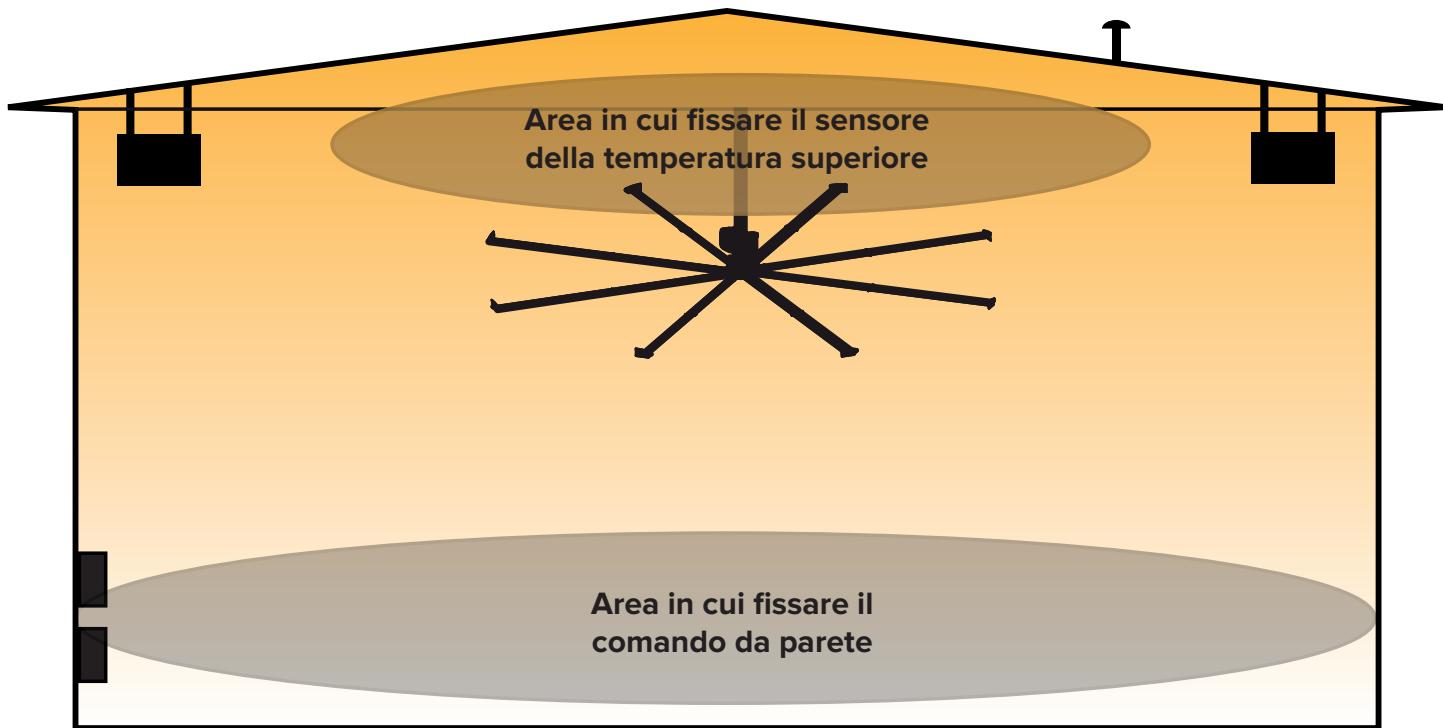
Installazione della spina



Rimozione della spina

# DESCRIZIONE GENERALE DEL COMANDO SMARTSENSE

Il comando da parete SmartSense si basa sulle letture della temperatura dell'aria nell'area in cui è installato e sul sensore della temperatura superiore. Punti di fissaggio appropriati sono essenziali per la regolazione accurata della temperatura dell'ambiente. Fare riferimento al diagramma e alle indicazioni che seguono.



**Il sensore della temperatura superiore** deve essere fissato nella parte superiore della zona per ottenere una lettura precisa della temperatura a livello del soffitto.

**Il comando da parete** deve essere fissato nella parte inferiore della zona per ottenere una lettura precisa della temperatura a livello del pavimento.

Installare il comando da parete e il sensore della temperatura superiore su superfici piatte che non vibrino e a distanza adeguata da altri oggetti o apparecchi in movimento. Il comando da parete deve essere facilmente accessibile.

Non fissare il comando da parete né il sensore della temperatura superiore nei seguenti punti:

- accanto o sopra apparecchi di riscaldamento a irradiazione;
- accanto a bocchette di aspirazione o mandata di un impianto di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC);
- su pareti esterni isolate in modo scadente;
- sopra il soffitto;
- presso fonti di riscaldamento a irradiazione;
- in un'area esterna alla zona in cui si trova il ventilatore.

# FISSAGGIO DEL COMANDO SMARTSENSE

**AVVERTENZA — PER RIDURRE IL RISCHIO DI INCENDIO, ELETTROCUZIONE E LESIONI PERSONALI GRAVI, OSSERVARE LE SEGUENTI PRECAUZIONI:**

- Le operazioni di installazione e il cablaggio devono essere eseguiti da persone qualificate, in conformità alle norme di legge.
- Quando si eseguono tagli o fori con il trapano su una parete o sul soffitto, non danneggiare i cavi elettrici e altri componenti per servizi di utenza non visibili.

**ATTENZIONE.** Il comando da parete e il sensore della temperatura superiore contengono schede di circuiti stampati sensibili alla scarica elettrostatica. Maneggiare con estrema attenzione. Si consiglia di prendere precauzioni contro la scarica elettrostatica.

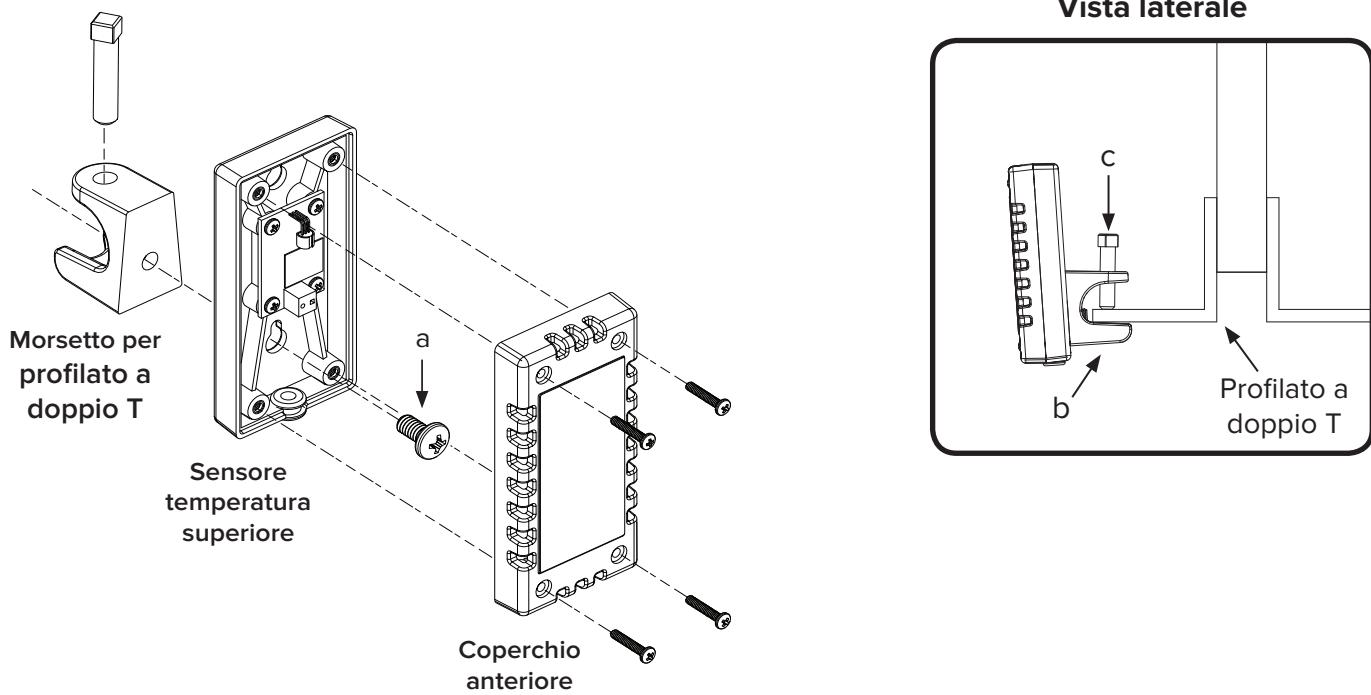
## Fissaggio del sensore della temperatura superiore (a un profilato a doppio T)

### ATTENZIONE

**Non perdere l'anello in gomma durante l'installazione.**

- Disporre il cablaggio di alimentazione sino al punto di fissaggio.
- Allentare le quattro viti e rimuovere il coperchio anteriore.
- Inserire la vite a testa tronco-conica (a) attraverso il foro di fissaggio e assicurare il morsetto per il profilato a doppio T (b) alla parte posteriore del sensore.
- Fissare il sensore della temperatura superiore al profilato a doppio T come illustrato. Serrare bene il morsetto per il profilato a doppio T.

Prima di riposizionare il coperchio anteriore, completare l'allacciamento elettrico. Vedere "Allacciamento elettrico" per informazioni dettagliate e gli schemi elettrici. Nota: il sensore della temperatura superiore può essere fissato orientato in qualsiasi modo.



# Fissaggio del sensore della temperatura superiore (a una trave di legno)

**⚠ ATTENZIONE.** Il comando da parete e il sensore della temperatura superiore contengono schede di circuiti stampati sensibili alla scarica elettrostatica. Maneggiare con estrema attenzione. Si consiglia di prendere precauzioni contro la scarica elettrostatica.

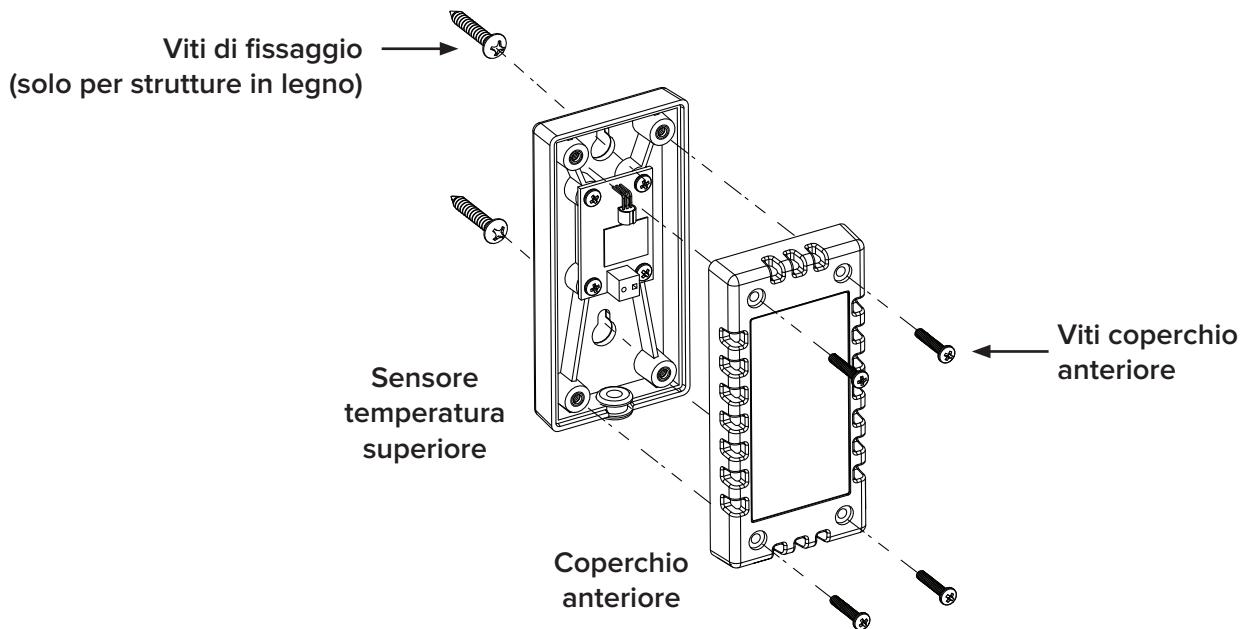
## ATTENZIONE

**Non perdere l'anello in gomma durante l'installazione.**

1. Disporre il cablaggio di alimentazione sino al punto di fissaggio.
2. Allentare le quattro viti e rimuovere il coperchio del sensore della temperatura superiore.
3. Utilizzando la parte posteriore del sensore come una dima, contrassegnare i punti per le due viti sulla superficie di fissaggio.
4. Inserire le viti nei due fori corrispondenti praticati sulla superficie di fissaggio, senza serrarle.
5. Fare scorrere il sensore sulle viti, quindi serrarle.

**Prima di riposizionare il coperchio anteriore, completare l'allacciamento elettrico.** Vedere "Allacciamento elettrico" per informazioni dettagliate e gli schemi elettrici.

*Nota: il sensore della temperatura superiore può essere fissato orientato in qualsiasi modo.*



# Fissaggio del comando da parete

**⚠ ATTENZIONE. Il comando da parete e il sensore della temperatura superiore contengono schede di circuiti stampati sensibili alla scarica elettrostatica. Maneggiare con estrema attenzione. Si consiglia di prendere precauzioni contro la scarica elettrostatica.**

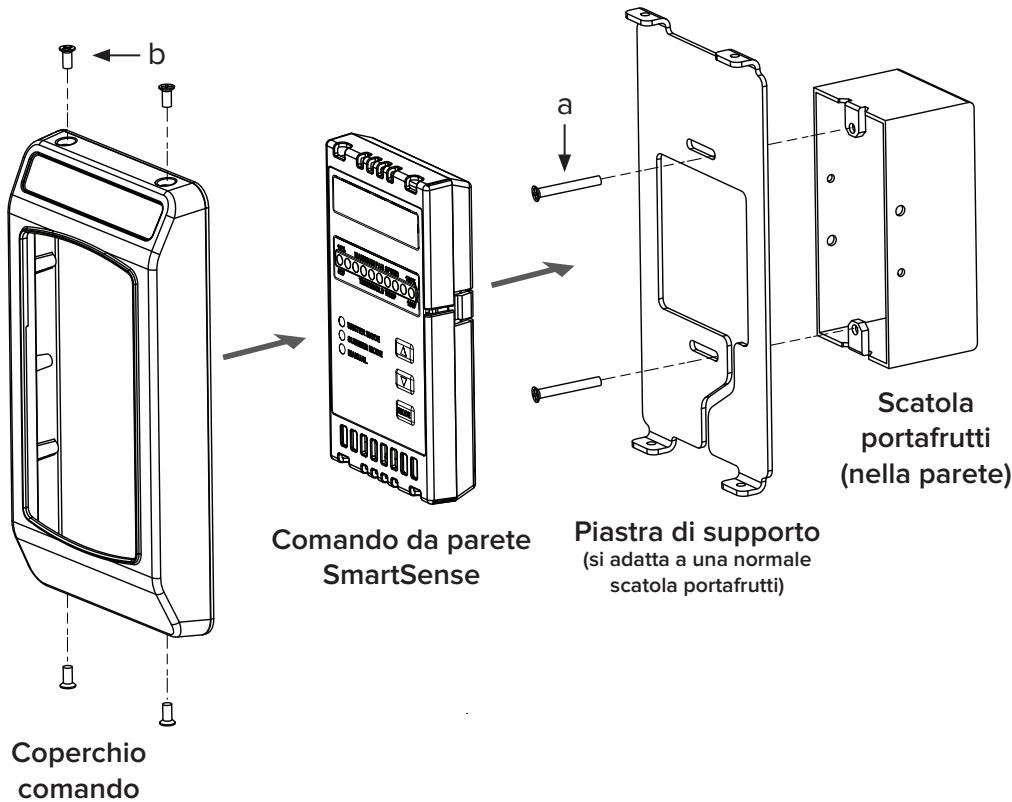
Il comando da parete SmartSense incorpora un sensore interno della temperatura e deve essere fissato nella stessa zona in cui si trova il sensore della temperatura superiore; può essere fissato a una normale scatola portafrutti da 2 in x 4 in (5,08 cm x 10,16 cm) oppure alla superficie di una parete o di una colonna. Non è necessario che sia adiacente al comando del ventilatore, poiché ciascun comando è cablato indipendentemente al ventilatore stesso. *Nota: con il comando da parete non viene fornita nessuna scatola portafrutti.*

## Per installare il comando da parete procedere come segue:

1. Disporre il cablaggio di alimentazione sino al punto di fissaggio.
2. Fissare la piastra di supporto alla scatola portafrutti inserita nella parete mediante le due viti con testa a croce da 6-32 x 7/8" fornite.
3. Introdurre il cavo di alimentazione del comando da parete nell'apertura al centro della piastra di supporto e guidarlo verso la parte inferiore della piastra stessa posizionandolo lungo la scanalatura presente nella piastra.
4. Collocare il comando da parete nell'apposito coperchio e fissare quest'ultimo alla piastra di supporto mediante le quattro viti con testa a croce da 6-32 x 3/8" fornite, come illustrato qui sotto.

### Viteria di fissaggio

- a. (2) viti con testa a croce da 6-32 x 1-1/4"
- b. (4) viti con testa a croce da 6-32 x 3/8"

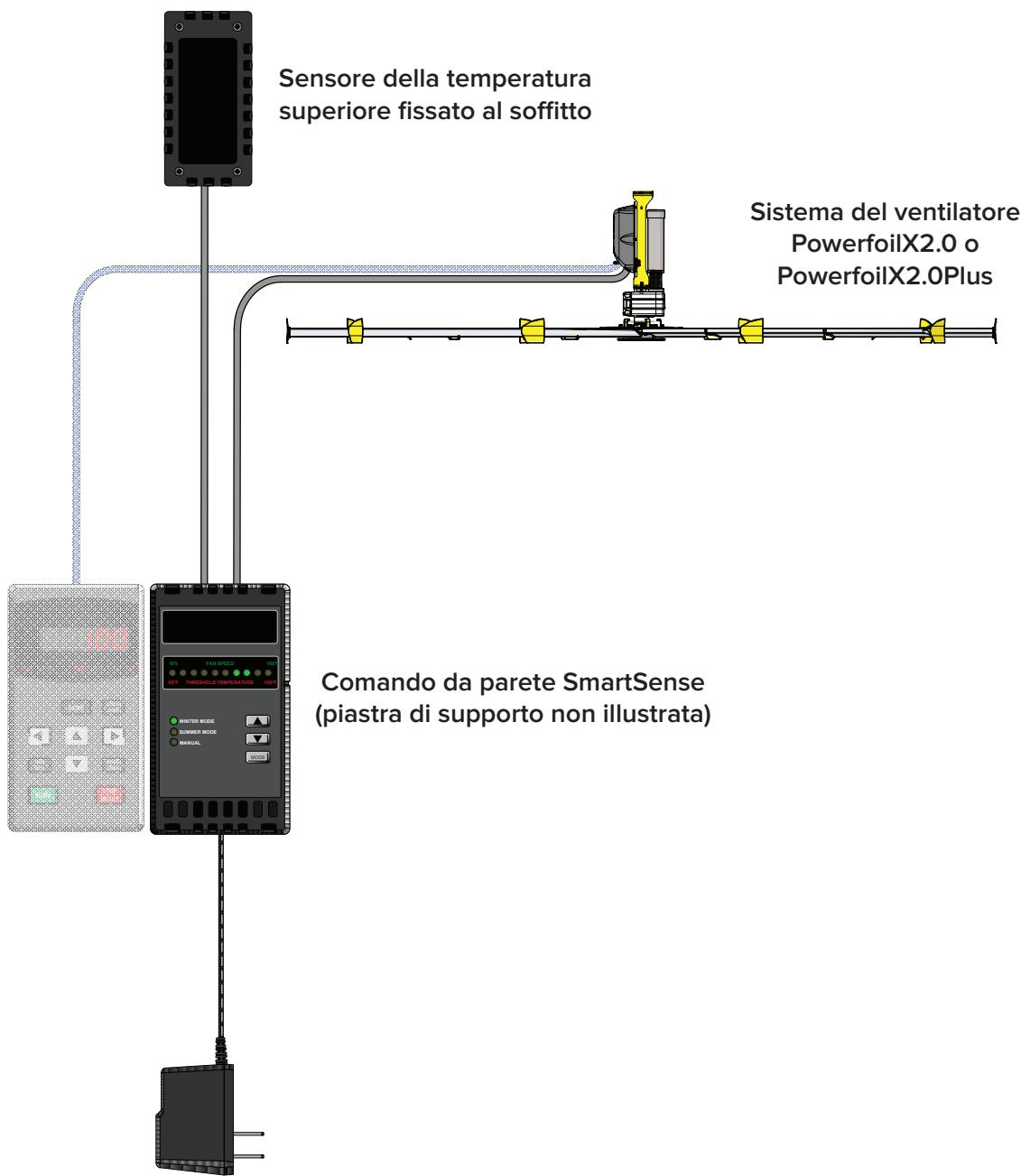


# INSTALLAZIONE

## SmartSense con ventilatori Powerfoil®X2.0 e Powerfoil X2.0Plus

Vedere lo schema seguente per l'installazione generale di un comando SmartSense con ventilatori Powerfoil X2.0 e Powerfoil X2.0Plus.

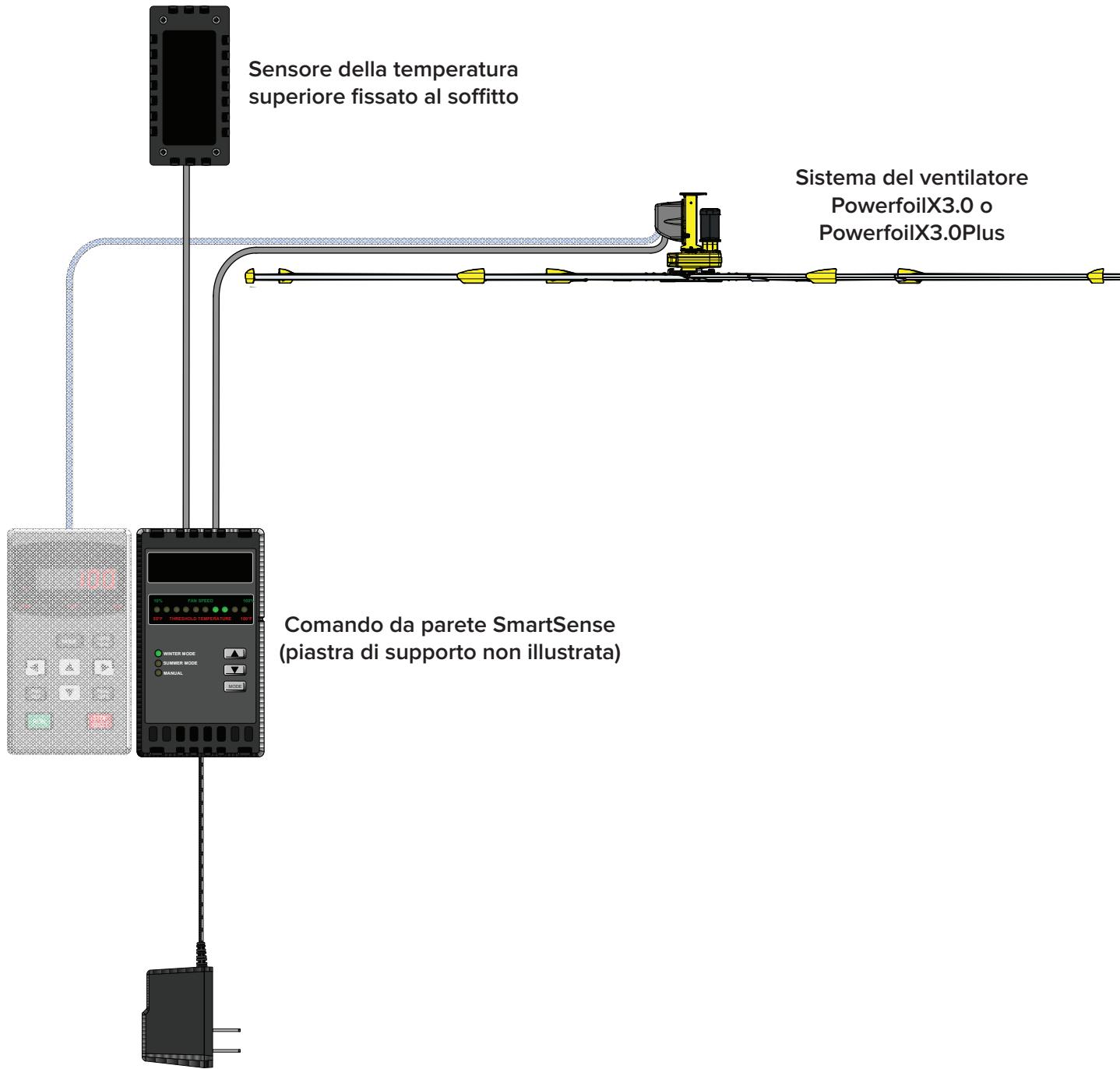
*Nota: non è necessario fissare il comando da parete Powerfoil X2.0/Powerfoil X2.0Plus e il comando da parete SmartSense adiacenti l'uno all'altro; ciascun dispositivo va cablato indipendentemente. I cavi di entrambi i comandi possono essere disposti nella stessa canalina.*



# SmartSense con ventilatori Powerfoil® X3.0 e Powerfoil X3.0Plus

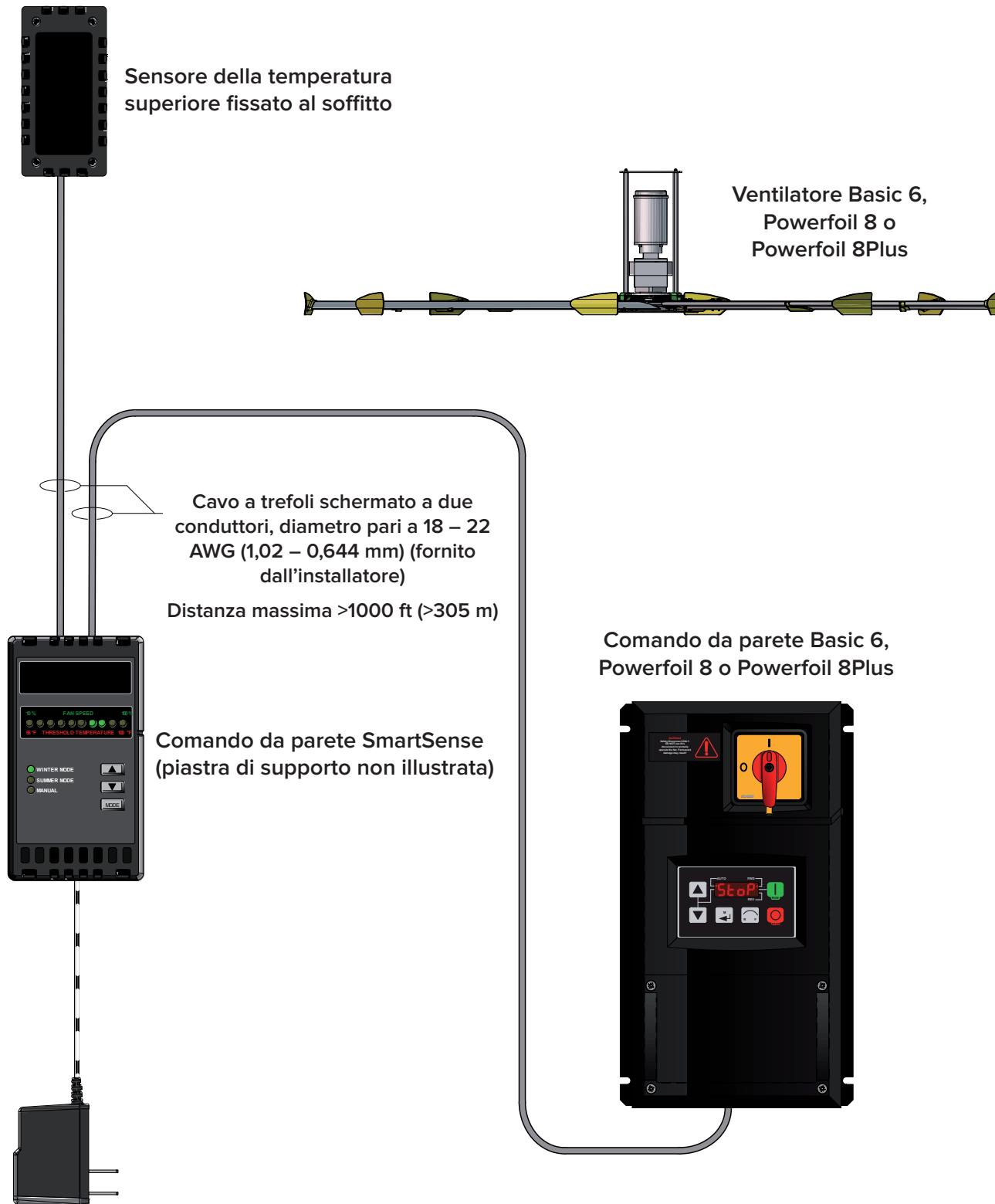
Vedere lo schema seguente per l'installazione generale di un comando SmartSense con ventilatori Powerfoil X3.0 e Powerfoil X3.0Plus.

*Nota: non è necessario fissare il comando ausiliario del ventilatore Powerfoil X3.0/Powerfoil X3.0Plus e il comando da parete SmartSense adiacenti l'uno all'altro; ciascun dispositivo va cablato indipendentemente. I cavi di entrambi i comandi possono essere disposti nella stessa canalina.*



# SmartSense con ventilatori Basic 6®, Powerfoil® 8 e Powerfoil 8Plus

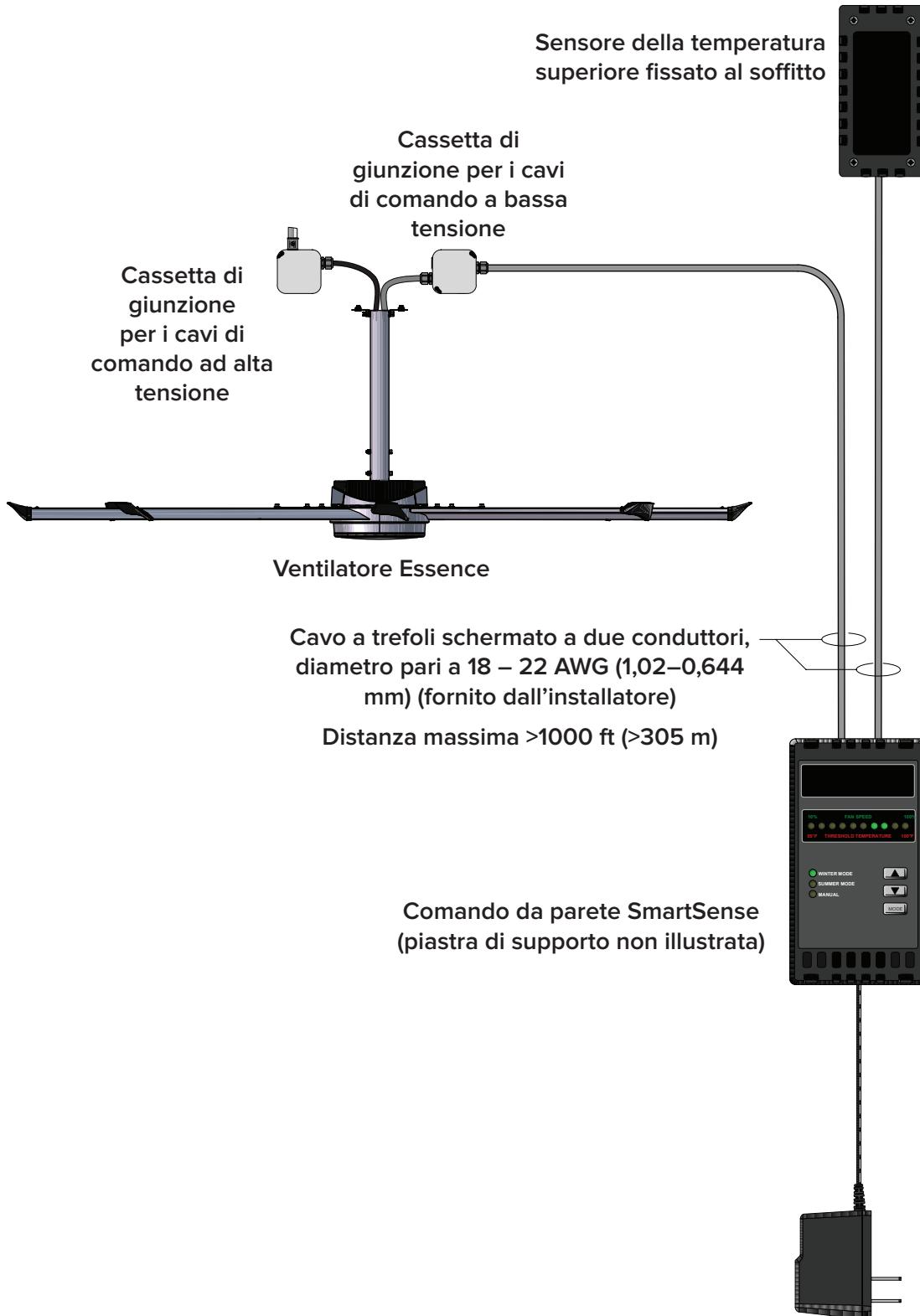
Vedere lo schema seguente per l'installazione generale di un comando SmartSense con ventilatori Basic 6, Powerfoil 8 e Powerfoil 8Plus.



## SmartSense con ventilatori Essence®

Vedere lo schema seguente per l'installazione generale di un comando SmartSense con ventilatori Essence.

*Nota: il comando da parete Essence non va utilizzato quando è installato SmartSense. Il ventilatore può essere avviato e arrestato mediante un interruttore in linea con il circuito di alimentazione CA del ventilatore stesso.*



# ALLACCIAIMENTO ELETTRICO

- ⚠ AVVERTENZA. Prima di installare SmartSense, scollegare il ventilatore e il comando dal circuito di alimentazione.
- ⚠ AVVERTENZA. Per ridurre il rischio di elettrocuzione, il cablaggio deve essere eseguito da un elettricista qualificato. Un montaggio errato può causare elettrocuzione o danni al motore elettrico e al comando. Rischio di elettrocuzione.
- ⚠ AVVERTENZA. L'installazione deve essere eseguita in conformità ai requisiti del National Electric Code (NEC), delle norme ANSI/NFPA 70-2011 e delle norme CEI. Le procedure e le tecniche delineate nella presente guida rappresentano solo indicazioni per una corretta installazione. L'installatore è responsabile di assicurare la conformità alle norme. La mancata osservanza di tali norme potrebbe causare lesioni personali o danni alle cose.
- ⚠ AVVERTENZA. I comandi dei ventilatori contengono condensatori ad alta tensione che richiedono un certo tempo per scaricarsi dopo lo scollegamento dal circuito di alimentazione. Prima di lavorare sul comando del ventilatore, verificare che il circuito di alimentazione sia isolato dagli ingressi di linea in corrispondenza del sezionatore del comando stesso (F1, F2/N, F3). Attendere tre minuti mentre i condensatori si scaricano sino a livelli di tensione sicuri. La mancata osservanza di tale precauzione potrebbe causare infortuni anche mortali. *Nota: i LED spenti sul display non costituiscono un'indicazione di livelli di tensione sicuri.*

## Comando da parete

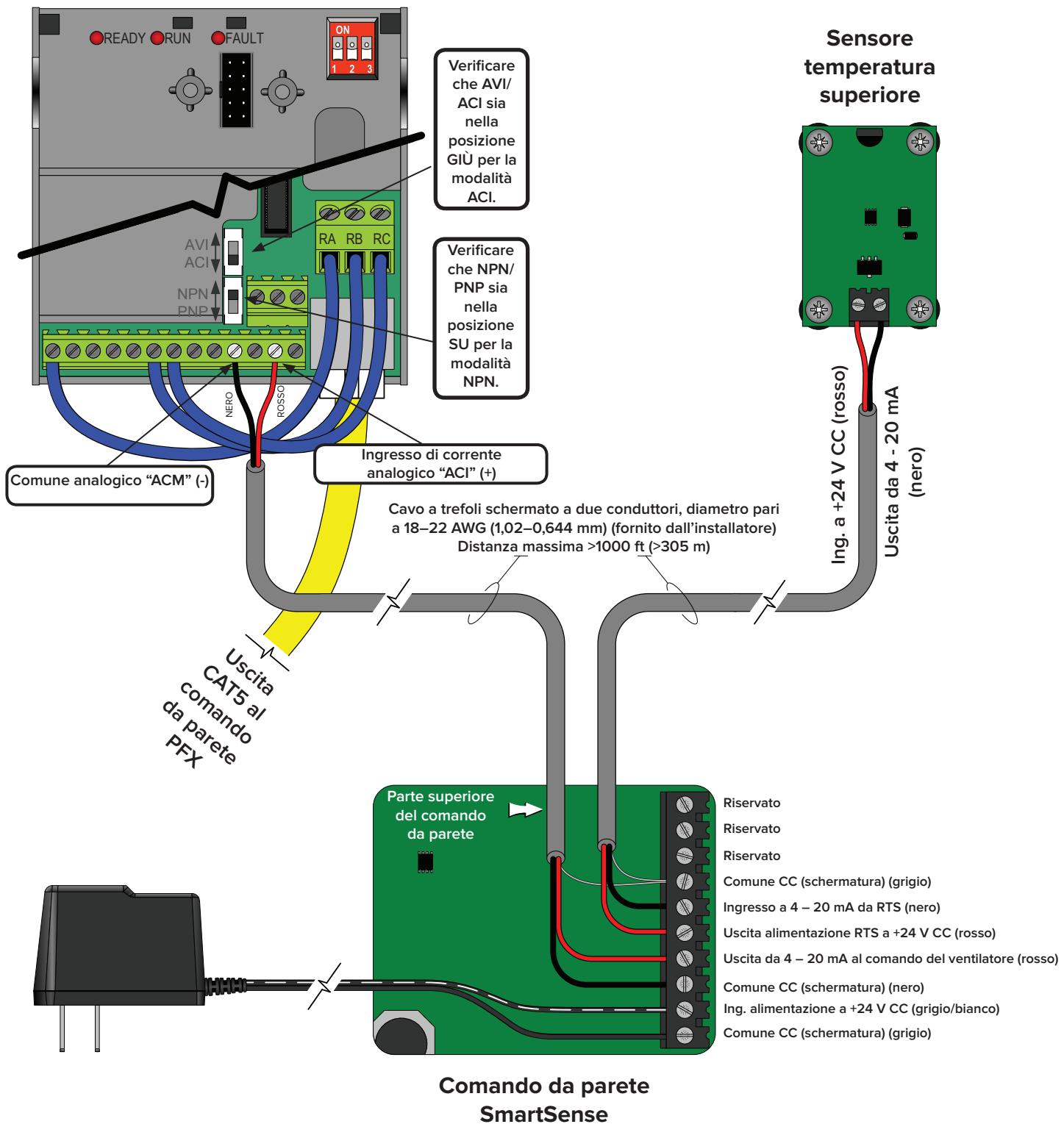
Tensione di alimentazione	+24 V CC, 100 mA
Consumo di potenza	≤ 1 W
Uscita	Anello di corrente CC da 4–20 mA
Diametro dei cavi	18–22 AWG (1,02–0,644 mm)
Distanza max di cablaggio	([V alimentazione - 10 V]/0,02 A) / (resistenza del cavo/ft x 2)
Temperatura di funzionamento	Da 32 a 100 °F (da 0 a 38 °C)
Umidità	Umidità relativa del 95%. La scheda è rivestita in modo adatto
Temperatura di immagazzinaggio	Da 14 a 122 °F (da -10 a 50 °C)
Sensibilità alla scarica elettrostatica	+/- 4 kV in aria, +/- 4 kV a contatto

## Sensore della temperatura superiore

Tensione di alimentazione	Da +10 V CC a +24 V CC
Consumo di potenza	≤ 1 W
Uscita	Anello di corrente CC da 4–20 mA
Precisione	+/- 1° a 77 °F (+/- 0,5° a 25 °C)
Non linearità	+/- 0,5 °F
Diametro dei cavi	18–22 AWG (1,02–0,644 mm)
Temperatura di funzionamento	Da 32 a 100 °F (da 0 a 38 °C)
Umidità	Umidità relativa del 95%. La scheda è rivestita in modo adatto.
Temperatura di immagazzinaggio	Da 14 a 122 °F (da -10 a 50 °C)
Sensibilità alla scarica elettrostatica	+/- 4 kV in aria, +/- 4 kV a contatto

# Installazione per un singolo ventilatore Powerfoil X2.0 o Powerfoil X2.0Plus

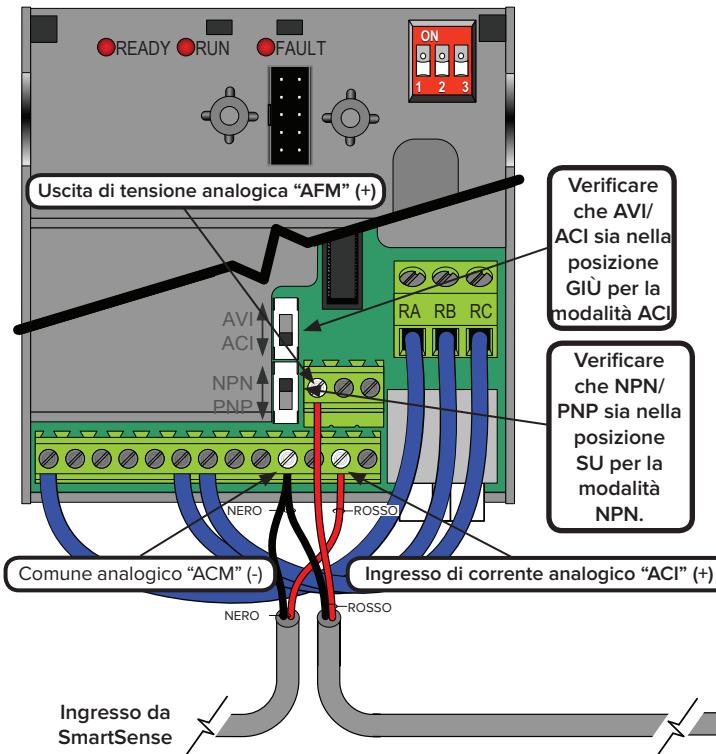
## Azionamento a frequenza variabile (coperchio rimosso)



# Installazione di più ventilatori Powerfoil X2.0 e/o Powerfoil X2.0Plus collegati in serie

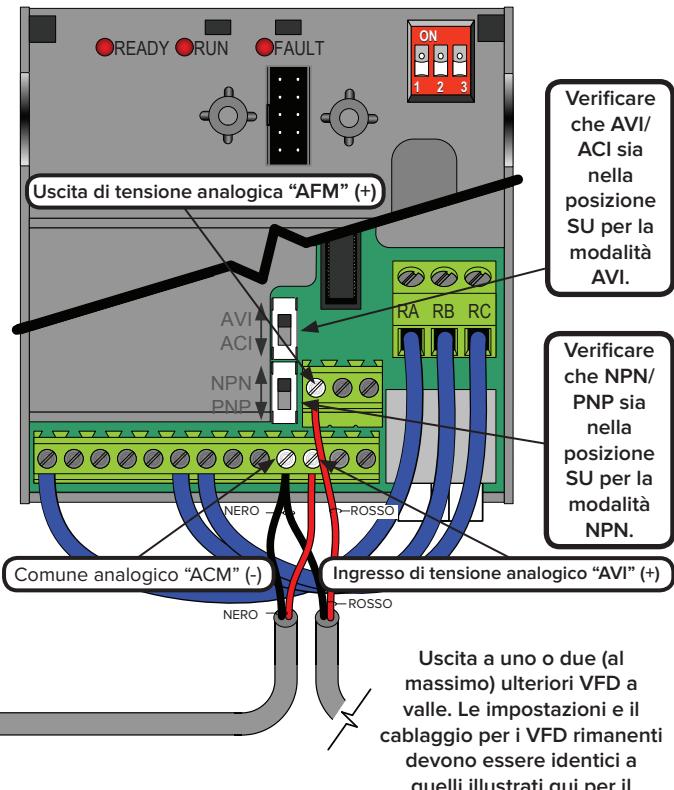
## Ventilatore n. 1 (Master)

Azionamento a frequenza variabile  
(coperchio rimosso)



## Ventilatore n. 2

Azionamento a frequenza variabile (VFD)  
(coperchio rimosso)



Tutti i comandi da parete dei ventilatori devono trovarsi nella modalità REM affinché il sistema funzioni correttamente.  
Con il comando da parete SmartSense è possibile collegare in serie fino a quattro ventilatori.



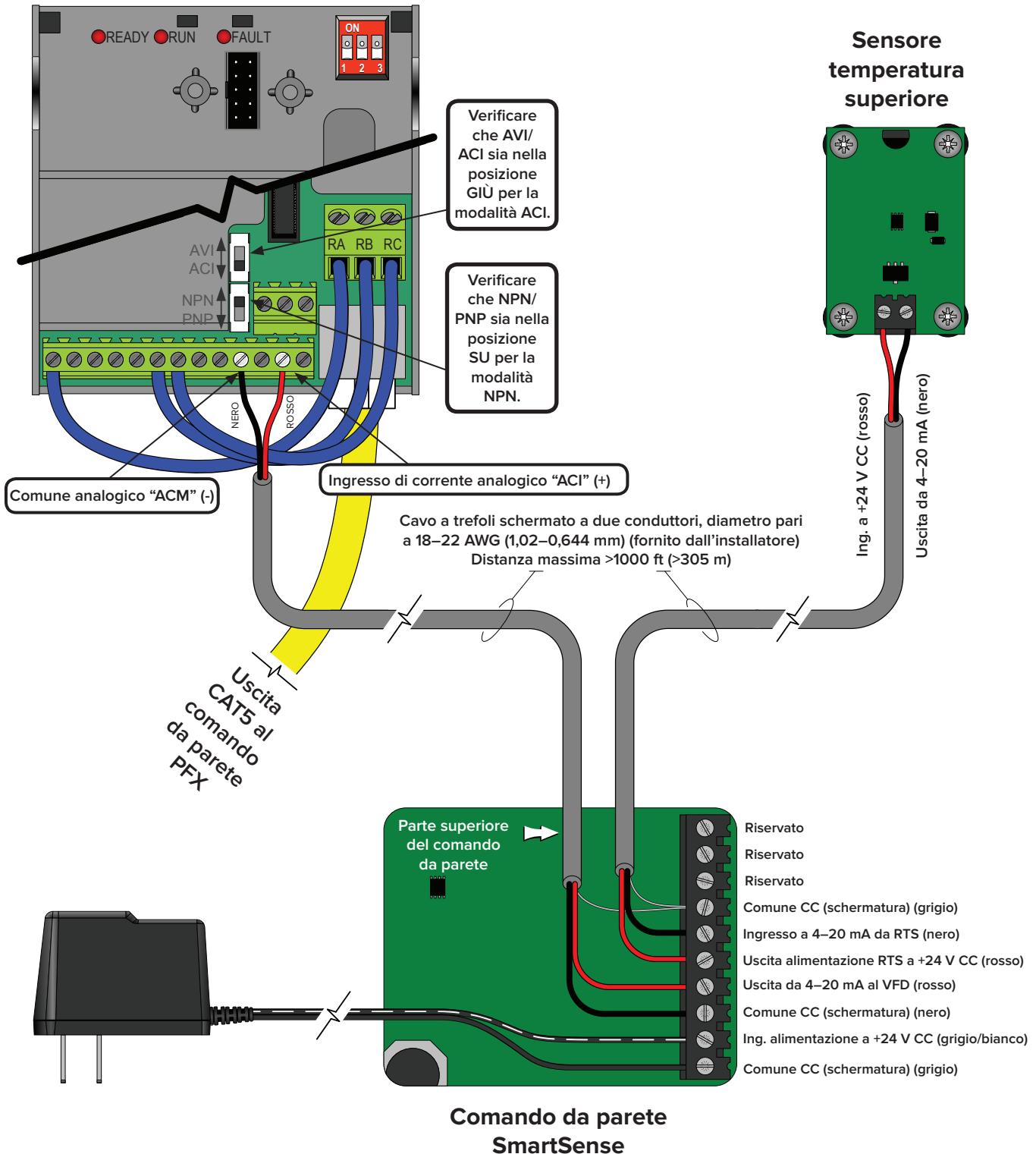
Pulsante **RUN** verde attivo  
Pulsante **STOP/RESET** rosso attivo  
Pulsanti freccia Su e Giù attivi



Pulsante **RUN** verde disabilitato  
Pulsante **STOP/RESET** rosso disabilitato  
Pulsanti freccia Su e Giù disabilitati

# Installazione per un singolo ventilatore Powerfoil X3.0 o Powerfoil X3.0Plus

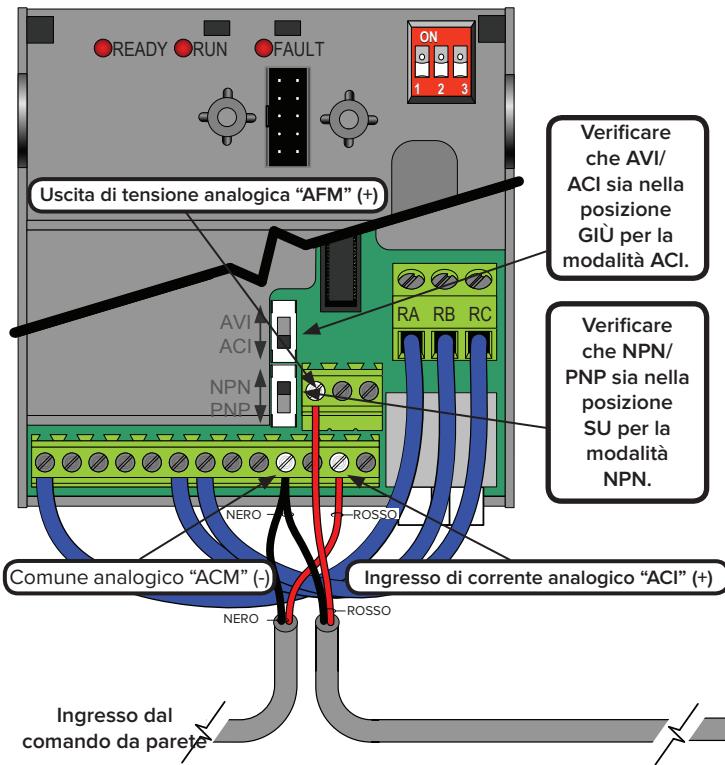
## Azionamento a frequenza variabile (VFD) (coperchio rimosso)



# Installazione di più ventilatori Powerfoil X3.0 e/o Powerfoil X3.0Plus collegati in serie

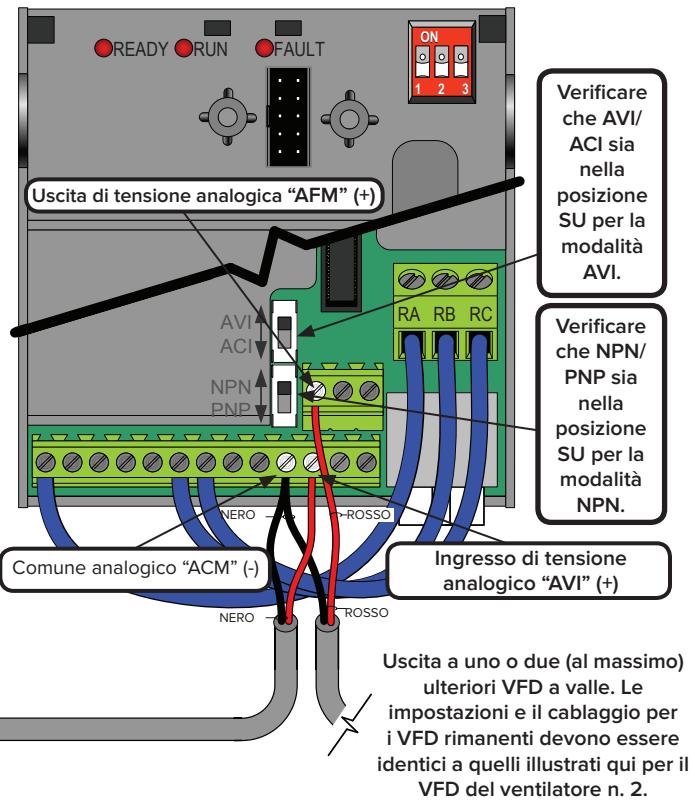
## Ventilatore n. 1 (Master)

Azionamento a frequenza variabile (VFD)  
(coperchio rimosso)



## Ventilatore n. 2

Azionamento a frequenza variabile (VFD)  
(coperchio rimosso)



Tutti i comandi ausiliari dei ventilatori devono trovarsi nella modalità REM affinché il sistema funzioni correttamente. Con il comando da parete SmartSense è possibile collegare in serie fino a quattro ventilatori.

Affinché il sistema funzioni correttamente è necessario modificare i parametri. Vedere alla pagina seguente per uno schema circuitale dettagliato e istruzioni per la modifica dei parametri.

Per il VFD del ventilatore master è necessario modificare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione predefinita	Valore modificato
02-00	3	2
02-01	3	1

Per i VFD di tutti i ventilatori a valle è necessario modificare i seguenti parametri:

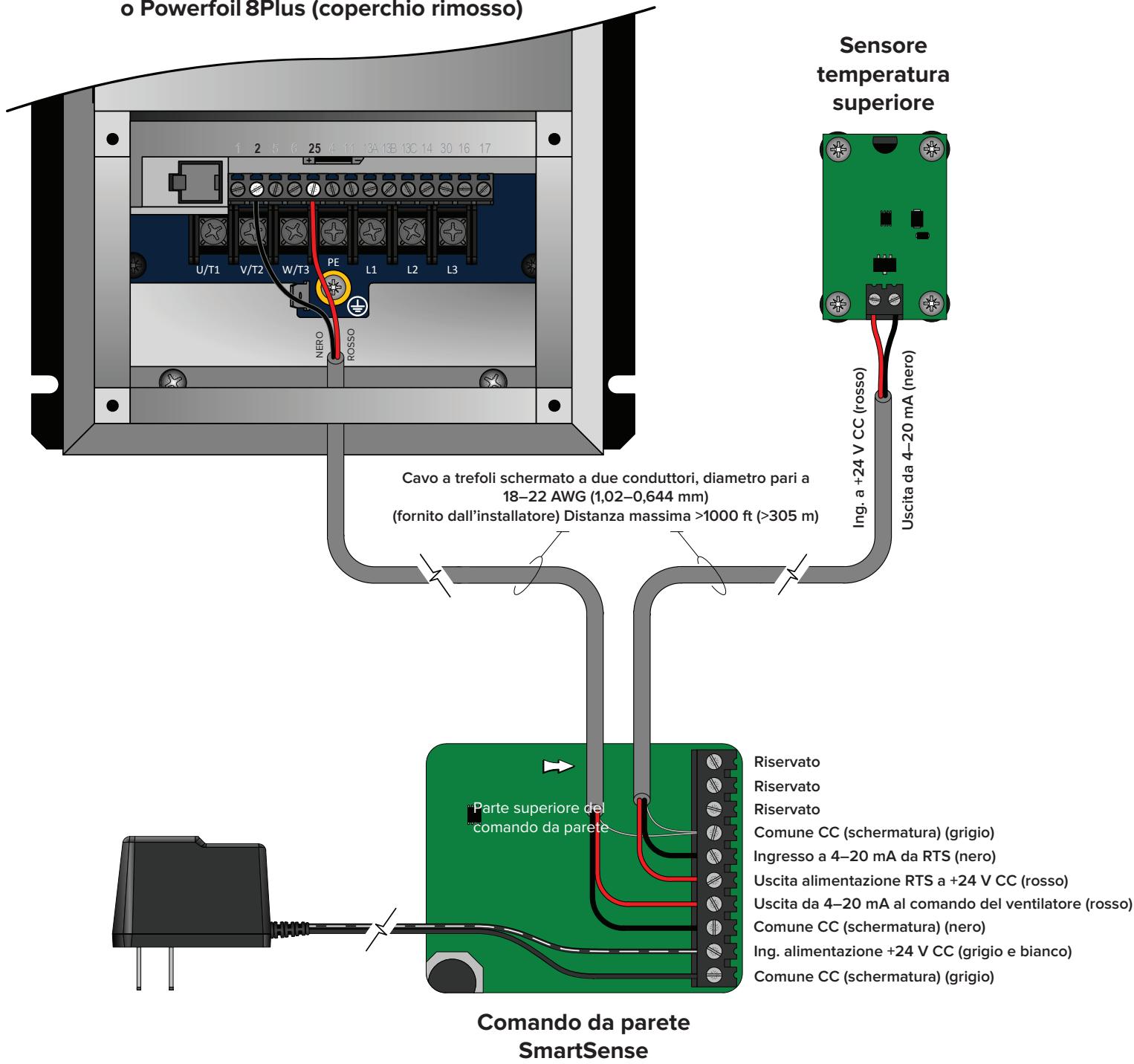
Parametro	Impostazione predefinita	Valore modificato
02-00	3	1
02-01	3	1

# Installazione per un singolo ventilatore Basic 6®, Powerfoil® 8 o Powerfoil 8Plus

## È NECESSARIO modificare alcuni parametri

P101 "Sorgente di riferimento standard" deve essere modificato da "0" per il funzionamento con tastierino a "2" per il funzionamento con ingresso analogico a 4–20 mA.

**VFD di un ventilatore Basic 6, Powerfoil 8  
o Powerfoil 8Plus (coperchio rimosso)**



# Installazione di più ventilatori Basic 6®, Powerfoil® 8 e/o Powerfoil 8Plus collegati in serie

Sul comando del primo ventilatore È NECESSARIO modificare i seguenti parametri:

P101 "Sorgente di riferimento standard" deve essere modificato da "0" per il funzionamento con tastierino a "2" per il funzionamento con ingresso analogico a 4–20 mA.

P150 "Uscita TB-30" deve essere modificato da "0" per Nessuna a "1" per l'uscita da 0–10 V CC (aumentata o ridotta per comandare il segnale di frequenza di uscita).

P152 "Frequenza di regolazione TB-30" deve essere modificato in modo da essere uguale all'impostazione di frequenza di P103 'Frequenza massima'.

Per i comandi di tutti i ventilatori a valle è necessario modificare i seguenti parametri:

P101 "Sorgente di riferimento standard" deve essere modificato da "0" per il funzionamento con tastierino a "1" per il funzionamento con ingresso analogico a 0–10 V CC.

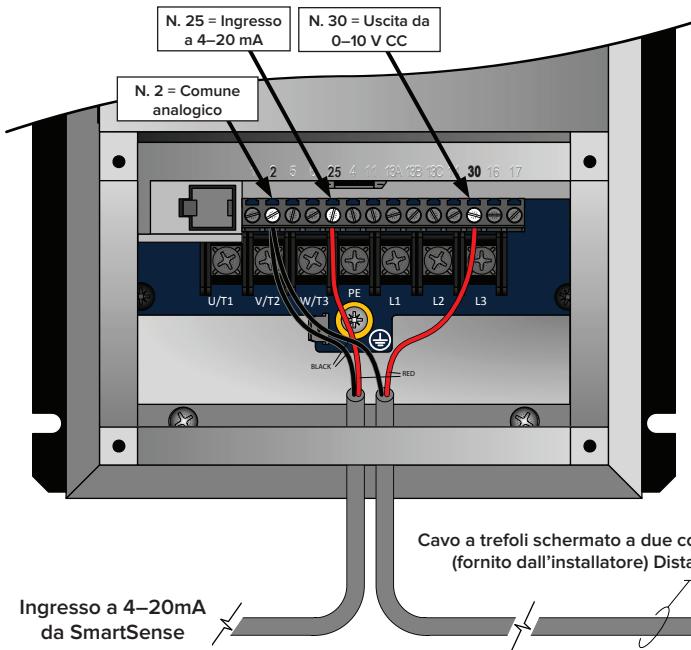
P102 "Frequenza minima" deve essere modificato da "10.0" a "0.0" per la regolazione del riferimento della corretta velocità minima determinata dal comando del ventilatore precedente.

P150 "Uscita TB-30" deve essere modificato da "0" per Nessuna a "1" per l'uscita da 0–10 V CC (aumentata o ridotta per comandare il segnale di frequenza di uscita).

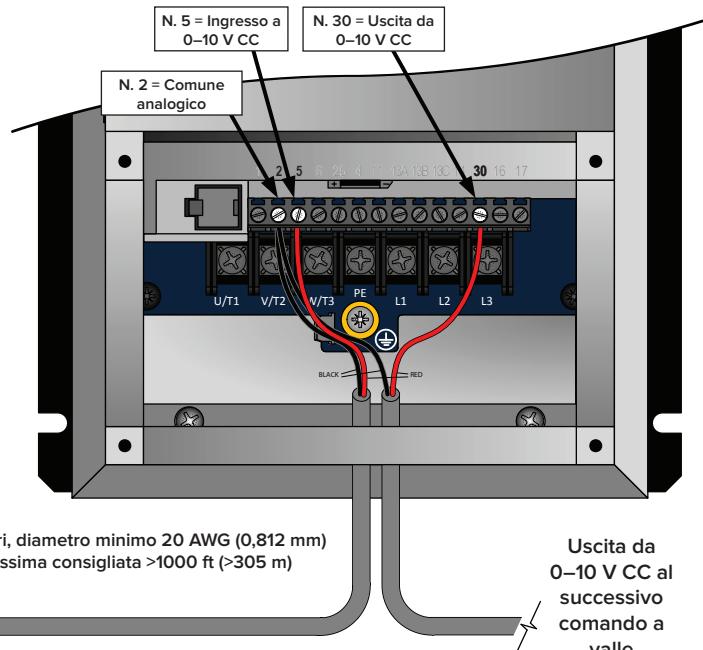
P152 "Frequenza di regolazione TB-30" deve essere modificato in modo da essere uguale all'impostazione di frequenza di P103 'Frequenza massima'.

P160 "Velocità al segnale minimo" deve essere modificato da "10.0" a "0.0" per la regolazione del riferimento della corretta velocità minima determinata dal comando del ventilatore precedente.

**VFD del ventilatore n. 1: Basic 6,  
Powerfoil 8 o Powerfoil 8Plus  
(coperchio rimosso)**



**VFD del ventilatore n. 2: Basic 6,  
Powerfoil8 o Powerfoil 8Plus  
(coperchio rimosso)**



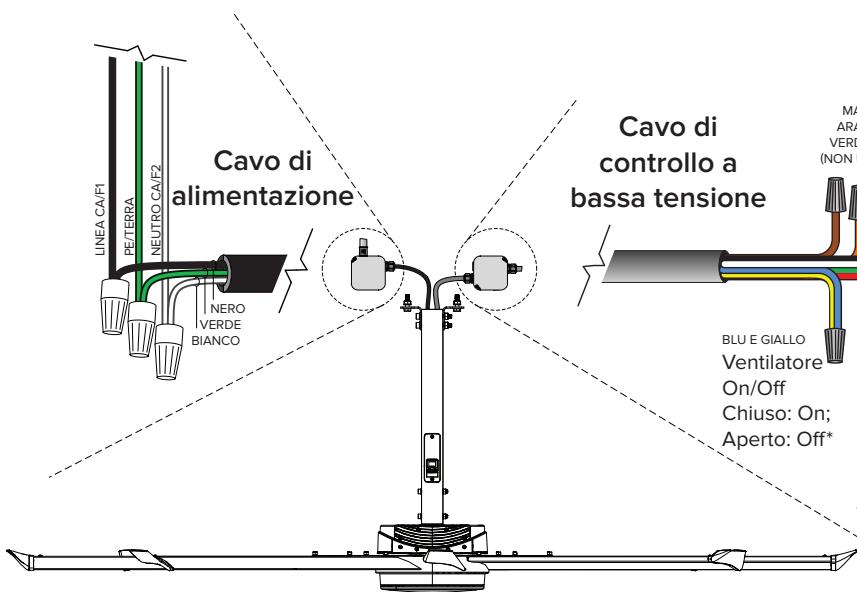
# Installazione per un singolo ventilatore Essence®

I ventilatori Essence® possono essere controllati mediante un segnale analogico da 4 – 20 mA quando sono collegati come illustrato qui sotto. Il resistore da  $500\ \Omega$ , fornito, è necessario. Un segnale di 4 mA genera 1 V (velocità minima), mentre un segnale di 20 mA genera 10 V (velocità massima), ai capi dell'ingresso analogico del ventilatore.

Il comando da parete Essence non va utilizzato quando è installato SmartSense. Il ventilatore può essere avviato e arrestato mediante un interruttore in linea con il circuito di alimentazione CA del ventilatore stesso.

## Alimentazione

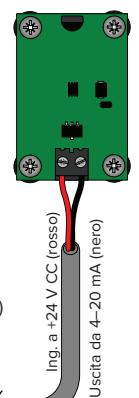
Consultare la Guida all'installazione Essence per i dati tecnici e i colori dei cavi.



## Cavo di controllo a bassa tensione

Colore	Descrizione
BIANCO	Rif. veloc. +0–10 V CC
MARRONE	Non utilizzato
ARANCIONE	LED di stato (+)
GIALLO	Ventilatore On/Off
BLU	Chiuso: On; Aperto: Off*
VERDE	LED di stato (-)
ROSSO	Alimentazione +10 V CC
NERO	Comune CC

## Sensore temperatura superiore



## Riferimento velocità analogico da 4–20 mA

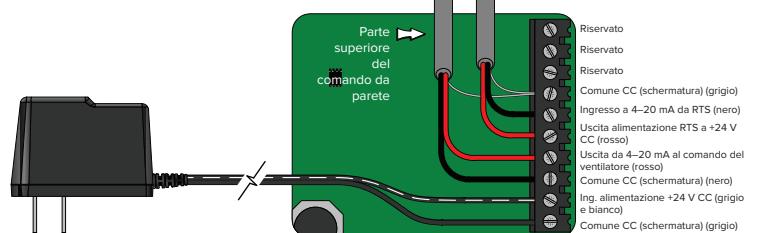
Cavo a trefi schermato a due conduttori, diametro pari a 18–22 AWG (1,02–0,644 mm)  
(fornito dall'installatore)

Distanza massima >1000 ft (>305 m)

Ingresso a +24 V CC (rosso)

Uscita da 4–20 mA (nero)

\*Nota: se questo circuito è aperto, il ventilatore si spegne e genera un errore Ponticello aperto Ventilatore On. Il ponticello deve rimanere chiuso affinché il ventilatore funzioni. Un riferimento di velocità zero (tensione minore di 1 V) causa l'arresto del ventilatore; per riavviarlo, chiudere il circuito e ripristinare l'alimentazione del ventilatore.



## Comando da parete SmartSense

# **ANNOTAZIONI**

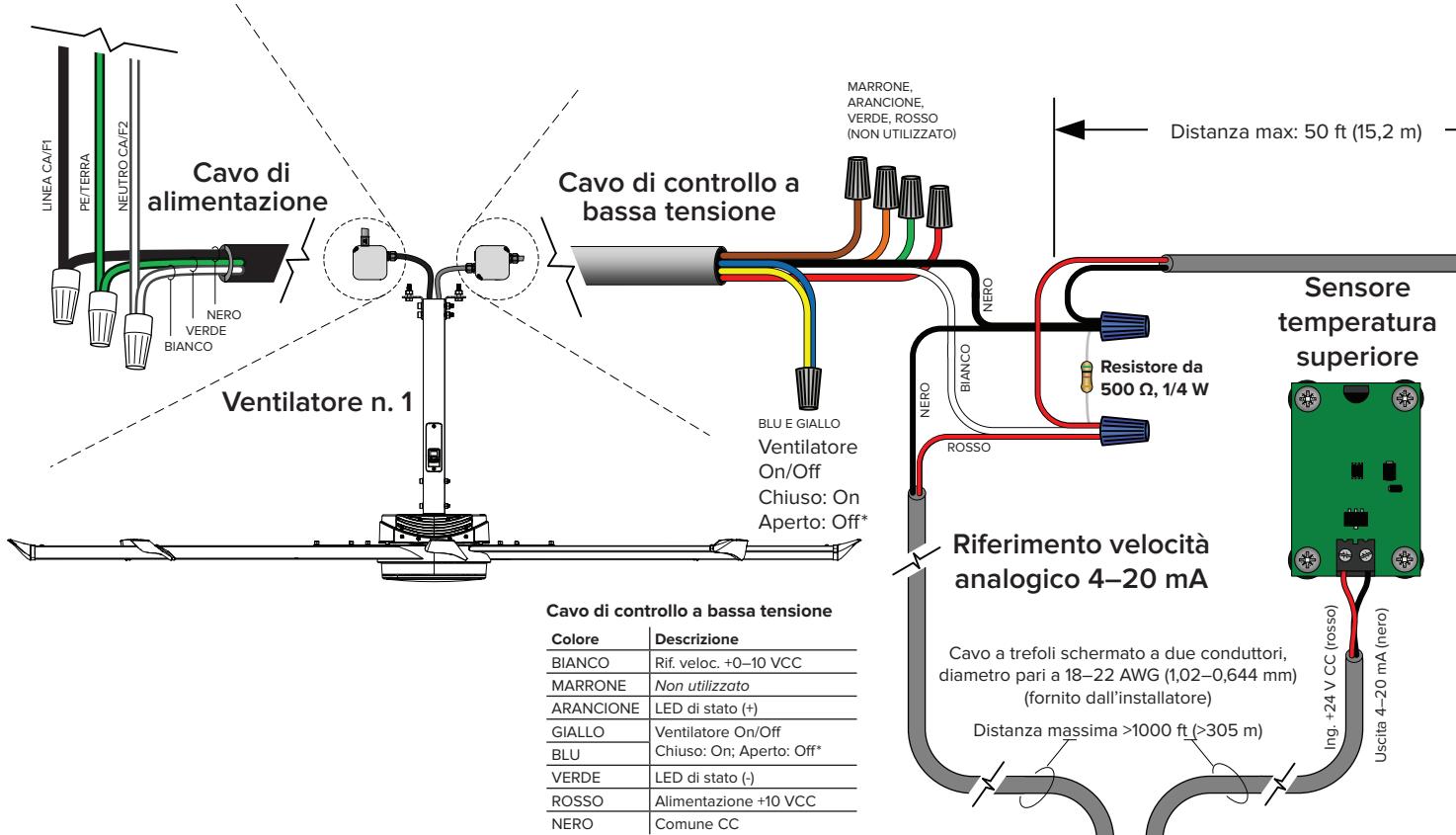
# Installazione di più ventilatori Essence® collegati in serie

È possibile controllare fino a quattro ventilatori Essence mediante un segnale analogico da 4–20 mA quando sono collegati come illustrato qui sotto. Il resistore da  $500\ \Omega$ , fornito, è necessario. Un segnale di 4 mA genera 1 V (velocità minima), mentre un segnale di 20 mA genera 10 V (velocità massima), ai capi dell'ingresso analogico del ventilatore.

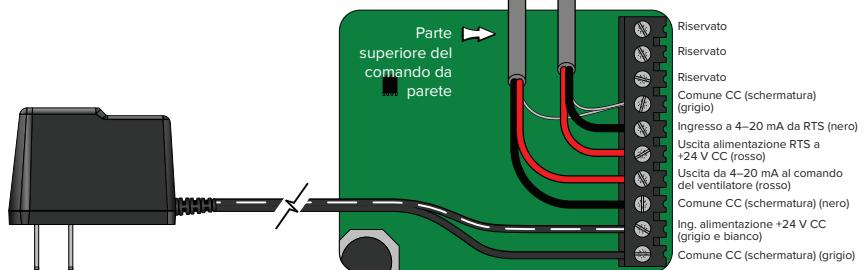
Il comando da parete Essence non va utilizzato quando è installato SmartSense. Il ventilatore può essere avviato e arrestato mediante un interruttore in linea con il circuito di alimentazione CA del ventilatore stesso.

## Alimentazione

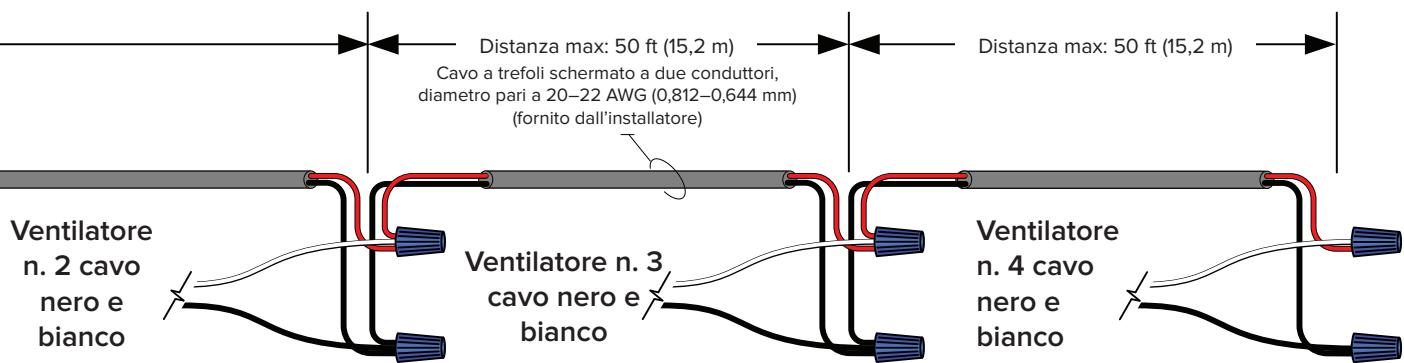
Consultare la Guida all'installazione Essence per i dati tecnici e i colori dei cavi.



\*Nota: se questo circuito è aperto, il ventilatore si spegne e genera un errore Ponticello aperto Ventilatore On. Il ponticello deve rimanere chiuso affinché il ventilatore funzioni. Un riferimento di velocità zero (tensione minore di 1 V) causa l'arresto del ventilatore; per riavviarlo, chiudere il circuito e ripristinare l'alimentazione del ventilatore.



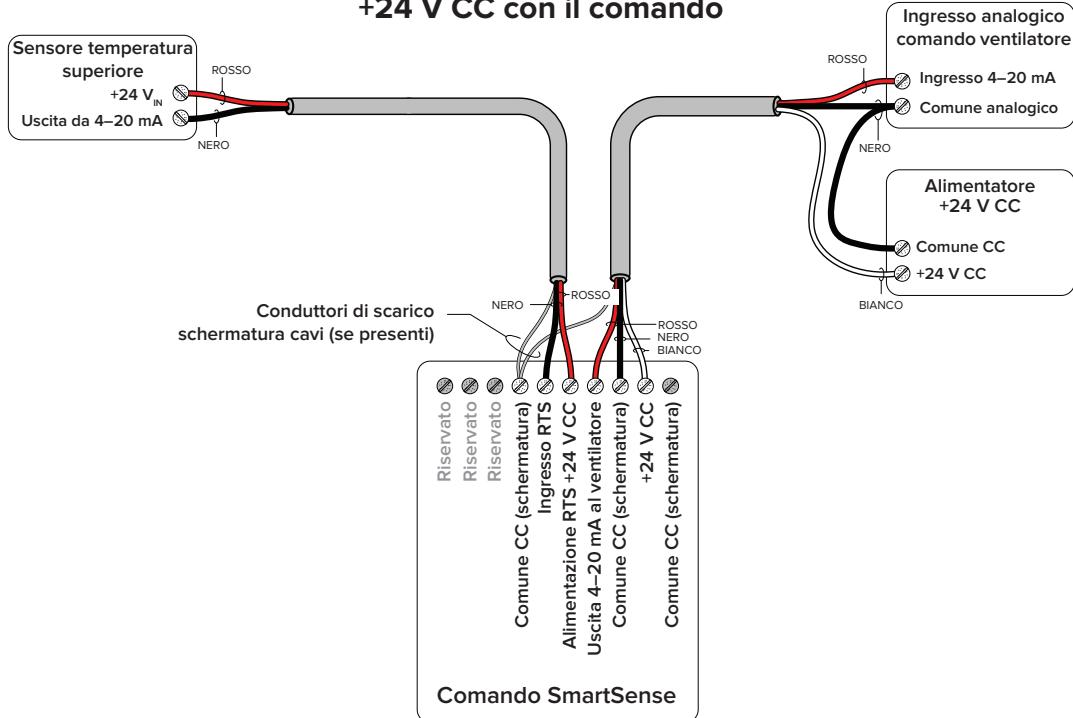
Comando da parete SmartSense



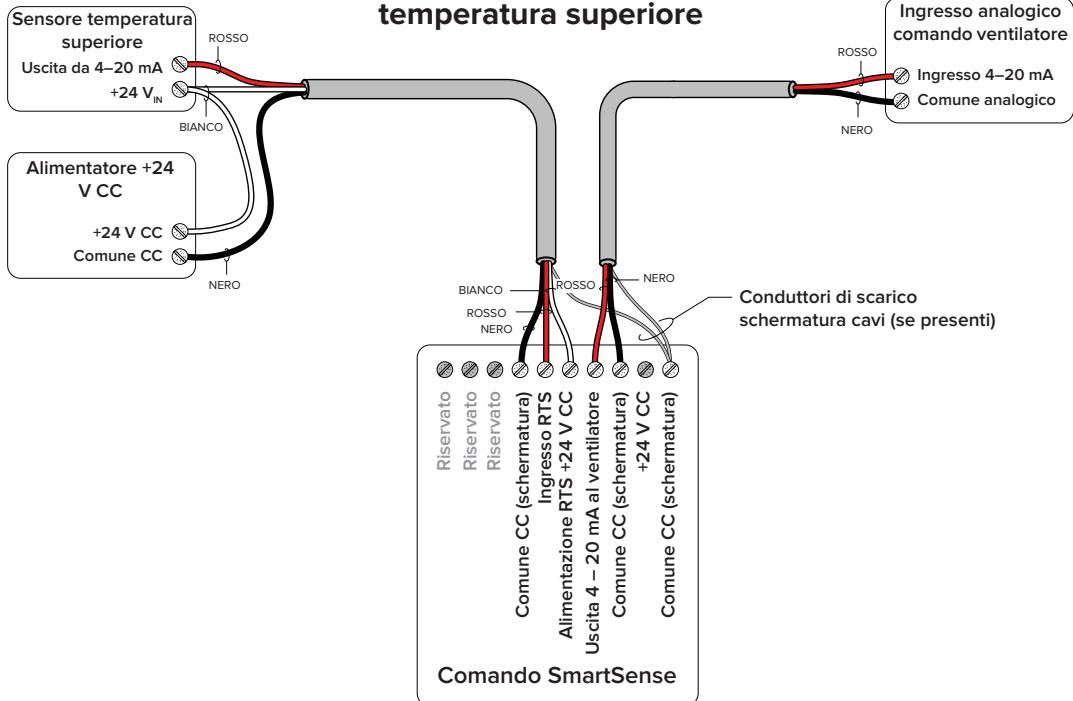
# Metodi alternativi di cablaggio

Se non c'è una presa a 120 V CA entro 6 ft (1,8 m) di distanza dal punto in cui si desidera collocare il comando da parete SmartSense, l'installatore può prolungare secondo le necessità il cavo di alimentazione fornito oppure applicare uno dei metodi alternativi di cablaggio illustrati qui sotto servendosi di un cavo schermato a tre conduttori.

## Collegamento di un alimentatore da +24 V CC con il comando



## Collegamento di un alimentatore da +24 V CC con il sensore della temperatura superiore



# ISTRUZIONI PER L'USO DEL COMANDO SMARTSENSE

## Avvio e arresto del ventilatore (Powerfoil®X2.0, Powerfoil X2.0 Plus, Powerfoil X3.0 o Powerfoil X3.0 Plus)

I ventilatori serie Powerfoil®X vengono preconfigurati in fabbrica per accettare due sorgenti di controllo; il tastierino del comando da parete consente di selezionare agevolmente l'una o l'altra mediante il pulsante **LOCAL/REM**. Quando la spia LOC è accesa sul comando da parete del ventilatore, le funzioni di avvio, arresto e regolazione della velocità vengono controllate esclusivamente dal comando stesso, mentre quando la spia REM è accesa, la velocità del ventilatore è regolabile con il comando da parete SmartSense.

Per avviare il ventilatore, premere il pulsante RUN sul **comando ausiliario**. Dopo aver avviato il ventilatore, selezionare la modalità REM per usare il comando da parete. Per arrestare il ventilatore, premere di nuovo il pulsante LOCAL/REM per far sì che la modalità LOC riattivi il pulsante STOP/RESET.

## Comando da parete



**Spira REM accesa  
(comando ausiliario)**



Pulsante **RUN** verde disabilitato  
Pulsante **STOP/RESET** rosso disabilitato  
Pulsanti freccia Su e Giù disabilitati

**Spira LOC accesa  
(comando ausiliario)**



Pulsante **RUN** verde attivo  
Pulsante **STOP/RESET** rosso attivo  
Pulsanti freccia Su e Giù attivi

## Ventilatori Basic 6®, Powerfoil®8 e Powerfoil®8Plus

Il comando del ventilatore funziona esattamente come funzionava prima dell'installazione del comando SmartSense.



I pulsanti **RUN** e **STOP** sono ancora abilitati per il funzionamento del ventilatore.



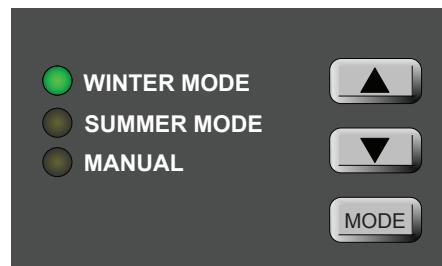
Questi pulsanti ora sono disabilitati per la selezione della velocità.

## Ventilatori Essence®

Il comando da parete Essence non va utilizzato quando è installato SmartSense. Il ventilatore può essere avviato e arrestato mediante un interruttore in linea con il circuito di alimentazione CA del ventilatore stesso.

# Modalità di funzionamento

Il pulsante Mode sul comando da parete SmartSense consente di selezionare una delle tre modalità di funzionamento: Invernale (Winter), Estiva (Summer) e Manuale (Manual). Quando una modalità è selezionata, il LED corrispondente è acceso.



*Nota: la velocità massima nella modalità Invernale è la velocità massima alla quale il ventilatore può ruotare senza creare un effetto di tiraggio, mentre nella modalità Estiva, la massima velocità invernale è uguale alla minima velocità estiva. Qualsiasi aumento della velocità oltre tale valore crea un effetto rinfrescante.*

## Modalità Invernale

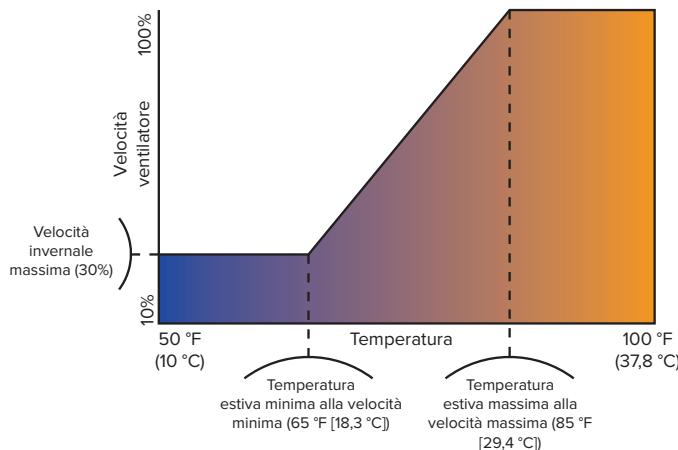
Nella modalità Invernale, SmartSense monitora la differenza di temperatura tra i livelli del pavimento e del soffitto. La velocità del ventilatore viene regolata automaticamente per mantenere una temperatura uniforme fra il pavimento e il soffitto (destratificazione completa), mentre il ventilatore ruota alla minima velocità possibile per ridurre ulteriormente il consumo di energia e aumentare l'efficienza dell'impianto di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC).

## Modalità Estiva

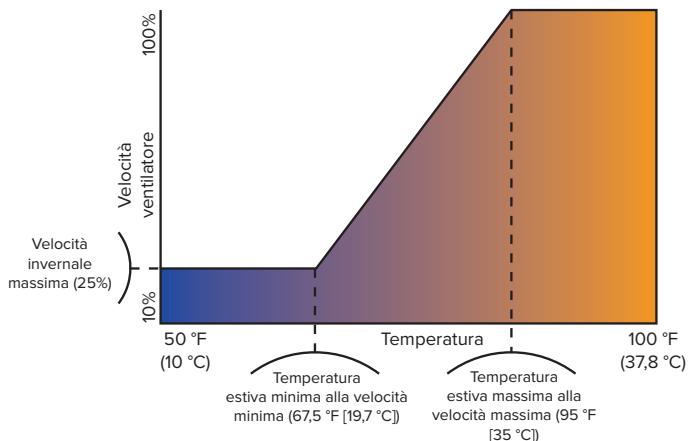
Nella modalità Estiva, SmartSense monitora solo la temperatura al livello del pavimento e in base a tale valore, la velocità del ventilatore viene regolata in funzione dei valori impostati per la temperatura e la velocità. Vedere "Programmazione del comando da parete SmartSense" per le istruzioni per la programmazione.

Sono illustrati qui sotto due esempi di programmazione di SmartSense. Nell'esempio 1, la massima velocità invernale del ventilatore è limitata al 30%. La temperatura estiva minima a questa velocità è impostata a 65 °F (18,3 °C). Quando la temperatura al livello del pavimento supera tale valore minimo, la velocità del ventilatore aumenta (iniziando dal valore invernale massimo) proporzionalmente alla temperatura. La massima temperatura estiva è impostata a 85 °F (29,4 °C), per cui a tale temperatura il ventilatore ruoterà alla massima velocità.

Esempio 1



Esempio 2



## Modalità Manual

Nella modalità Manual, è possibile regolare manualmente la velocità del ventilatore secondo le necessità premendo i pulsanti freccia Su e Giù.

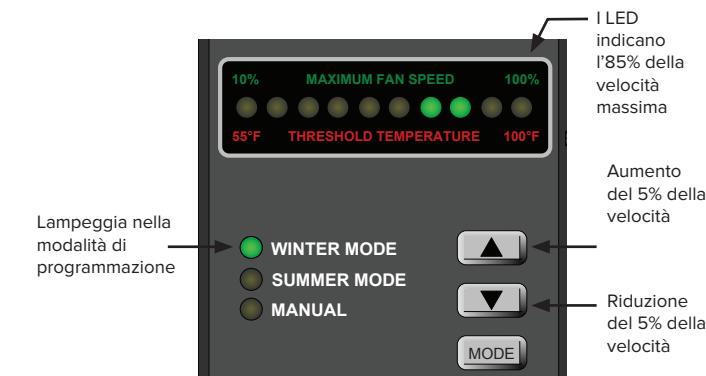
# Programmazione del comando da parete SmartSense

Per selezionare una modalità, premere ripetutamente il pulsante **Mode** fino a fare accendere la spia verde Winter Mode, la spia rossa Summer Mode o la spia gialla Manual.

*Nota: se il ventilatore è regolato su una velocità elevata quando si seleziona un'altra modalità, si osserverà un ritardo prima che il ventilatore rallenti alla corretta velocità. Per ridurre tale ritardo, diminuire la velocità del ventilatore prima di selezionare un'altra modalità.*

## Programmazione della massima velocità del ventilatore per la modalità Invernale

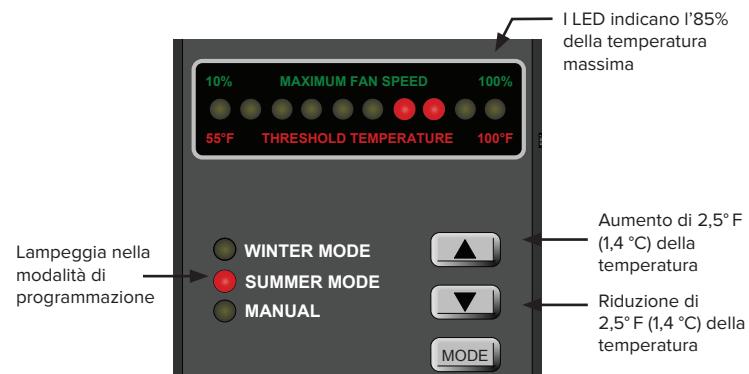
1. Selezionare la modalità Invernale premendo ripetutamente il pulsante **Mode** sul comando da parete finché la spia verde Winter Mode non si accende. Dopo aver selezionato la modalità Invernale, tenere premuto il pulsante **Mode** per tre secondi. La spia Winter Mode lampeggerà.
2. Premere i pulsanti Su e Giù per regolare la velocità del ventilatore fino a percepire appena un venticello. Si consiglia di ridurre la velocità, a partire da questo punto, del 5%. L'obiettivo è quello di determinare la massima velocità consentita del ventilatore che non produca un effetto di raffreddamento o qualsiasi disagio.
3. Premere e rilasciare il pulsante **Mode** per memorizzare il valore impostato per la massima velocità invernale e uscire dalla modalità di programmazione. La spia Winter Mode cesserà di lampeggiare e i LED sotto la scritta Maximum Fan Speed mostreranno l'attuale velocità del ventilatore.



*Nota: ciascun LED sotto la scritta Maximum Fan Speed rappresenta un aumento o una riduzione del 10% durante la regolazione della velocità. Quando due LED sono accesi simultaneamente, il secondo LED indica un aumento del 5% (per es., 15%, 25%, 35%, ecc.).*

## Programmazione delle temperature minima e massima in funzione della velocità per la modalità Estiva

1. Selezionare la modalità Estiva premendo ripetutamente il pulsante **Mode** sul comando da parete finché la spia rossa Summer Mode non si accende. Dopo aver selezionato la modalità Estiva, tenere premuto il pulsante **Mode** per tre secondi. La spia Summer Mode lampeggerà.
2. Per impostare la temperatura minima corrispondente alla velocità minima, premere i pulsanti Su e Giù. Ogni volta che si preme un pulsante freccia, si incrementa o decrementa il valore impostato di 2,5 °F (1,4 °C).
3. Premere e rilasciare il pulsante **Mode** per memorizzare la temperatura estiva minima alla velocità minima. La spia Summer Mode lampeggerà, indicando che il comando da parete è pronto ad accettare una temperatura massima corrispondente alla velocità massima.
4. Per impostare la temperatura massima alla massima velocità, premere i pulsanti freccia Su e Giù. Ogni volta che si preme un pulsante freccia, si incrementa o decrementa il valore impostato di 2,5 °F (1,4 °C).
5. Premere e rilasciare il pulsante **Mode** per memorizzare la temperatura estiva massima alla massima velocità. La spia Summer Mode cesserà di lampeggiare e i LED sopra la scritta Threshold Temperature mostreranno la temperatura massima impostata.



*Nota: ciascun LED sopra la scritta Threshold Temperature indica un incremento o decremento di 5 °F (2,8 °C) durante la regolazione della temperatura. Quando due LED sono accesi simultaneamente, il secondo LED indica 5 °F (2,8 °C) (per es., 62,5 °F [16,9 °C], 67,5 °F [19,7 °C], 72,5 °F [22,5 °C], ecc.).*

Per regolare manualmente la velocità del ventilatore tra il 10% e il 100%, selezionare la modalità Manual, quindi premere i pulsanti freccia Su e Giù per ottenere la percentuale desiderata.

# SOLUZIONE DEI PROBLEMI

**⚠ ATTENZIONE.** Scollegare il circuito di alimentazione dal comando SmartSense prima di scollegare o collegare qualsiasi parte del corrispondente cablaggio quando si esegue una qualsiasi delle procedure seguenti.

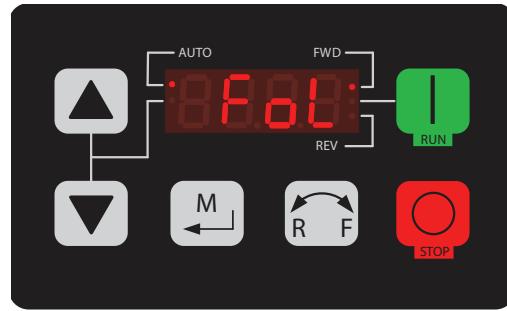
Durante il funzionamento, il display del tastierino del comando del ventilatore in genere mostra la frequenza del segnale di controllo generato dal comando da parete SmartSense. Se il display visualizza il codice di errore mostrato qui sotto e contemporaneamente il ventilatore si arresta o rallenta, si è verificata una delle seguenti condizioni:

- Il circuito dell'anello da 4 – 20 mA tra il comando del ventilatore e il comando da parete SmartSense non funziona più. Scollegare il circuito di alimentazione dal sistema e controllare se esistono condizioni di cortocircuito e/o circuito aperto. Vedere sotto per maggiori informazioni.
- Il comando da parete SmartSense non viene più alimentato durante il normale funzionamento. Controllare l'alimentatore da +24 V CC e le corrispondenti connessioni.
- Si è guastato un componente di SmartSense o del comando del ventilatore. Vedere sotto per maggiori informazioni.

**“Errore analogico” sul display  
del tastierino di un ventilatore  
Powerfoil®X2.0, Powerfoil®X2.0 Plus,  
Powerfoil®X3.0 o Powerfoil®X3.0 Plus**



**Errore “Perdita del segnale da 4 – 20 mA” sul display del tastierino di un  
ventilatore Basic 6°, Powerfoil®8 o  
Powerfoil®8Plus**



## Comando da parete

Per verificare la continuità del circuito di uscita, rimuovere i cavi “uscita da 4–20 mA” in corrispondenza del comando da parete SmartSense e quindi misurare la stessa impedenza d’ingresso di 250 ohm più la resistenza del cavo utilizzato per l’installazione sul cablaggio del circuito di uscita. *Nota: l’ingresso di corrente analogico sul comando del ventilatore ha un’impedenza di 250 ohm. Misurare questo valore ai terminali dell’ingresso analogico del comando del ventilatore (terminali ACM-ACI).*

Per controllare la corrente del circuito di uscita, scollegare il circuito di alimentazione dal comando da parete SmartSense. Inserire un multimetro (impostato su misure di mA CC) in linea con uno dei conduttori di uscita a mA. Ricollegare il circuito di alimentazione. Impostare SmartSense sulla modalità Manual. L’anello di corrente deve generare una corrente compresa tra 4 e 20 mA in conformità ai pulsanti di regolazione della velocità sul tastierino di SmartSense. *Nota: il comando da parete SmartSense applica una corrente di 4 – 20 mA al comando del ventilatore per il riferimento di velocità.*

## Sensore della temperatura superiore

Per controllare la corrente del circuito di uscita, scollegare il circuito di alimentazione dal comando da parete SmartSense. Inserire un multimetro (impostato su misure di mA CC) in linea con uno dei conduttori del comando. Ricollegare il circuito di alimentazione. La corrente del segnale del sensore della temperatura superiore deve essere compresa tra 4 e 20 mA CC. Questa lettura può essere convertita in gradi Celsius mediante la seguente formula:

$$\text{Gradi C} = 10,4 \times \text{mA} - 59 \quad \text{Esempio: } 26,8^\circ\text{C} = 10,4 \times 8,25 \text{ mA} - 59$$

*Nota: poiché l’impedenza di carico del sensore della temperatura superiore è maggiore di 1 megaohm, il modo migliore per controllare il funzionamento del sensore consiste nel misurare la corrente in mA del segnale del sensore stesso mentre il sistema è in funzione.*





1001240101

Rev. N



2425 Merchant St., Lexington, KY 40511  
**1 (877) BIG-FANS | [WWW.BIGASSFANS.COM](http://WWW.BIGASSFANS.COM)**