



**SubDrive15/20/30
MonoDrive, MonoDriveXT
NEMA 3R
Owner's Manual**

Before Getting Started

⚠ WARNING

Serious or fatal electrical shock may result from failure to connect the ground terminal to the motor, SubDrive/MonoDrive controller, metal plumbing, or other metal near the motor or cable, using wire no smaller than motor cable wires. To minimize risk of electrical shock, disconnect power before working on or around the SubDrive/MonoDrive system. CAPACITORS INSIDE THE SUBDRIVE/MONODRIVE CONTROLLER CAN STILL HOLD LETHAL VOLTAGE EVEN AFTER POWER HAS BEEN DISCONNECTED.

ALLOW 5 MINUTES FOR DANGEROUS INTERNAL VOLTAGE TO DISCHARGE BEFORE REMOVING SUBDRIVE/MONODRIVE COVER.

Do not use motor in swimming areas.

⚠ ATTENTION

This equipment should be installed by technically qualified personnel. Failure to install it in compliance with national and local electrical codes and within Franklin Electric recommendations may result in electrical shock or fire hazard, unsatisfactory performance, or equipment failure. Installation information is available through pump manufacturers and distributors, or directly from Franklin Electric at our toll-free number 1-800-348-2420.

⚠ CAUTION

Use SubDrive/MonoDrive only with Franklin Electric 4-inch submersible motors as specified in this manual (see Table 2, pg. 19). Use of this unit with any other Franklin Electric motor or with motors from other manufacturers may result in damage to both motor and electronics. In applications where water delivery is critical, a replacement pressure sensor and/or back-up system should be readily available if the drive fails to operate as intended.

Table of Contents

Before Getting Started	2
Declaration of Conformity	4
Specifications - MonoDrive/MonoDriveXT	5
Specifications - SubDrive15	6
Specifications - SubDrive20	7
Specifications - SubDrive30	8
Description	9
Features and Benefits	9
In the Box	12
How it Works	12
Drive Display	13
Location of Drive	13
Special Considerations for Outdoor Use	14
Wire Routing	15
Grounding	17
Fuse/Circuit Breaker and Wire Sizing	18
Generator Sizing	19
Tank and Pipe Sizing	20
Pump Sizing and Performance	21
• SubDrive15	21
• SubDrive20	22
• SubDrive30	23
• MonoDrive	24
• MonoDriveXT	24
Installation Procedure	25
Drive Mounting	25
Drive Wiring	27
Drive Configuration	30
Basic Setup (DIP Switches)	30
Drive Selection	30
Motor/Pump Size	31
Underload Sensitivity	31
Steady Flow Selection	32
Advanced Setup (Wi-Fi/FE Connect Mobile App)	33
Connecting to Wi-Fi	33
Accessing the Drive	34
Accessories	35
Diagnostic Fault Codes	36
SubDrive Troubleshooting	38
Limited Warranty	40

SubDrive/MonoDrive

Declaration of Conformity

Model No.	Model Description
587 020 5003	MonoDrive
587 020 5103	SubDrive15
587 020 5203	MonoDriveXT
587 020 5303	SubDrive20
587 020 5403	SubDrive30



E184902

NATIONAL SANITATION FOUNDATION INFORMATION

The enclosed stainless steel pressure sensor(s) have been evaluated by Underwriters Laboratories Inc. and found to comply with the low lead requirements described in NSF/ANSI 61 - Annex G.

UL File: MH18335

MOTOR OVERLOAD PROTECTION NOTE:

The drive electronics provide motor overload protection by preventing motor current from exceeding the maximum Service Factor Amps (SFA). Motor overtemperature sensing is not provided by the drive.

BRANCH CIRCUIT PROTECTION

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes, or the equivalent. Drive shall be protected by inverse-time fuse or Circuit breaker only, rated 300 V, maximum 300% of the full-load motor output current rating as noted in the Fuse/Circuit Breaker and Wire Sizing section below.

Wi-Fi MODULE

The Wi-Fi module has been tested and found to comply with part 15 of FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy for limited periods (approx. 15 min.) and, if the drive is not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- **Reorient or relocate the receiving antenna.**
- **Increase the separation between the equipment and receiver.**
- **Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.**
- **Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.**

Specifications – MonoDrive/MonoDriveXT

		MonoDrive	MonoDriveXT
Model No.	NEMA 3R (indoor/outdoor)	587 020 5003	587 020 5203
Input from Power Source	Voltage	208/230 VAC	208/230 VAC
	Phase In	Single-Phase	Single-Phase
	Frequency	60/50 Hz	60/50 Hz
	Current (max)	11A	16A
	Power Factor	~0.95	~ 0.95
	Power (idle)*	4 W	5 W
	Power (max)	2.5 kW	4.2 kW
	Wire Gauge Size(s)	Consult Federal, State, and Local codes for branch circuit installations	Consult Federal, State, and Local codes for branch circuit installations
Output to Motor	Voltage	230 VAC	230 VAC
	Phase Out	Single-Phase, (3-Wire)	Single-Phase, (3-Wire)
	Frequency Range	30-63 Hz	30-63 Hz
	Current (max)	10.4 A	13.2 A
	Wire Gauge Size(s)	See pg. 18 for circuit breaker and wire sizing	See pg. 18 for circuit breaker and wire sizing
	Pressure Setting	Factory Preset	50 psi (3.4 bar)
Adjustment Range		25-80 psi (1.7 - 5.5 bar)	25-80 psi (1.7 - 5.5 bar)
Operating Conditions ^(A)	Temperature (at 230 VAC input)	-13 °F to 122 °F (-25 °C to 50 °C)	-13 °F to 122 °F (-25 °C to 50 °C)
	Relative Humidity	20-95%, non-condensing	20-95%, non-condensing
Controller Size ^(B) (approximate)	NEMA 3R	9-3/4" x 16-3/4" x 5-1/4" : 20 lbs (25 x 42.5 x 13 cm) : (9 kg)	9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4" : 26 lbs (25 x 50 x 13 cm) : (11.8 kg)
For Use With	Pump (60 Hz)	0.5 hp (0.37 kW) pump with 214505-series motor 0.75 hp (0.55 kW) pump with 214507-series motor 1.0 hp (0.75 kW) pump with 214508-series motor	1.0 hp (0.75 kW) pump with 214508-series motor 1.5 hp (1.1 kW) pump with 224300-series motor 2.0 hp (1.5 kW) pump with 224301-series motor
	FE Motor	214505-series (0.5 hp, 0.37 kW) single-phase, 3-wire 214507-series (0.75 hp, 0.55 kW) single-phase, 3-wire 214508-series (1.0 hp, 0.75 kW) single-phase, 3-wire	214508-series (1.0 hp, 0.75 kW) single-phase, 3-wire 224300-series (1.5 hp, 1.1 kW) single-phase, 3-wire 224301-series (2.0 hp, 1.5 kW) single-phase, 3-wire

Notes:

(A) Operating temperature is specified at full output power when installed as described in Location of Drive on pg. 13-14.

(B) Refer to pg. 25-26 for detailed Drive Mounting.

* Idle power is defined as input power used by the drive when the drive is not running the motor, the drive fan is off, and no communication is active. Idle power is increased by 1 W if Wi-Fi is on.

SubDrive/MonoDrive

Specifications – SubDrive15

SubDrive15		
Model No.	NEMA 3R (indoor/outdoor)	587 020 5103
Input from Power Source	Voltage	208/230 VAC
	Phase In	Single-Phase
	Frequency	60/50 Hz
	Current (max)	12 A
	Power Factor	~ 0.95
	Power (idle)*	4 W
	Power (max)	2.5 kW
	Wire Gauge Size(s)	Consult Federal, State, and Local codes for branch circuit installations
Output to Motor	Voltage	230 VAC
	Phase Out	Single-Phase (3-Wire) OR Three-Phase
	Frequency Range	30-77 Hz (3/4 hp, 0.55 kW) pump 30-72 Hz (1 hp, 0.75 kW) pump 30-60 Hz (1.5 hp, 1.1 kW) pump 30-63 Hz (Single-Phase Motors)
	Current (max)	5.9 A / phase
	Wire Gauge Size(s)	See pg. 18 for circuit breaker and wire sizing
Pressure Setting	Factory Preset	50 psi (3.4 bar)
	Adjustment Range	25-80 psi (1.7 and 5.5 bar)
Operating Conditions ^(A)	Temperature (at 230 VAC input)	-13 °F to 122 °F (-25 °C to 50 °C)
	Relative Humidity	20-95%, non-condensing
Controller Size ^(B) (approximate)	NEMA 3R	9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4" : 26 lbs (25 x 50 x 13 cm) : (11.8 kg)
For Use With ^(C)	Pump (60 Hz)	0.5 hp (0.37 kW) pump with 214505- series motor 0.75 hp (0.55 kW) pump with 214507- series motor 1.0 hp (0.75 kW) pump with 214508- series motor 0.75 hp (0.55 kW), 1.0 hp (0.75 kW), or 1.5 hp (1.1 kW) pump with 234514- series motor
	FE Motor	214505- series (0.5 hp, 0.37 kW) single-phase, 3-wire 214507- series (0.75 hp, 0.55 kW) single-phase, 3-wire 214508- series (1.0 hp, 0.75 kW) single-phase, 3-wire 234514- series (1.5 hp, 1.1 kW) three-phase

Notes:

- (A) Operating temperature is specified at full output power when installed as described in Location of Drive on pg. 13-14.
- (B) Refer to pg. 25-26 for detailed Drive Mounting.
- (C) When a SubDrive15 is used with a single-phase 3-wire motor (see drive selection on pg. 30-31), the MonoDrive pump and motor specifications on page 5 apply.
- * Idle power is defined as input power used by the drive when the drive is not running the motor, the drive fan is off, and no communication is active. Idle power is increased by 1 W if Wi-Fi is on.

Specifications - SubDrive20

SubDrive20		
Model No.	NEMA 3R (indoor/outdoor)	587 020 5303
Input from Power Source	Voltage	208/230 VAC
	Phase In	Single-Phase
	Frequency	60/50 Hz
	Current (max)	19 A
	Power Factor	~ 0.95
	Power (idle)*	5 W
	Power (max)	4.2 kW
	Wire Gauge Size(s)	Consult Federal, State, and Local codes for branch circuit installations
Output to Motor	Voltage	230 VAC
	Phase Out	Single-Phase (3-Wire) OR Three-Phase
	Frequency Range	30-78 Hz (1 hp, 0.75 kW) pump 30-72 Hz (1.5 hp, 1.1 kW) pump 30-60 Hz (2 hp, 1.5 kW) pump 30-63 Hz (Single-Phase Motors)
	Current (max)	8.1 A / phase
	Wire Gauge Size(s)	See pg. 18 for circuit breaker and wire sizing
Pressure Setting	Factory preset	50 psi (3.4 bar)
	Adjustment Range	25-80 psi (1.7 - 5.5 bar)
Operating Conditions ^(A)	Temperature (at 230 VAC input)	-13 °F to 122 °F (-25 °C to 50 °C)
	Relative Humidity (NEMA 3R)	20-95%, non-condensing
Controller Size ^(B) (approximate)	NEMA 3R	9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4" : 26 lbs (25 x 50 x 13 cm) : (11.8 kg)
For Use With ^(C)	Pump (60 Hz)	1.0 hp (0.75 kW) pump with 214508-series motor 1.5 hp (1.1 kW) pump with 224300-series motor 2.0 hp (1.5 kW) pump with 224301-series motor ----- 0.75 hp (0.55 kW), 1.0 hp (0.75 kW), or 1.5 hp (1.1 kW) pump with 234514-series motor 1.0 hp (0.75 kW), 1.5 hp (1.1 kW), or 2.0 hp (1.5 kW) pump with 234315-series motor
	FE Motor	214508-series (1.0 hp, 0.75 kW) single-phase, 3-wire 224300-series (1.5 hp, 1.1 kW) single-phase, 3-wire 224301-series (2.0 hp, 1.5 kW) single-phase, 3-wire 234514-series (1.5 hp, 1.1 kW) three-phase 234315-series (2.0 hp, 1.5 kW) three-phase

Notes:

(A) Operating temperature is specified at full output power when installed as described in Location of Drive on pg. 13-14.

(B) Refer to pg. 25-26 for detailed Drive Mounting.

(C) When a SubDrive20 is used with a single-phase 3-wire motor (see drive selection on pg. 30-31), the MonoDrive pump and motor specifications on page 5 apply.

* Idle power is defined as input power used by the drive when the drive is not running the motor, the drive fan is off, and no communication is active. Idle power is increased by 1 W if Wi-Fi is on.

SubDrive/MonoDrive

Specifications - SubDrive30

SubDrive30		
Model No.	NEMA 3R (indoor/outdoor)	587 020 5403
Input from Power Source	Voltage	208/230 VAC
	Phase In	Single-Phase
	Frequency	60/50 Hz
	Current (max)	23 A
	Power Factor	~ 0.95
	Power (idle)*	5 W
	Power (max)	4.2 kW
Wire Gauge Size(s)	Consult Federal, State, and Local codes for branch circuit installations	
Output to Motor	Voltage	230 VAC
	Phase Out	Single-Phase (3-Wire) OR Three-Phase
	Frequency Range	30-78 Hz (1.5 hp, 1.1 kW) pump 30-70 Hz (2 hp, 1.5 kW) pump 30-60 Hz (3 hp, 2.2 kW) pump 30-63 Hz (Single-Phase Motors)
	Current (max)	10.9 A / phase
	Wire Gauge Size(s)	See pg. 18 for circuit breaker and wire sizing
Pressure Setting	Factory preset	50 psi (3.4 bar)
	Adjustment Range	25-80 psi (1.7 - 5.5 bar)
Operating Conditions ^(A)	Temperature (at 230 VAC input)	-13 °F to 122 °F (-25 °C to 50 °C)
	Relative Humidity	20-95%, non-condensing
Controller Size ^(B) (approximate)	NEMA 3R	9 3/4" x 19 3/4" x 5 1/4" : 26 lbs (25 x 50 x 13 cm) : (11.8 kg)
For Use With ^(C)	Pump (60 Hz)	1.0 hp (0.75 kW) pump with 214508-series motor 1.5 hp (1.1 kW) pump with 224300-series motor 2.0 hp (1.5 kW) pump with 224301-series motor 0.75 hp (0.55 kW), 1.0 hp (0.75 kW), or 1.5 hp (1.1 kW) pump with 234514-series motor 1.0 hp (0.75 kW), 1.5 hp (1.1 kW), or 2.0 hp (1.5 kW) pump with 234315-series motor 1.5 hp (1.1 kW), 2.0 hp (1.5 kW), or 3.0 hp (2.2 kW) pump with 234316-series motor
	FE Motor Rating	214508-series (1.0 hp, 0.75 kW) single-phase, 3-wire 224300-series (1.5 hp, 1.1 kW) single-phase, 3-wire 224301-series (2.0 hp, 1.5 kW) single-phase, 3-wire 234514-series (1.5 hp, 1.1 kW) three-phase 234315-series (2.0 hp, 1.5 kW) three-phase 234316-series (3.0 hp, 2.2 kW) three-phase

Notes:

(A) Operating temperature is specified at full output power when installed as described in Location of Drive on pg. 13-14.

(B) Refer to pg. 25-26 for detailed Drive Mounting.

(C) When a SubDrive30 is used with a single-phase 3-wire motor (see drive selection on pg. 29-31), the MonoDrive pump and motor specifications on page 5 apply.

* Idle power is defined as input power used by the drive when the drive is not running the motor, the drive fan is off, and no communication is active. Idle power is increased by 1 W if Wi-Fi is on.

Description and Features

Description

The Franklin Electric SubDrive/MonoDrive is a variable frequency controller that uses advanced electronics to protect the motor and enhance the performance of standard pumps used in residential and light commercial water system applications. When used with Franklin Electric motors (see Table 2 on Page 19), the SubDrive/MonoDrive provides constant “city-like” water pressure by eliminating the effects of pressure cycling associated with conventional water well systems.

Features and Benefits

Constant Water Pressure

The Franklin Electric SubDrive/MonoDrive provides consistent pressure regulation using advanced electronics to drive a standard motor and pump according to the pressure demands indicated by a highly accurate, heavy-duty, long-life pressure sensor. By adjusting the motor/pump speed, the SubDrive/MonoDrive can deliver constant pressure dependably, even as water demand changes. For example, a small demand on the system, such as a bathroom faucet, results in the motor/pump running at a relatively low speed. As greater demands are placed on the system, such as opening additional faucets or using appliances, the speed increases accordingly to maintain the desired system pressure. Using the provided pressure sensor, system pressure can be set in the range of 25 – 80 psi (1.7 – 5.5 bar).

Reduced Tank Size

Conventional systems use larger tanks in order to store water, whereas SubDrive systems utilize a smaller tank in order to maintain constant pressure. See Table 3 on page 20 for pressure tank size requirements.

Reduced Pump Size

SubDrive/MonoDrive controllers fit the pump to the application by adjusting the speed of the pump and motor. In SubDrive applications a pump with a power rating of half the motor power rating can be used when properly sized. See pump sizing information on page 21.

Over Temperature Foldback

SubDrive/MonoDrive controllers are designed for full power operation in ambient temperatures up to 122 °F (50 °C) at nominal input voltage. In extreme thermal conditions, the controller will reduce output power in an attempt to avoid shutdown and potential damage while still trying to provide water. Full output power is restored when the internal controller temperature cools to a safe level.

SubDrive/MonoDrive

Adjustable Underload Sensitivity

The SubDrive/MonoDrive controller is configured at the factory to ensure detection of Underload faults in a wide variety of pumping applications. In rare cases (as with certain pumps in shallow wells) this trip level may result in nuisance faults. If the pump is installed in a shallow well, activate the controller and observe system behavior. Once the controller begins to regulate pressure, check operation at several flow rates to make sure the default sensitivity does not induce nuisance Underload trips. See Basic Set-up section on page 30 for details regarding the Underload Potentiometer.

System Run Relay

The SubDrive/MonoDrive is fitted with a relay output that activates (normally-open contact will close) whenever the system is actively pumping. Both normally-open (NO) and normally-closed (NC) contacts are provided. The contacts are rated 5 A at 250 VAC/30 VDC for general purpose loads, or 2A at 250 VAC/30VDC for inductive loads (i.e. relay). It is not recommended to use this function relay to control critical systems (chemical dosing, etc.)

Motor Soft Start

Normally, when there is a demand for water, the SubDrive/MonoDrive will be operating to accurately maintain system pressure. Whenever the SubDrive/MonoDrive detects that water is being used, the controller always “ramps up” the motor speed while gradually increasing voltage, resulting in a cooler motor and lower start-up current compared to conventional water systems. In those cases where the demand for water is small, the system may cycle on and off at low speed. Due to the controller’s soft-start feature and the sensor’s robust design, this will not harm the motor or the pressure sensor.

Power Factor Correction

Active Power Factor Correction (PFC) minimizes input RMS current by allowing the drive to draw a cleaner, sinusoidal input current waveform. This allows for a reduction in input power cable size when compared to similar applications without power factor correction, because less average current is used by the drive for a given load when compared to non-PFC devices.

Wi-Fi and FE Connect Mobile App

Wi-Fi connectivity is included in the drive to enable a connection to be made between the drive and a single Wi-Fi capable device (smartphone, tablet, etc.). This connection can be used in order to adjust advanced settings, monitor drive characteristics, and view fault history when using the FE Connect mobile app. See the Advanced Set-up section on page 33 of this manual for more details regarding the capabilities of the Wi-Fi connection.

Adjustable Underload Off Time

The Underload Off Time determines how long the drive will wait before attempting to run following an Underload event. The default time is 5 minutes, but is user-adjustable through the Wi-Fi interface from 1 minute to 48 hours.

System Diagnostics Fault History

In addition to regulating pump pressure and accurately controlling motor operation, the SubDrive/MonoDrive continuously monitors system performance and can detect a variety of abnormal conditions. In many cases, the controller will compensate as needed to maintain continuous system operation; however, if there is a high risk of equipment damage, the controller will protect the system and display the fault condition. If possible, the controller will try to restart itself when the fault condition subsides. Each time a fault is detected in the system, the drive records the fault and the elapsed run-time when the fault was detected. A maximum of 500 events are recorded and can be viewed using the Wi-Fi connection.

Ground Fault Detection

The drive is equipped with Ground Fault Protection for the motor output. In the event that a current leak to ground is detected on the motor output, the drive will indicate a Ground Fault (Fault Code F16). See the Diagnostic Fault Codes table at the end of the instruction manual for more information.

Adjustable Bump Modes

Using the Advanced Setup (Wi-Fi and FE Connect App), the bump mode and tank size settings of the drive can be changed. Bump mode controls how hard the drive will pump for the very short time period just before attempting to shut down. The drive ships with default settings that are compatible with the majority of SubDrive applications. For applications with large pressure tanks or trouble shutting down, the bump mode can be modified to be more aggressive. The system behavior should be monitored when adjusting these settings to ensure proper operation.

Replaceable Parts

Cooling Fan

In the event that the cooling fan fails and results in an occurrence of frequent Overheated Drive faults (Fault Code F7), the fan is able to be replaced. See Accessories section for information regarding NEMA 3R Fan Replacement kits.

Pressure Input Board

In the event that a lightning strike creates a surge on the pressure sensor input to the drive, the Pressure Input Board can become damaged causing the drive to not operate. Rather than replacing the entire drive, the Pressure Input Board can be replaced in an attempt to repair the drive. See the Accessories section for information regarding the Pressure Sensor Input Board Replacement kit.

SubDrive/MonoDrive

In the Box

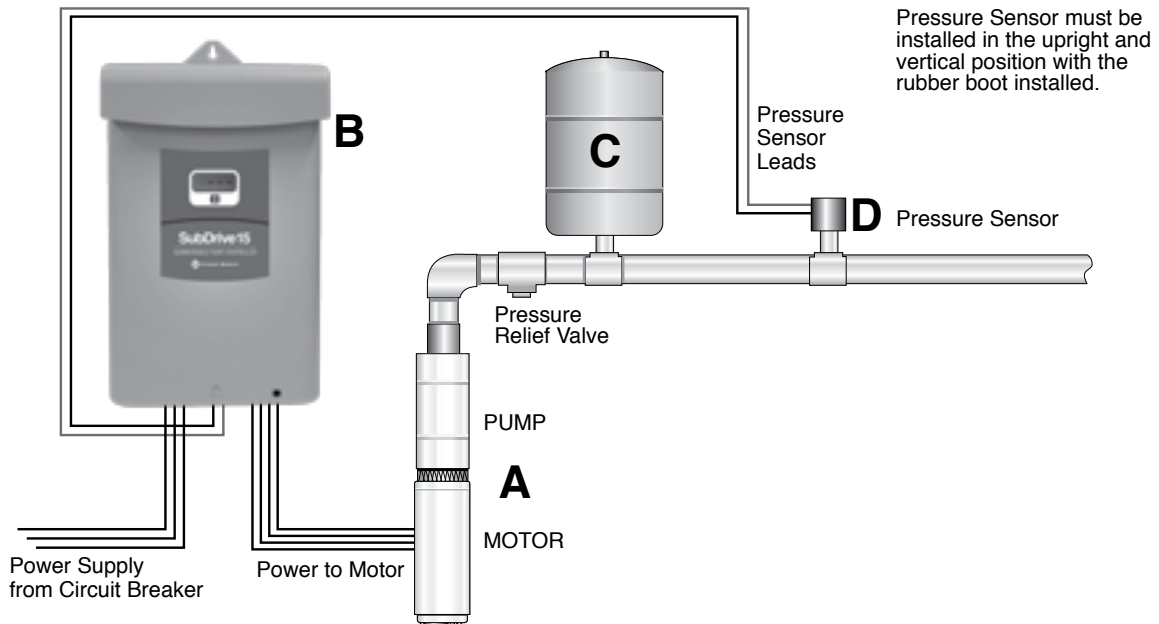
- A. Controller Unit
- B. Pressure Sensor and Boot
- C. Sensor Adjustment Tool
- D. Sensor Cable
- E. Installation Guide
- F. Strain Relief Fitting



How it Works

The Franklin Electric SubDrive/MonoDrive is designed to be part of a system that consists of only four (4) components:

- A. Standard Pump and Franklin Electric Motor
- B. SubDrive/MonoDrive Controller
- C. Small Pressure Tank (see Table 3, page 20)
- D. Franklin Electric Pressure Sensor (NSF 61 approved)



Drive Display

System Idle

When the SubDrive/MonoDrive unit is powered on and idle (not pumping water), the display will be illuminated and “- - -” will be shown.

Drive Running

When the SubDrive/MonoDrive unit is controlling the motor and pump, the display will be illuminated and the frequency of the motor/pump (in Hertz, or cycles per second) will be shown on the display.

Fault Detected

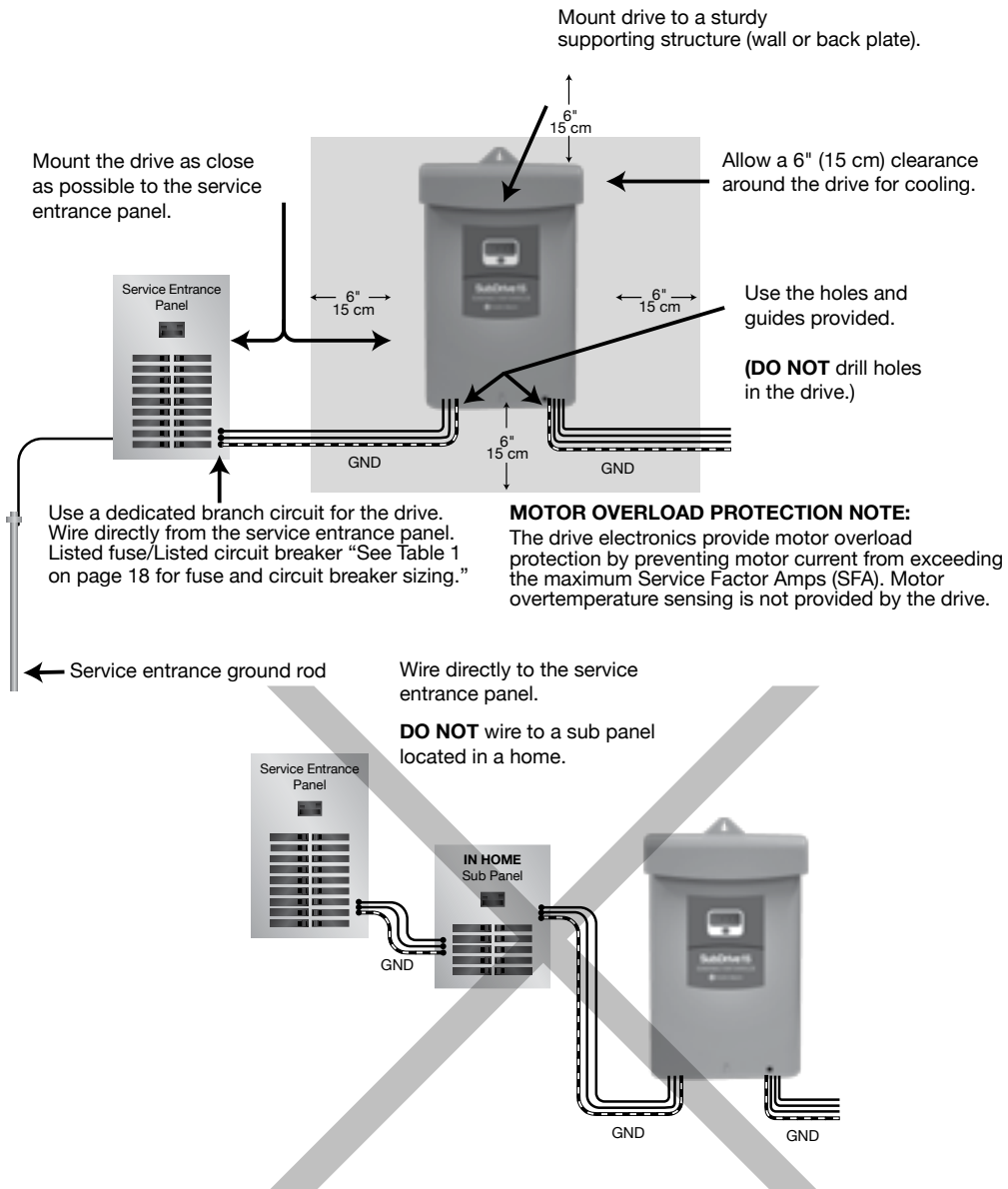
When a fault condition is detected in the system, the drive display will illuminate red and the fault code will be displayed. All fault codes begin with "F" and followed by a one- or two-digit number. Consult the Diagnostic Fault Codes table in the back of this manual for more information.

Location of Drive

The SubDrive/MonoDrive controller is intended for operation in ambient temperatures from -13 °F to 122 °F (-25 °C to 50 °C) at 230 VAC input. The following recommendations will help in selection of the proper location of the controller.

- A tank tee is recommended for mounting the tank, pressure sensor, pressure gauge, and pressure relief valve at one junction. If a tank tee is not used, the pressure sensor should be located within 6 feet (1.8 meters) of the pressure tank to minimize pressure fluctuations. There should be no elbows between the tank and pressure sensor.
- The unit should be mounted on a sturdy supporting structure such as a wall or supporting post. Please take into account the weight of the unit.
- The electronics inside the SubDrive/MonoDrive are air-cooled. As a result, there should be at least 6 inches (15.24 cm) of clearance on each side and below the unit to allow room for air flow.
- The mounting location should have access to 230 VAC electrical supply and to the submersible motor wiring. To avoid possible interference with other appliances, please refer to the Wire Routing section of this manual and observe all precautions regarding power cable routing.

SubDrive/MonoDrive



Special Considerations for Outdoor Use

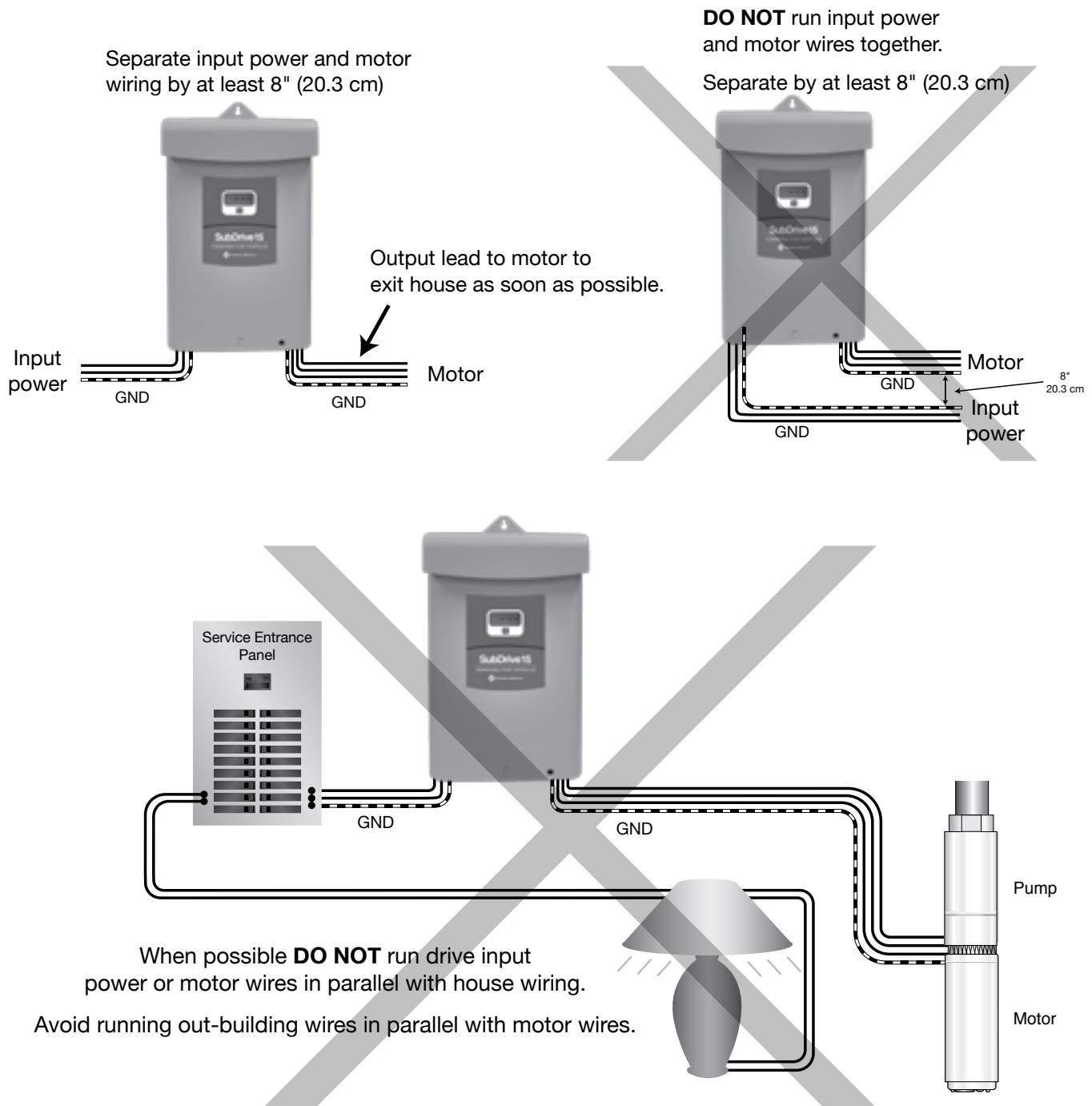
The controller is suitable for outdoor use with a NEMA 3R rating; however, the following considerations should be made when installing the controller outdoors:

- The unit **MUST** be mounted vertically with the wiring end oriented downward, and the cover must be properly secured (also applies to indoor installations).
- The controller shall be mounted on a surface or back plate no smaller than the outer dimensions of the controller enclosure.
- NEMA 3R enclosures are capable of withstanding downward-directed rain only. The controller should be protected from hose-directed or sprayed water as well as blowing rain. Failure to do so may result in controller failure.
- The controller should **NOT** be placed in direct sunlight or other locations subject to extreme temperatures or humidity.

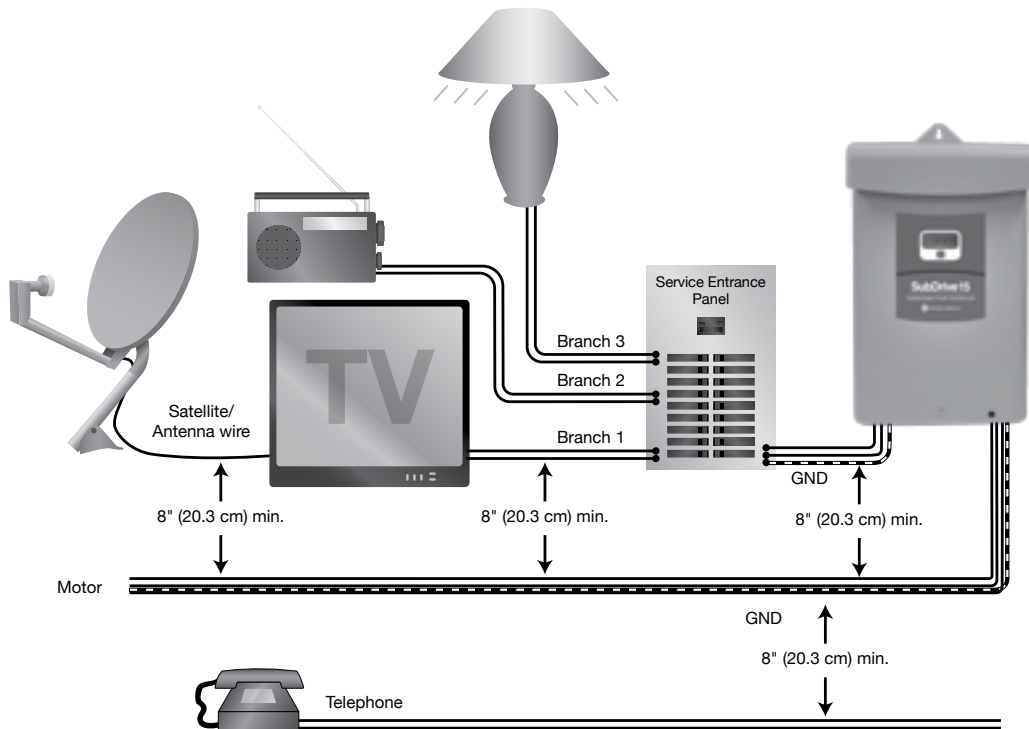
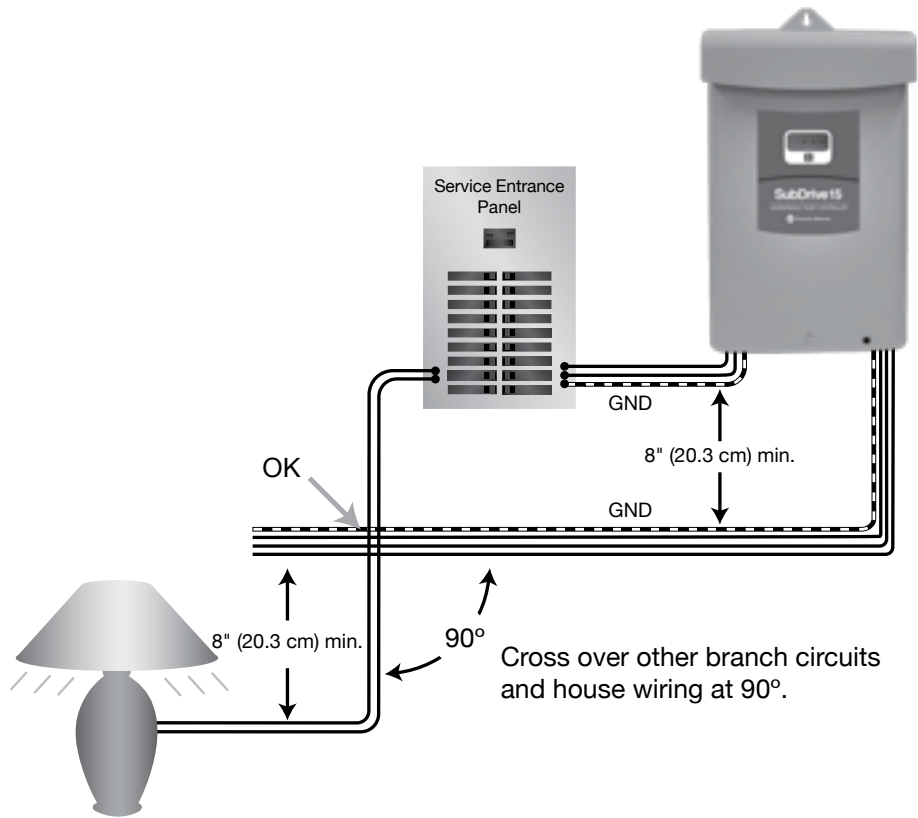
- If the drive is installed in areas where debris and small animals or insects are likely to enter the drive, an additional Air Screen Kit should be installed. See Accessories page for ordering information.

Wire Routing

To ensure the best protection from interference with other devices, please observe the following precautions:



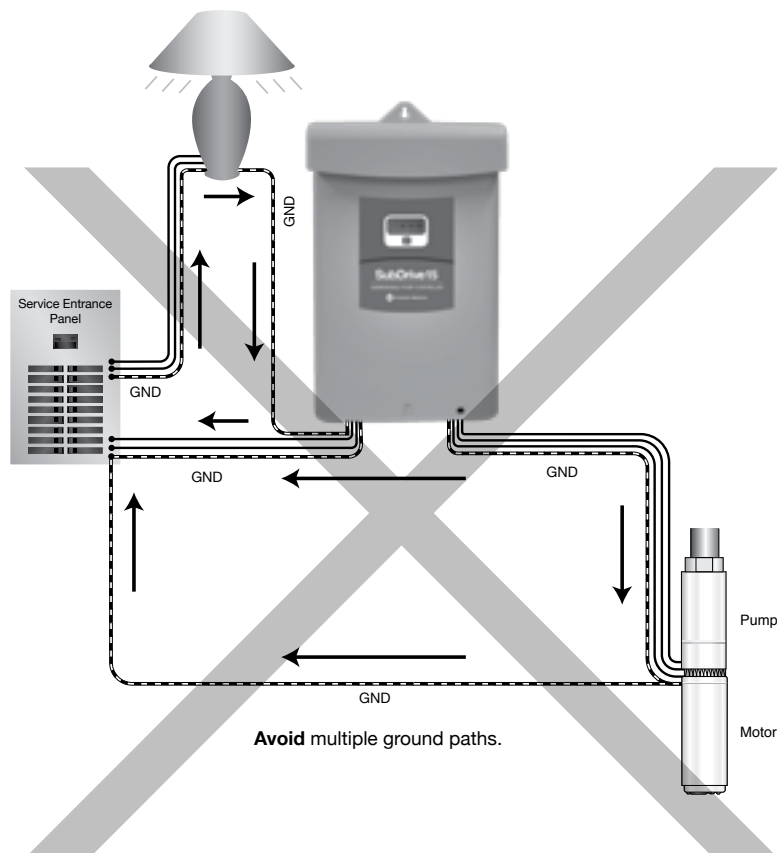
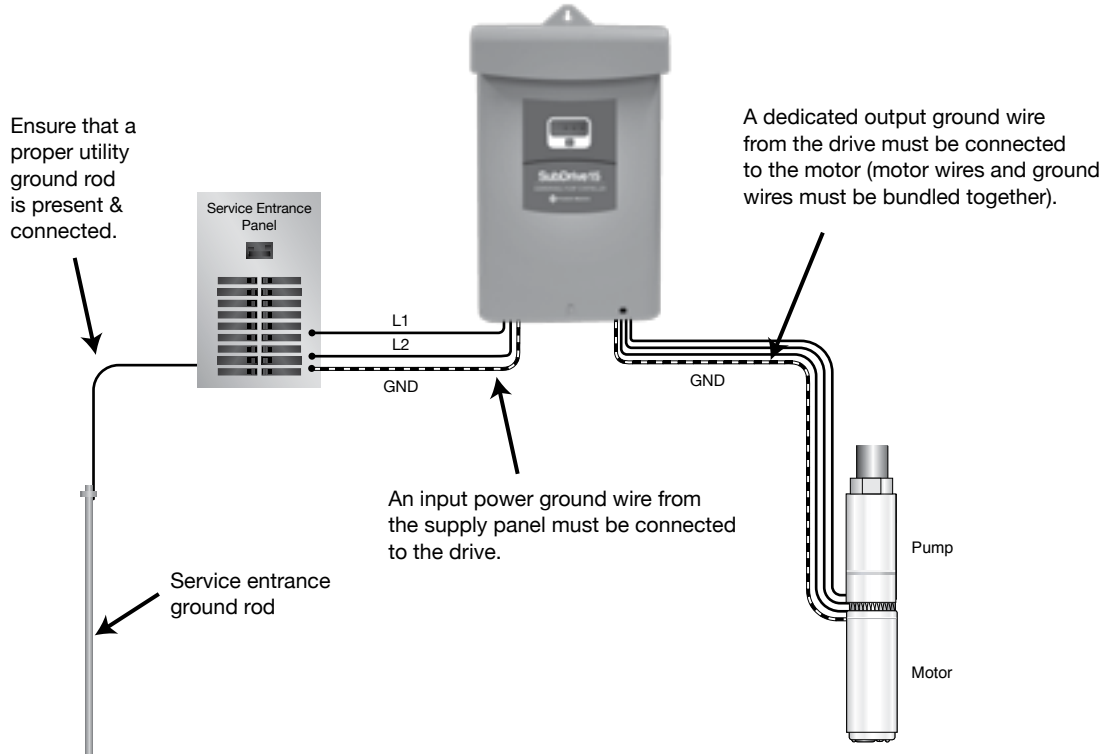
SubDrive/MonoDrive



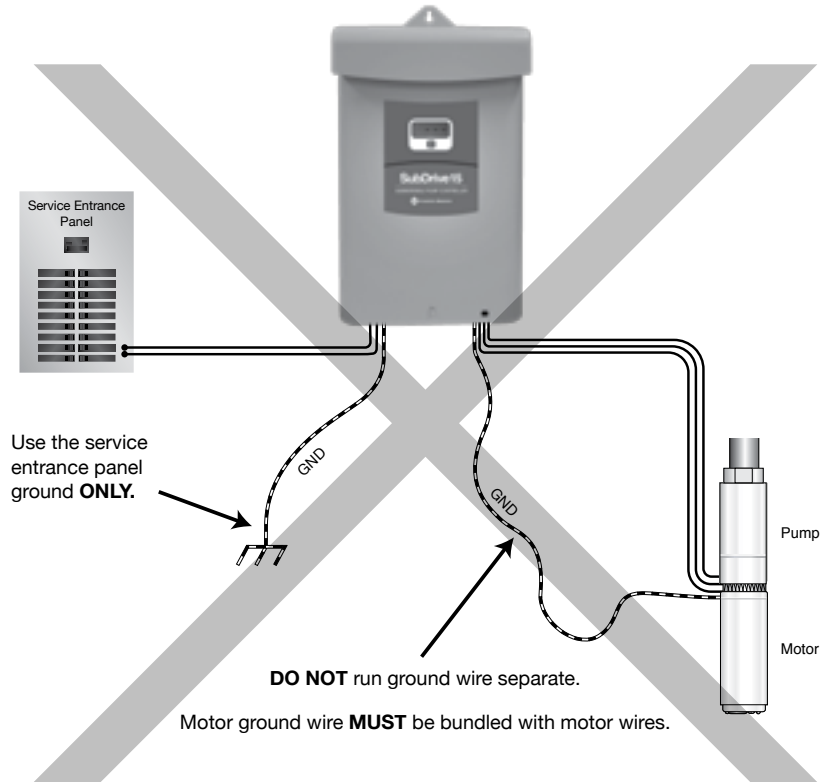
If it is necessary to run wiring in parallel, keep drive input power and motor wires at least 8" (20.3 cm) from other house wiring.

Grounding

To ensure safety and performance, please observe the following grounding requirements:



SubDrive/MonoDrive



Fuse/Circuit Breaker and Wire Sizing

The Listed fuse/Listed circuit breaker size and maximum allowable wire lengths for connection to the SubDrive/MonoDrive are given in the following tables:

Table 1: Circuit Breaker Sizing and Maximum Input Cable Lengths (in Feet) Based on a 3% voltage drop

Model Family	Listed Fuse / Listed Circuit Breaker Amps	Nominal Input Voltage	AWG Copper Wire Sizes, 167 °F (75 °C) Insulation Unless Otherwise Noted										
			14	12	10	8	6	4	3	2	1	1/0	2/0
MonoDrive	15	208	80	125	205	315	500	790	980	1290	1635	-	-
	15	230	95	150	250	385	615	970	1200	1580	2000	-	-
SubDrive15	15	208	70	110	185	280	450	710	880	1160	1465	-	-
	15	230	85	135	225	345	550	865	1075	1415	1795	-	-
MonoDriveXT	20	208	-	85	140	220	345	550	680	895	1135	-	-
	20	230	-	105	175	265	425	670	835	1095	1390	-	-
SubDrive20	20	208	-	-	115	180	285	450	555	730	925	-	-
	20	230	-	85	140	220	345	550	680	895	1130	-	-
SubDrive30	25	208	-	-	95	145	235	370	460	605	765	-	-
	25	230	-	-	115	180	285	455	560	740	935	-	-

XXXX Highlighted Numbers denote wire with 194 °F (90 °C) insulation only

Table 2: Maximum Motor Cable Length (in feet)

Controller Model	Franklin Electric Motor Model	HP	AWG Copper Wire Sizes, 167 °F (75 °C) Insulation					
			14	12	10	8	6	4
SubDrive15	234 514 xxxx	1.5 (1.1 kW)	420	670	1060	-	-	-
SubDrive20	234 315 xxxx	2.0 (1.5 kW)	320	510	810	1000	-	-
SubDrive30	234 316 xxxx	3.0 (2.2 kW)	240	390	620	990	-	-
MonoDrive	214 505 xxxx	0.5 (0.37 kW)	400	650	1020	-	-	-
	214 507 xxxx	0.75 (0.55 kW)	300	480	760	1000	-	-
	214 508 xxxx	1.0 (0.75 kW)	250	400	630	990	-	-
MonoDriveXT	214 508 xxxx	1.0 (0.75 kW)	250	400	630	990	-	-
	224 300 xxxx	1.5 (1.1 kW)	190	310	480	770	1000	-
	224 301 xxxx	2.0 (1.5 kW)	190	250	390	620	970	-

NOTE: 1 ft = 0.305 m

A 10-foot (3.05 m) section of cable is provided with the SubDrive/MonoDrive to connect the pressure sensor.

NOTE:

- Maximum allowable wire lengths are measured between the controller and motor.
- Aluminum wires should not be used with the SubDrive/MonoDrive.
- All wiring to comply with the National Electrical Code and local codes.
- MonoDrive minimum breaker amps may be lower than AIM Manual specifications for the motors listed due to the soft-starting characteristic of the MonoDrive controller.
- SubDrive minimum breaker amps may appear to exceed AIM Manual specifications for the motors listed because SubDrive controllers are supplied from a single-phase service rather than three-phase.
- Motor Overload Protection Note: The drive electronics provide motor overload protection by preventing motor current from exceeding the maximum Service Factor Amps (SFA). Motor overtemperature sensing is not provided by the drive.

Generator Sizing

Basic generator sizing for the Franklin Electric SubDrive/MonoDrive system is 1.5 times maximum input watts consumed by the drive, rounded up to the next normal-sized generator.

Recommended minimum generator sizes:

MonoDrive

1/2 hp = 2000 Watts (2 kW)

3/4 hp = 3000 Watts (3 kW)

1 hp = 3500 Watts (3.5 kW)

MonoDriveXT

1.5 hp = 4000 Watts (4 kW)

2 hp = 5000 Watts (5 kW)

SubDrive15 = 3500 Watts (3.5 kW)

SubDrive20 = 5700 Watts (6 kW)

SubDrive30 = 7000 Watts (7 kW)

Note: Not to be used on a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI). If using an externally regulated generator, verify that the voltage, Hertz and idle speed are appropriate to supply the drive.

SubDrive/MonoDrive

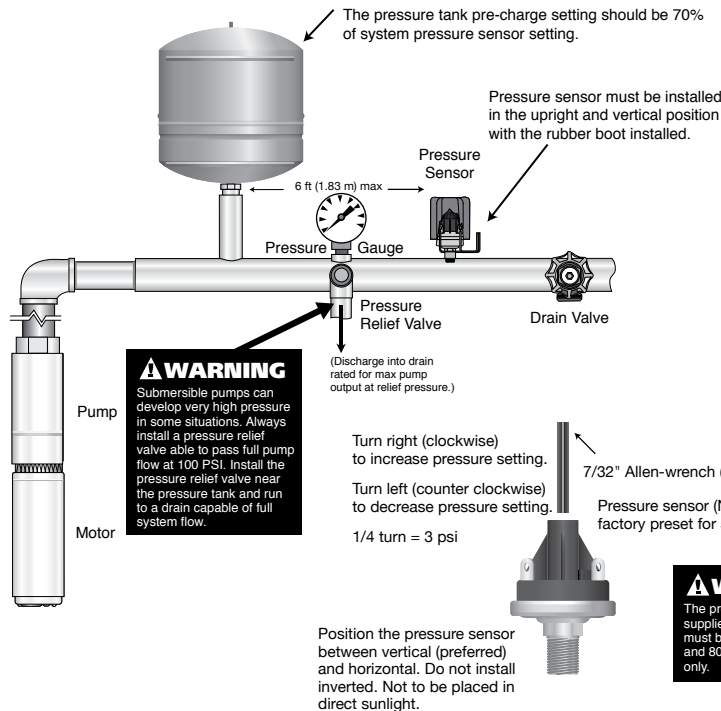
Tank and Pipe Sizing

The SubDrive/MonoDrive needs only a small pressure tank to maintain constant pressure. (See table below for recommended tank size.) For pumps rated 12 gpm (45.4 lpm) or more, a slightly larger tank is recommended for optimum pressure regulation. The SubDrive/MonoDrive can also use an existing tank with a much larger capacity.

Table 3: Minimum Pressure Tank Size (Total Capacity)

Pump Flow Rating	Controller Model	Minimum Tank Size
Less than 12 gpm (45.4 lpm)	SubDrive15 or MonoDrive	2 gallons (7.6 liters)
	SubDrive20	4 gallons (15.1 liters)
	SubDrive30 or MonoDriveXT	4 gallons (15.1 liters)
12 gpm (45.4 lpm) and higher	SubDrive15 or MonoDrive	4 gallons (15.1 liters)
	SubDrive20	8 gallons (30.3 liters)
	SubDrive30 or MonoDriveXT	8 gallons (30.3 liters)

The pressure tank pre-charge setting should be 70% of the system pressure sensor setting as indicated in Table 4. The minimum supply pipe diameter should be selected not to exceed a maximum velocity of 8 ft/sec (2.4 m/s) (See Table 5 below for minimum pipe diameter).



PRESSURE SENSOR

Table 4

Pressure Setting Guide	
Pressure Sensor Set Point (PSI)	Pressure Tank Pre-charge (± 2 PSI)
25	18
30	21
35	25
40	28
45	32
50 (Factory set)	35
55	39
60	42
65	46
70	49
75	53
80	56

Table 5

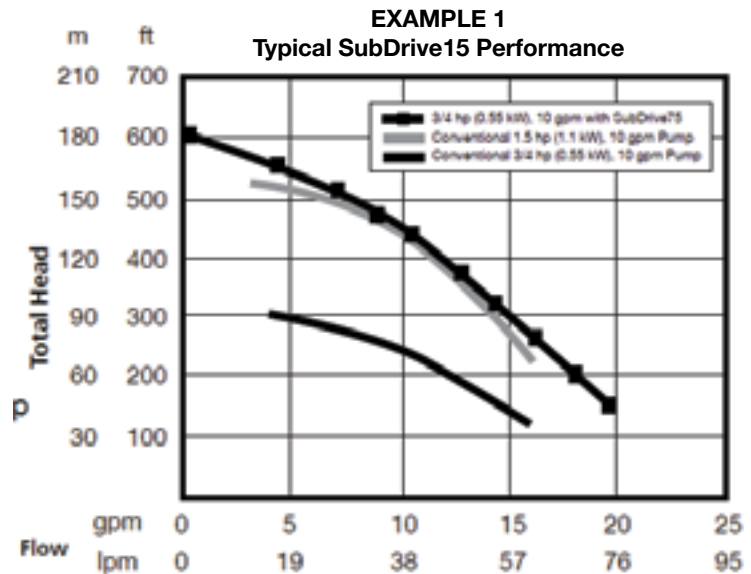
Maximum Velocity 8 ft/sec. (2.4 m/s)	
Min Pipe Dia	Max GPM (lpm)
1/2"	4.9 (18.5)
3/4"	11.0 (41.6)
1"	19.6 (74.2)
1-1/4"	30.6 (115.8)
1-1/2"	44.1 (166.9)
2"	78.3 (296.4)
2-1/2"	176.3 (667.4)

Pump Sizing and Performance

SubDrive15

The SubDrive15 is capable of use with 3/4 hp (0.55 kW) pumps that are mounted to 1.5 hp (1.1 kW) Franklin Electric three-phase motors. In general, the SubDrive15 will enhance the performance of a 3/4 hp (0.55 kW) pump to a similar or better performance than a conventional 1.5 hp (1.1 kW) pump of the same flow rating (pump series).

To select the proper 3/4 hp (0.55 kW) pump, first choose a 1.5 hp (1.1 kW) curve that meets the application's head and flow requirements. Use the 3/4 hp (0.55 kW) pump in the same pump series (flow rating). The SubDrive15 will adjust the speed of this pump to produce the performance of the 1.5 hp (1.1 kW) curve. An EXAMPLE of this is illustrated in the graph at right. Please consult the pump manufacturer's pump curve for your specific application.



The SubDrive15 can also be set up to run a 1.0 hp (0.75 kW) or 1.5 hp (1.1 kW) pump if desired, but larger pumps will still produce to the 1.5 hp (1.1 kW) curve and may only be operated with a 1.5 hp (1.1 kW) motor. To operate a different pump size, a DIP switch must be positioned to select the correct pump rating. Otherwise, the SubDrive15 may trigger erroneous faults.

See the Basic Set-up section of this manual for DIP switch information and settings.

⚠ WARNING

Serious or fatal electrical shock may result from contact with internal electrical components. DO NOT, under any circumstances, attempt to modify DIP switch settings until power has been removed and 5 minutes have passed for internal voltages to discharge! Power must be removed for DIP switch setting to take effect.

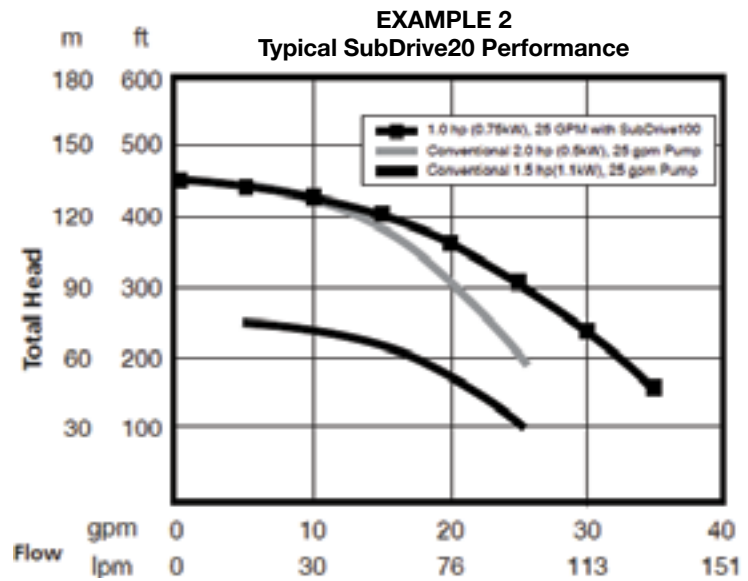
SubDrive/MonoDrive

SubDrive20

The SubDrive20 is capable of use with 1.0 hp (0.75 kW) pumps that are mounted to 2.0 hp (1.5 kW) Franklin Electric three-phase motors. In general, the SubDrive20 will enhance the performance of a 1.0 hp (0.75 kW) pump to a similar or better performance than a conventional 2.0 hp (1.5 kW) pump of the same flow rating (pump series).

To select the proper 1.0 hp (0.75 kW) pump, first choose a 2.0 hp (1.5 kW) curve that meets the application's head and flow requirements. Use the 1.0 hp (0.75 kW) pump in the same pump series (flow rating). The SubDrive20 will adjust the speed of this pump to produce the performance of the 2.0 hp (1.5 kW) curve.

An EXAMPLE of this is illustrated in the graph at right. Please consult the pump manufacturer's pump curve for your specific application.



The SubDrive20 can also be set up to run a 1.5 hp (1.1 kW) or 2.0 hp (1.5 kW) pump if desired, but larger pumps will still produce to the 2.0 hp (1.5 kW) curve and may only be operated with a 2.0 hp (1.5 kW) motor. To operate a different pump size, a DIP switch must be positioned to select the correct pump rating. Otherwise, the SubDrive20 may trigger erroneous faults.

See the Basic Set-up section of this manual for DIP switch information and settings.

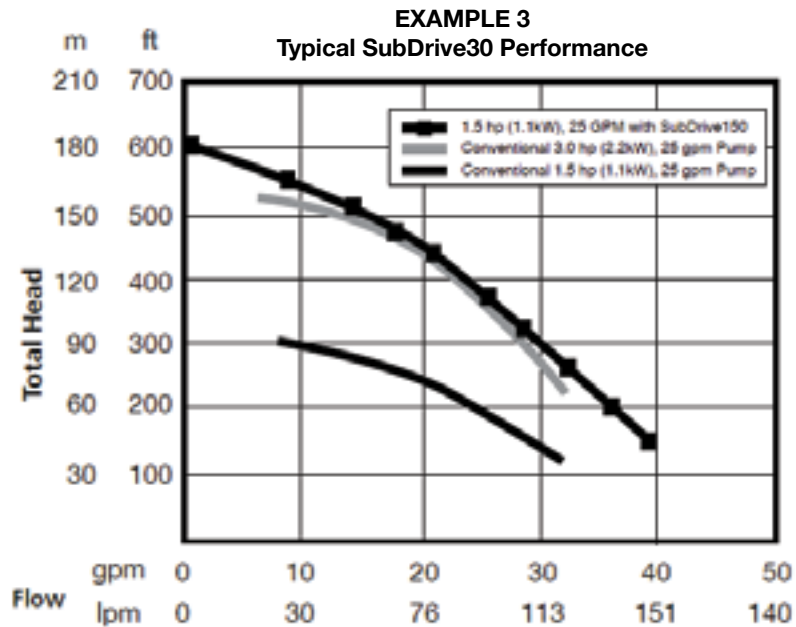
⚠ WARNING

Serious or fatal electrical shock may result from contact with internal electrical components. DO NOT, under any circumstances, attempt to modify DIP switch settings until power has been removed and 5 minutes have passed for internal voltages to discharge! Power must be removed for DIP switch setting to take effect.

SubDrive30

The SubDrive30 is capable of use with 1.5 hp (1.1 kW) pumps that are mounted to 3.0 hp (2.2 kW) Franklin Electric three-phase motors. In general, the SubDrive30 will enhance the performance of a 1.5 hp (1.1 kW) pump to a similar or better performance than a conventional 3.0 hp (2.2 kW) pump of the same flow rating (pump series).

To select the proper 1.5 hp (1.1 kW) pump, first choose a 3.0 hp (2.2 kW) curve that meets the application's head and flow requirements. Use the 1.5 hp (1.1 kW) pump in the same pump series (flow rating). The SubDrive30 will adjust the speed of this pump to produce the performance of the 3.0 hp (2.2 kW) curve. An EXAMPLE of this is illustrated in the graph at right. Please consult the pump manufacturer's pump curve for your specific application.



The SubDrive30 can also be set up to run a 2.0 hp (1.5 kW) or 3.0 hp (2.2 kW) pump if desired, but larger pumps will still produce to the 3.0 hp (2.2 kW) curve and may only be operated with a 3.0 hp (2.2 kW) motor. To operate a different pump size, a DIP switch must be positioned to select the correct pump rating. Otherwise, the SubDrive30 may trigger erroneous faults.

⚠ WARNING

Serious or fatal electrical shock may result from contact with internal electrical components. DO NOT, under any circumstances, attempt to modify DIP switch settings until power has been removed and 5 minutes have passed for internal voltages to discharge! Power must be removed for DIP switch setting to take effect.

SubDrive/MonoDrive

MonoDrive

The MonoDrive is designed to convert a conventional 1/2 hp (0.37 kW), 3/4 hp (0.55 kW) or 1.0 hp (0.75 kW) pump system to a variable speed constant pressure system by simply replacing the 3-wire control box and pressure switch. Maximum pump output using the MonoDrive is similar to the performance achieved using a conventional control box. Therefore, the pump selection criteria are the same as if a control box were used. Please refer to the pump manufacturer's literature for details of the pump selection procedure.

If a pump and motor, as described above, are already installed in the system and the well system components are in good working order, no further system upgrades are required. However, if the existing pump and motor have not been properly chosen, or if the components of the well system are not in good working order, the MonoDrive cannot be used to correct the problem or extend the life of aging components.

Failure to match the configuration to the rating of the pump and motor may trigger erroneous faults. See the Basic Set-up section of this manual for DIP switch information and settings.

MonoDriveXT

The MonoDriveXT is designed to convert a conventional 1.0 hp (0.75 kW), 1.5 hp (1.1 kW) or 2.0 hp (1.5 kW) pump system to a variable speed constant pressure system by simply replacing the 3-wire control box and pressure switch. Maximum pump output using the MonoDriveXT is similar to the performance achieved using a conventional control box. Therefore, the pump selection criteria are the same as if a control box were used. Please refer to the pump manufacturer's literature for details of the pump selection procedure.

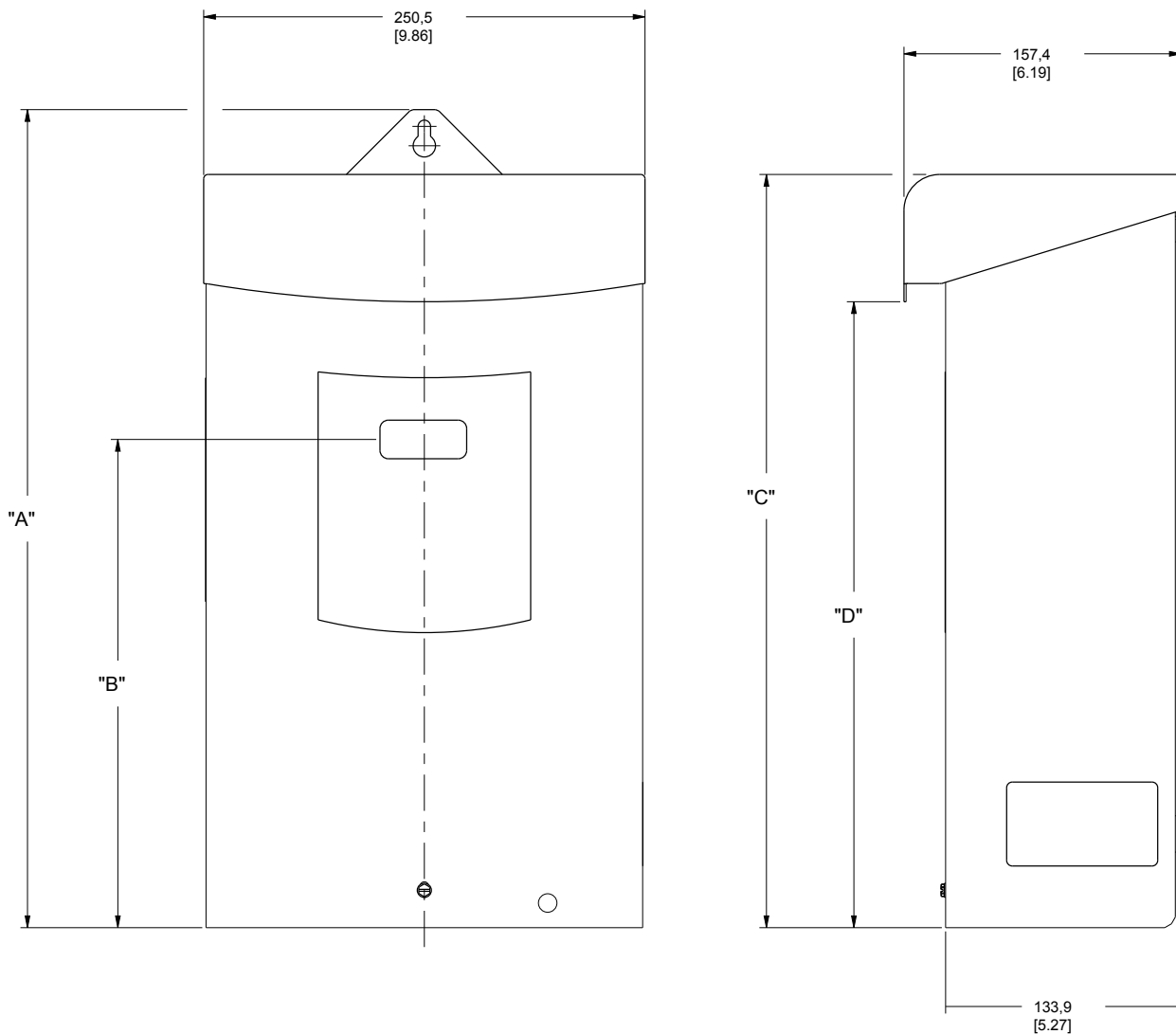
If a pump and motor, as described above, are already installed in the system and the well system components are in good working order, no further system upgrades are required. However, if the existing pump and motor have not been properly chosen, or if the components of the well system are not in good working order, the MonoDriveXT cannot be used to correct the problem or extend the life of aging components.

Failure to match the configuration to the rating of the pump and motor may trigger erroneous faults. See the Basic Set-up section of this manual for DIP switch information and settings.

Installation Procedure

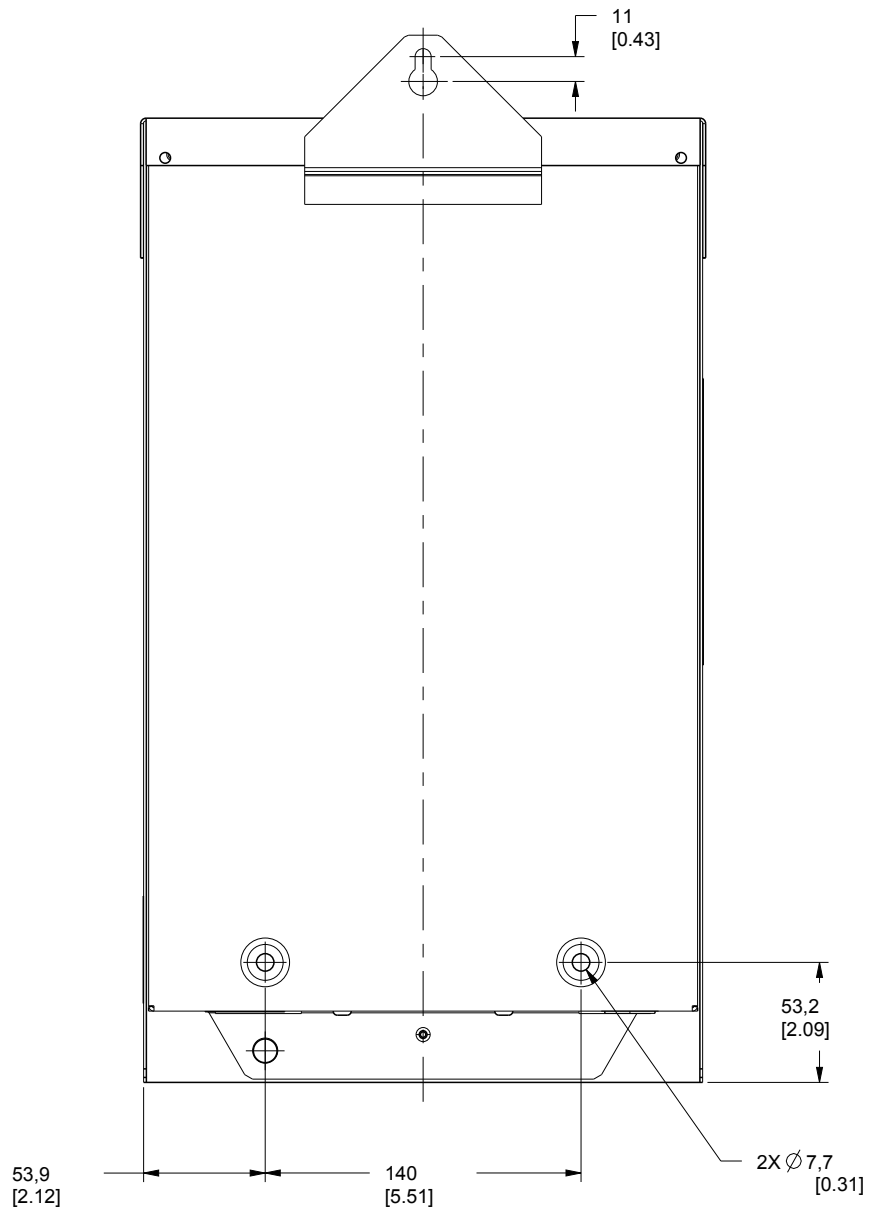
Drive Mounting

The SubDrive/MonoDrive unit should be mounted on a surface or backplate no smaller than the outer controller dimensions in order to maintain the NEMA 3R rating. The controller must be mounted at least 18" (45.7 cm) off the ground.



The controller is mounted using the hanging tab on the top side of the enclosure, as well as two (2) additional mounting holes on the back side of the controller. All three (3) screw hole locations should be used to ensure the controller is securely mounted to the backplate or wall.

SubDrive/MonoDrive



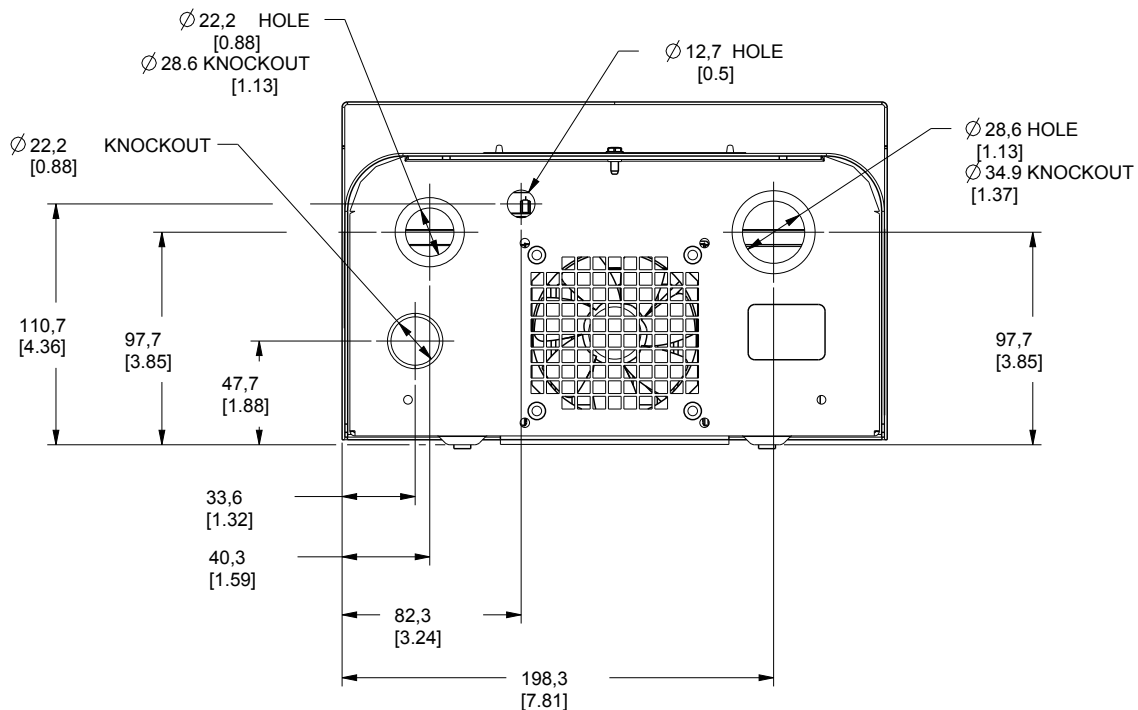
MODEL	"A"	"B"	"C"	"D"
SubDrive15, MonoDrive	464.2 [18.28]	355.2 [13.98]	454.7 [17.90]	427.4 [16.83]
SubDrive20, SubDrive30, MonoDriveXT	539.4 [21.24]	430.4 [16.94]	529.9 [20.86]	502.6 [19.79]

Drive Wiring

⚠ WARNING

Serious or fatal electrical shock may result from failure to connect the motor, the SubDrive/MonoDrive, metal plumbing, and all other metal near the motor or cable to the power supply ground terminal using wire no smaller than motor cable wires. To reduce risk of electrical shock, disconnect power before working on or around the water system. Do not use motor in swimming areas.

1. Verify that the power has been shut off at the main breaker.
2. Verify that the dedicated branch circuit for the SubDrive/MonoDrive is equipped with a properly-sized circuit breaker. (See Table 1, pg. 18 for minimum breaker size.)
3. Use appropriate strain relief or conduit connectors. See below for conduit hole and knockout sizes.



4. Remove the SubDrive/MonoDrive lid.
5. Feed the motor leads through the opening on the bottom right side of the unit and connect them to the terminal block positions marked \perp (Green Ground Wire), Red, Yellow and Black.

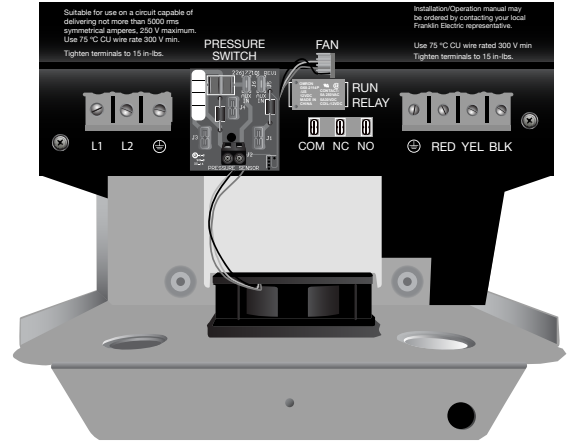
SubDrive/MonoDrive

⚠ CAUTION

For retrofit application (i.e. MonoDrive), make sure to check integrity of power and motor leads. This requires measuring the insulation resistance with the suitable megohmmeter.

* See AIM Manual for specifications.

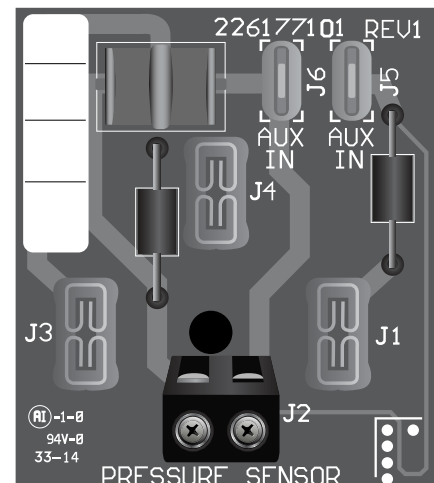
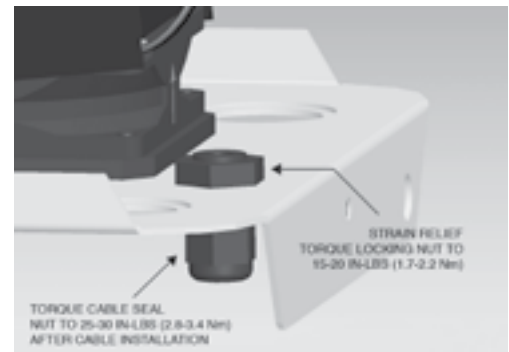
6. Feed the 230 VAC power leads through the larger opening on the bottom left side of the SubDrive/ MonoDrive controller and connect them to the terminals marked L1, L2, and \ominus .
7. For pressure sensor leads, use the smaller opening on the bottom of the SubDrive/ MonoDrive unit to the right of the input power leads. Connect the red and black leads to the terminals of the terminal block on the Pressure Input Board marked "Pressure Sensor" (interchangeable) with a small screwdriver (provided). Torque the fitting as shown in the figure to the right.



Note: The Pressure Input Board has two (2) terminals labeled "AUX IN" that can be used to provide an auxiliary control for the drive. This connection is in series with the pressure sensor input signal and is a non-powered connection. The device connected to this terminal must be a closed or shorted connection when it is desired that the drive pump water (if the system pressure is below the set point pressure of the pressure sensor). If the "AUX IN" is an open circuit, the drive will remain in idle mode regardless of system pressure.

To use the "AUX IN" connections the break-away tab on the lower-right corner of the Pressure Input Board must be removed. If the break-away tab is not removed, the "AUX IN" connections will always be short circuited. If the break-away tab is removed and the "AUX IN" terminals are not being used for an auxiliary device, the "AUX IN" connections must then be manually short circuited.

See figure to the right for location of this tab. The Pressure Input Board should be removed from the drive prior to prying off the break-away tab to prevent damage to the drive.



SubDrive/MonoDrive

Note: A 10-foot (3 m) section of pressure sensor cable is provided with the controller, but it is possible to use similar 22 AWG wire for distances up to 100 feet (30 m) from the pressure sensor. A 100-foot (30 m) section of pressure sensor cable is available from your local Franklin Electric distributor. Low capacitance cable must be used if the pressure sensor is being connected with cable not supplied by Franklin Electric. Cable length longer than 100 feet (30 meters) should not be used as it can cause the drive to operate incorrectly. (See Accessories section on page 35 for details.)

8. Verify that the SubDrive/MonoDrive unit is properly configured for the horsepower rating of the motor and pump being used. (See the Pump Sizing section on page 26 for information on Drive Configuration.)
9. Replace the cover. Tighten screw to 10 in-lbs (1.1 Nm).
10. Connect the other end of the pressure sensor cable with the two spade terminals to the pressure sensor. The connections are interchangeable.
11. Set the pressure tank pre-charge at 70% of the desired water pressure setting. To check the tank's pre-charge, de-pressurize the water system by opening a tap with the drive off. (See Table 4 on page 20.)

Measure the tank pre-charge with a pressure gauge at its inflation valve and make the necessary adjustments.

12. The pressure sensor communicates the system pressure to the SubDrive/MonoDrive controller. The sensor is preset at the factory to 50 psi (3.4 bar), but can be adjusted by the installer using the following procedure:
 - a. Remove the rubber end-cap.
 - b. Using a 7/32" Allen-wrench (provided), turn the adjusting screw clockwise to increase pressure and counter-clockwise to decrease pressure. The adjustment range is between 25 and 80 psi (1.7 and 5.5 bar). Note: 1/4 turn = approximately 3 psi (0.2 bar).
 - c. Replace the rubber end cap.
 - d. Cover the pressure sensor terminals with the rubber boot provided (Figure X). Do not place boot in direct sunlight.

SubDrive/MonoDrive

⚠ CAUTION

When increasing the pressure, do not exceed the mechanical stop on the pressure sensor or 80 psi (5.5 bar). The pressure sensor may be damaged.

NOTE: Ensure that the system is properly grounded all the way to the service entrance panel. Improper grounding may result in the loss of voltage surge protection and interference filtering.

Drive Configuration

⚠ WARNING

Serious or fatal electrical shock may result from contact with internal electrical components. DO NOT, under any circumstances, attempt to modify DIP switch settings until power has been removed and 5 minutes have passed for internal voltages to discharge! Power must be removed for DIP switch setting to take effect.

Basic Setup (DIP Switches)

For basic set-up, DIP SW1 Position 1 (FE Connect switch) must be in the "OFF" (down) position for DIP switch and Underload Potentiometer settings to be recognized.

Drive Selection

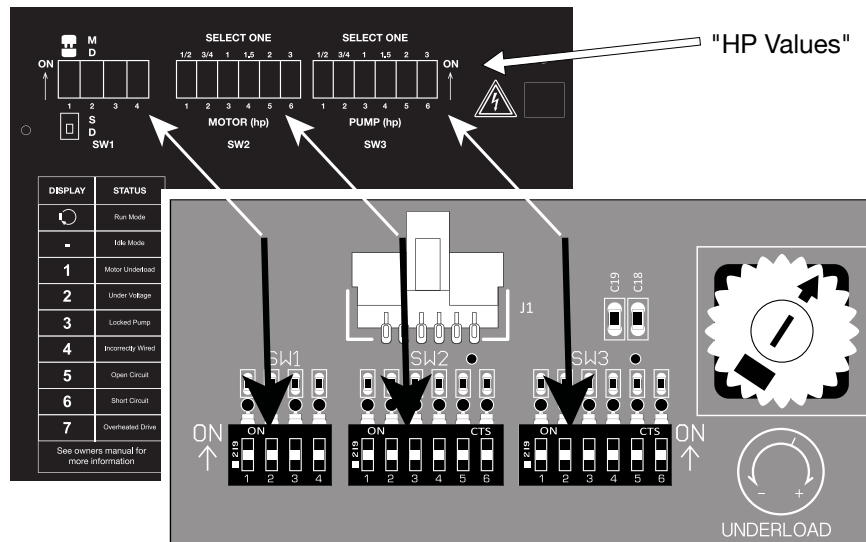
SubDrives have the ability to perform as MonoDrives when needed (SubDrive15 can be set as a MonoDrive. SubDrive20 and SubDrive30 can be set as a MonoDriveXT). If you wish to operate a single-phase motor with a SubDrive unit, ensure that DIP SW1 Position 2 is in the "ON" (up) position. This is indicated by "MD" printed above DIP SW1 Position 2 on the black shield. If using a SubDrive with a three-phase motor, ensure DIP SW1 Position 2 is in the "OFF" (down) position, which is indicated by "SD" printed below DIP SW1 Position 2 on the black shield (this is the default setting for SubDrive units).

Note: When operating a SubDrive as a MonoDrive, the MonoDrive pump and motor specifications on Page 5 apply.

Motor / Pump Size

The SubDrive/MonoDrive can be configured to operate by setting only two (2) DIP switches; one (1) for the motor size and one (2) for the pump size. The DIP switches are located on the top of the User Interface board as shown in the figure below.

Note: When operating a SubDrive as a MonoDrive, the MonoDrive pump and motor specifications on page 5 apply.



Select the one (1) DIP switch from SW2 that corresponds to the motor hp being used and one (1) DIP switch from SW3 that corresponds to the pump hp being used. The corresponding hp values are printed above the SW2 and SW3 diagrams on the black shield. Selecting none or more than one switch in either SW2 or SW3 will result in an Invalid DIP Switch Fault indicated by F24 on the display.

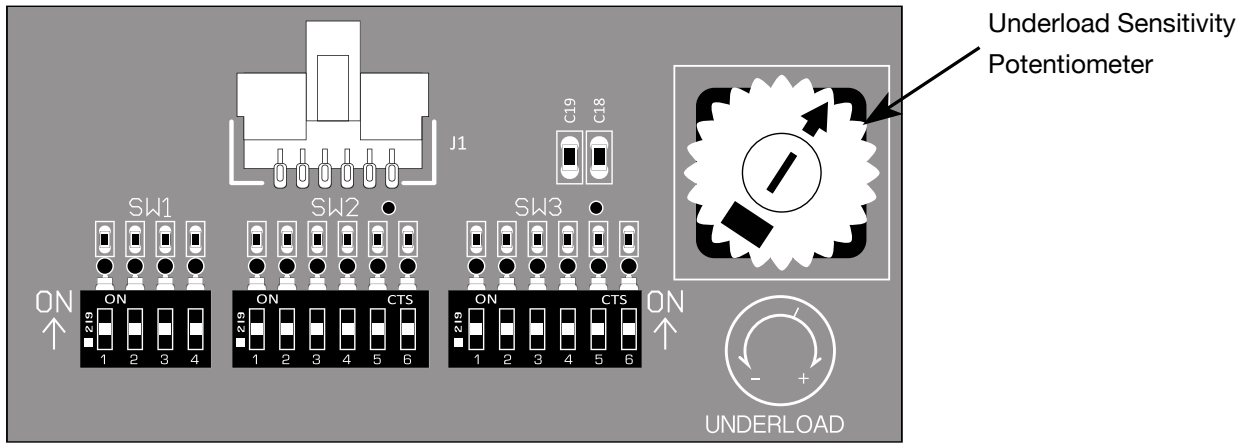
Underload Sensitivity (if needed)

The Underload Sensitivity **MUST** be adjusted only when the SubDrive/MonoDrive is POWERED OFF. The new setting will not take effect until the drive is powered up.

The SubDrive/MonoDrive controller is configured at the factory to ensure detection of Underload faults in a wide variety of pumping applications. In rare cases (as with certain pumps in shallow wells) this trip level may result in nuisance faults. If the pump is installed in a shallow well, activate the controller and observe system behavior. Once the controller begins to regulate pressure, check operation at several flow rates to make sure the default sensitivity does not induce nuisance Underload trips.

If it becomes necessary to desensitize the Underload trip level, remove power and wait five minutes for the controller to discharge. Once the internal voltages have dissipated, locate the Underload Potentiometer on the upper-right corner of the User Interface Board as shown in the figure on the next page.

SubDrive/MonoDrive



Underload Sensitivity: Shallow Set

If the pump is installed in an extremely shallow (i.e. artesian) well and the system continues to trip, then the Underload Potentiometer (Pot) will need to be adjusted clockwise to a lower sensitivity setting. Check the Underload trip level and repeat as necessary.

Underload Sensitivity: Deep Set

In cases where the pump is set very deep, run the system at open discharge to pump the well down and observe carefully that an Underload is detected properly. If the system does not trip as it should, then the Underload Pot will need to be adjusted clockwise to a higher sensitivity setting.

Steady Flow Selection

The SubDrive/MonoDrive controller is configured at the factory to ensure quick response to maintain constant pressure. In rare cases (as with a water line tap before the pressure tank), the controller may need to be adjusted to offer better control.

If the controller is used on a system that has a water line tapped before the pressure tank and close to the well head or where audible speed variations of the PMA can be heard through the pipes, adjusting the pressure control response time may be necessary. After enabling this feature, the installer should check flow and pressure changes for possible overshoot. A larger pressure tank and/or wider margin between regulation and pressure relief valve pressure may be required as the Steady Flow Features reduce the controller's reaction time to sudden changes in flow.

If it is necessary to adjust the pressure control, remove power and allow the controller to discharge. Wait 5 minutes to allow internal voltage to dissipate, locate the DIP switch marked "SW1". Move DIP SW1 Position 4 to "ON" (up) position.

⚠ WARNING

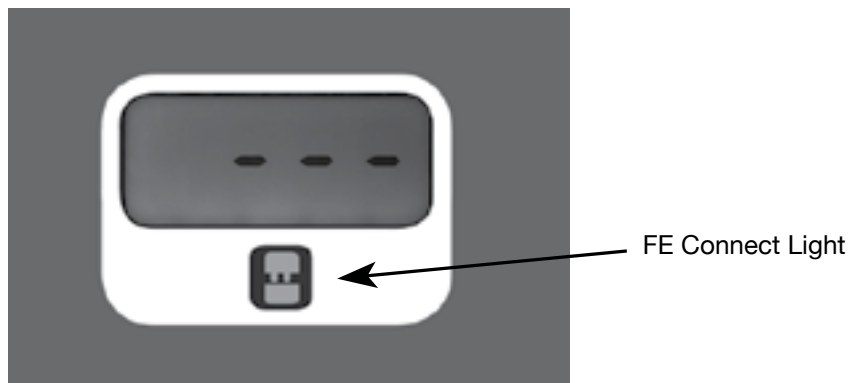
Serious or fatal electrical shock may result from contact with internal electrical components. DO NOT, under any circumstances, attempt to modify DIP switch settings until power has been removed and 5 minutes have passed for internal voltages to discharge! Power must be removed for DIP switch setting to take effect.

Advanced Setup (Wi-Fi / FE Connect Mobile App)

Some advanced features are able to be modified when connected to the SubDrive/ MonoDrive through Wi-Fi and using the FE Connect mobile app. Follow the instructions below to connect to the drive and access these advanced settings and features.

Connecting to Wi-Fi

1. The drive's Wi-Fi radio is only able to be connected to within fifteen (15) minutes following a power-up. If the drive has been powered on for longer than fifteen (15) minutes, cycle power to the SubDrive/MonoDrive unit.
2. After a few seconds of initialization following power-up, the FE Connect light will illuminate solid to indicate that a connection is available. The FE Connect light is located just below the clear window of the display.



3. Open the Wi-Fi connection settings on the device you wish to use to connect to the drive. This is similar to the method used to connect to a normal Wi-Fi hotspot. In the list of available Wi-Fi connections locate the hotspot named "FECNCT_XXXXX", where "XXXXX" is the ending portion of the serial number of the drive being connected to.
4. Connect to the Wi-Fi hotspot. The FE Connect light on the drive will flash to indicate that a connection is being made. Only one (1) device can be connected to a drive at any given time.

Note: The Wi-Fi connection will stay active for an unlimited amount of time as long as the mobile device is not disconnected from the drive Wi-Fi. If the connection is broken, the drive Wi-Fi will be available for reconnection for one (1) hour following a disconnection. If you wish to reconnect to the drive Wi-Fi after an hour has elapsed, the drive must be power cycled.

SubDrive/MonoDrive

Accessing the Drive

After making a successful connection to the drive, launch the FE Connect mobile app. The FE Connect mobile app can be downloaded from the Apple App Store or Google Play depending on the device being used.

Set-up

The Set-up screen allows for the set-up of additional features of the drive including:

- Drive Output*
- Motor Size*
- Pump Size*
- Underload Sensitivity*
- Underload Off Time
- Minimum Frequency
- Maximum Frequency
- Bump Mode
- Large Tank Mode
- Aggressive Bump
- Broken Pipe Detection
- Steady Flow*
- Units (hp or kW)

* In order to change and use settings from this page for the Drive Output, Motor Size, Pump Size, Underload Sensitivity and Steady Flow, the FE Connect DIP switch (SW1, Position 1) on the drive must be "ON". Otherwise, the drive will default to the Motor Size, Pump Size, and Underload Sensitivity settings made via the DIP switches and Underload Sensitivity rotary knob on the drive itself.

Monitoring

This screen allows for real-time monitoring of the system including:

- System Status
- Input Voltage
- Output Voltage
- Output Current
- Motor Speed
- System Information (Drive Model, Hardware Version, Software Version)

Logs

This screen allows the Fault History and Configuration Change History logs to be viewed and emailed. This page screen also displays the total Drive On Time and Motor Run Time.

Accessories

Accessory	Detail	Used with	Part Number
Air Screen Kit	Assists in preventing insects from entering and damaging the internal components of the drive	All Models	226 550 901
Duplex Alternator	Allows a water system to alternate between two parallel pumps controlled by separate SubDrives	All Models	585 001 2000
Filter (Input)	Filter used on the input side of drive to help eliminate interference	All Models	225 198 901
Filter (Output)	Filter used on the output side of the drive to help eliminate interference	All Models (excluding SD300)	225 300 901
Filter (Surge Capacitors)	Capacitor used on the service panel to help eliminate power interference	SD15, SD20, SD30, MD, MDXT	225 199 901
Lightning Arrestor	Single-phase (Input Power)	Single-phase (Input Power)	150 814 902
NEMA 3R Fan Replacement Kit	Replacement fan	SD15 and MD	226 545 901
NEMA 3R Fan Replacement Kit	Replacement fan	SD20, SD30, MDXT	226 545 902
Pressure Sensor (High: 75-150 psi, NSF 61 rated)	Adjusts pressure in the water system from 75-150 psi (2-leaded cable)	All Models	225 970 901
Pressure Sensor (Standard Replacement: 25-80 psi, NSF 61 rated)	Adjusts pressure in the water system from 25-80 psi (2-leaded cable)	All Models	223 995 901
Sensor Cable Kit (indoor)	100 feet of 22 AWG cable (2-leaded cable)	SD15, SD20, SD30, MD, and MDXT	223 995 902
Sensor Direct Burial Cable	Designed to be run in a trench underground without the use of conduit to surround it (4-leaded cable)	All Models - 10 ft (3 m) All Models - 30 ft (9 m) All Models - 100 ft (30.5 m)	225 800 901 225 800 902 225 800 903
Tank Drawdown Kit	Allows the use of water stored in the tank during low flow demands	All Models	225 770 901
Pressure Sensor Input Board Replacement	Replacement board for drives that have experienced a surge on the pressure sensor input	All Models	226 540 901



DIAGNOSTIC FAULT CODES

NUMBER OF FLASHES	FAULT	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
F1	MOTOR UNDERLOAD	<ul style="list-style-type: none"> - Overpumped well - Broken shaft or coupling - Blocked screen, worn pump - Air/gas locked pump - SubDrive not set properly for pump end - Underload Sensitivity setting incorrect 	<ul style="list-style-type: none"> - Frequency near maximum with load less than configured underload sensitivity (Potentiometer or Wi-Fi) - System is drawing down to pump inlet (out of water) - High static, light loading pump - reset Potentiometer for less sensitivity if not out of water - Check pump rotation (SubDrive only) reconnect if necessary for proper rotation - Air/gas locked pump - if possible, set deeper in well to reduce - Verify DIP switches are set properly - Check Underload Sensitivity Setting (Potentiometer or Wi-Fi setting, whichever is applicable)
F2	UNDERVOLTAGE	<ul style="list-style-type: none"> - Low line voltage - Misconnected input leads - Loose connection at breaker or panel 	<ul style="list-style-type: none"> - Line voltage low, less than approximately 150 VAC (normal operating range = 190 to 260 VAC) - Check incoming power connections and correct or tighten if necessary - Correct incoming voltage - check circuit breaker or fuses, contact power company
F3	OVERCURRENT / LOCKED PUMP	<ul style="list-style-type: none"> - Motor and/or pump misalignment - Dragging motor and/or pump - Motor and/or pump locked - Abrasives in pump - Excess motor cable length 	<ul style="list-style-type: none"> - Amperage above SFL at 30 Hz - Remove and repair or replace as required - Reduce motor cable length. Adhere to Maximum Motor Cable Length table.
F4 <small>(MonoDrive & MonoDriveXT only)</small>	INCORRECTLY WIRED	<ul style="list-style-type: none"> - MonoDrive only - Wrong resistance values on main and start 	<ul style="list-style-type: none"> - Wrong resistance on DC test at start - Check wiring, check motor size and DIP switch setting, adjust or repair as needed
F5	OPEN PHASE	<ul style="list-style-type: none"> - Loose connection - Defective motor or drop cable - Wrong motor 	<ul style="list-style-type: none"> - Open reading on DC test at start. - Check drop cable and motor resistance, tighten output connections, repair or replace as necessary, use "dry" motor to check drive functions. If drive will not run and exhibits underload fault replace drive
F6	SHORT CIRCUIT	<ul style="list-style-type: none"> - When fault is indicated immediately after power-up, short circuit due to loose connection, defective cable, splice or motor 	<ul style="list-style-type: none"> - Amperage exceeded 25 amps on DC test at start or SF amps during running - Incorrect output wiring, phase to phase short, phase to ground short in wiring or motor - If fault is present after resetting and removing motor leads, replace drive
F7	OVERHEATED DRIVE	<ul style="list-style-type: none"> - High ambient temperature - Direct sunlight - Obstruction of airflow 	<ul style="list-style-type: none"> - Drive heat sink has exceeded max rated temperature, needs to drop below 194 °F (90 °C) to restart - Fan blocked or inoperable, ambient above 122 °F (50 °C), direct sunlight, air flow blocked - Replace fan or relocate drive as necessary - Remove debris from fan intake/exhaust - Remove and clean optional air screen kit (if installed)
F9	INTERNAL PCB FAULT	<ul style="list-style-type: none"> - A fault was found internal to drive 	<ul style="list-style-type: none"> - Contact your Franklin Electric Service Personnel - Unit may require replacement. Contact your supplier.
F12	OVERVOLTAGE	<ul style="list-style-type: none"> - High line voltage - Internal voltage too high 	<ul style="list-style-type: none"> - Line voltage high - Check incoming power connections and correct or tighten if necessary - If line voltage is stable and measured below 260 VAC and problem persists, contact your Franklin Electric Service Personnel

Power down, disconnect leads to the motor and power up the SubDrive:

- If the SubDrive does not give an "open phase" fault (F5), then there is a problem with the SubDrive.
- Connect the SubDrive to a dry motor. If the motor goes through DC test and gives "underload" fault (F1), the SubDrive is working properly.

**DIAGNOSTIC FAULT CODES**

NUMBER OF FLASHES	FAULT	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
F14	BROKEN PIPE	<ul style="list-style-type: none"> - Broken pipe or large leak is detected in the system - Drive runs at full power for 10 minutes without reaching pressure setpoint - Large water draw, such as a sprinkler system, does not allow system to reach pressure setpoint 	<ul style="list-style-type: none"> - Check system for large leak or broken pipe - If the system contains a sprinkler system or is being used to fill a pool or cistern, disable the Broken Pipe Detection
F15 (SD15/20/30 ONLY)	PHASE IMBALANCE	<ul style="list-style-type: none"> - Motor phase currents differ by 20% or more. - Motor is worn internally - Motor cable resistance is not equal - Incorrect motor type setting (single- or three-phase) 	<ul style="list-style-type: none"> - Check resistance of motor cable and motor windings - Verify motor type matched drive settings (single- or three-phase)
F16	GROUND FAULT	<ul style="list-style-type: none"> - Motor output cable is damaged or exposed to water - Phase to ground short 	<ul style="list-style-type: none"> - Check motor cable insulation resistance with megger (while not connected to drive). Replace motor cable if needed.
F17	INVERTER TEMPERATURE SENSOR FAULT	<ul style="list-style-type: none"> - Internal temperature sensor is malfunctioning 	<ul style="list-style-type: none"> - Contact your Franklin Electric Service Personnel - If problem persists, unit may require replacement. Contact your supplier.
F18 (SD20/30/MDXT ONLY)	PFC TEMPERATURE SENSOR FAULT	<ul style="list-style-type: none"> - Internal temperature sensor is malfunctioning 	<ul style="list-style-type: none"> - Contact your Franklin Electric Service Personnel - If problem persists, unit may require replacement. Contact your supplier.
F19	COMMUNICATION FAULT	<ul style="list-style-type: none"> - Cable connection between Display/Wi-Fi Board and Main Control Board is loose or disconnected - Internal circuit failure 	<ul style="list-style-type: none"> - Check cable connection between Display/Wi-Fi Board and Main Control Board. - If problem persists, unit may require replacement. Contact your supplier.
F22	DISPLAY/WI-FI BOARD EXPECTED FAULT	<ul style="list-style-type: none"> - Connection between Display/Wi-Fi Board and Main Control Board was not detected at drive start-up 	<ul style="list-style-type: none"> - Check cable connection between Display/Wi-Fi Board and Main Control Board. - If problem persists, unit may require replacement. Contact your supplier.
F23	MAIN BOARD STARTUP FAULT	<ul style="list-style-type: none"> - A fault was found internal to drive 	<ul style="list-style-type: none"> - Contact your Franklin Electric Service Personnel - Unit may require replacement. Contact your supplier.
F24	INVALID DIP SWITCH SETTING	<ul style="list-style-type: none"> - No DIP Switch set or more than one (1) DIP Switch set for Motor size - No DIP Switch set or more than one (1) DIP Switch set for Pump size - Invalid combination of DIP switches for drive type (SD or MD mode), Motor hp, and Pump hp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Check DIP switch settings

Power down, disconnect leads to the motor and power up the SubDrive:

- If the SubDrive does not give an "open phase" fault (F5), then there is a problem with the SubDrive.
- Connect the SubDrive to a dry motor. If the motor goes through DC test and gives "underload" fault (F1), the SubDrive is working properly.



SUBDRIVE TROUBLESHOOTING

CONDITION	INDICATOR LIGHTS	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
	NONE	<ul style="list-style-type: none"> - No supply voltage present - Display board cable disconnected or loose 	<ul style="list-style-type: none"> - Verify cable connection between main control board and display board - If correct voltage is present, replace drive
	GREEN "..." ON DISPLAY	<ul style="list-style-type: none"> - Pressure sensor circuit 	<ul style="list-style-type: none"> - Verify water pressure is below system set point - If Pressure Input Board break-away tab is removed, ensure auxiliary device is connected and closed circuit - If Pressure Input Board break-away tab is removed and no auxiliary device is being used, manually short-circuit "AUX IN" connections - Jumper wires together at pressure sensor; if pump starts, replace sensor - If pump doesn't start, check sensor connection at Pressure Input Board; if loose, repair - If pump doesn't start, jumper sensor connection at Pressure Input Board. If pump starts, replace wire - If pump doesn't start with sensor Pressure Input Board connection jumpered, replace Pressure Input Board - If pump doesn't start with new Pressure Input Board, replace drive
NO WATER	RED FAULT CODE ON DISPLAY	<ul style="list-style-type: none"> - Fault detected 	<ul style="list-style-type: none"> - Proceed to fault code description and remedy
	GREEN MOTOR FREQUENCY ON DISPLAY	<ul style="list-style-type: none"> - Drive and motor are operating - Loose switch or cable connection - Incorrect motor or pump settings - Motor may be running backwards - Gulping water at pump inlet 	<ul style="list-style-type: none"> - Verify Maximum Frequency setting. If this setting was reduced below maximum value, increase - Verify motor/pump ratings and match to motor/pump settings on drive (DIP switch or Wi-Fi) - Verify motor connections - Frequency max, amps low, check for closed valve, or stuck check valve - Frequency max, amps high, check for hole in pipe - Frequency max, amps erratic, check pump operation, dragging impellers - This is not a drive problem - Check all connections - Disconnect power and allow well to recover for short time, then retry
PRESSURE FLUCTUATIONS (POOR REGULATION)	GREEN MOTOR FREQUENCY ON DISPLAY	<ul style="list-style-type: none"> - Pressure sensor placement and setting - Pressure gauge placement - Pressure tank size and pre-charge - Leak in system - Air entrainment into pump intake (lack of submergence) 	<ul style="list-style-type: none"> - Correct pressure and placement as necessary - Tank may be too small for system flow - This is not a drive problem - Disconnect power and check pressure gauge for pressure drop - Set deeper in the well or tank; install a flow sleeve with airtight seal around drop pipe and cable - If fluctuation is only on branches before sensor, enable Steady Flow - Change tank size configuration
RUN ON WON'T SHUT DOWN	GREEN MOTOR FREQUENCY ON DISPLAY	<ul style="list-style-type: none"> - Pressure sensor placement and setting - Tank pre-charge pressure - Impeller damage - Leaky system - Sized improperly (pump can't build enough head) 	<ul style="list-style-type: none"> - Check frequency at low flows, pressure setting may be too close to pump max head - Verify precharge at 70% if tank size is larger than minimum, increase precharge (up to 85%) - Verify that the system will build and hold pressure - Enable bump and/or aggressive bump - Increase minimum frequency
RUNS BUT TRIPS	FLASHING RED	<ul style="list-style-type: none"> - Check fault code and see corrective action 	<ul style="list-style-type: none"> - Proceed to fault code description and remedy on reverse side



Franklin Electric

TROUBLESHOOTING QUICK REFERENCE GUIDE

SUBDRIVE TROUBLESHOOTING

CONDITION	INDICATOR LIGHTS	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
LOW PRESSURE	GREEN MOTOR FREQUENCY ON DISPLAY	<ul style="list-style-type: none"> - Pressure sensor setting, pump rotation, pump sizing - High temperature 	<ul style="list-style-type: none"> - Adjust pressure sensor, check pump rotation - Check frequency at max flow, check max pressure - High ambient and/or drive temperature will cause drive to foldback power and run with reduced performance
HIGH PRESSURE	GREEN MOTOR FREQUENCY ON DISPLAY	<ul style="list-style-type: none"> - Pressure sensor setting - Shorted sensor wire 	<ul style="list-style-type: none"> - Adjust pressure sensor - Remove sensor wire at Pressure Input Board, if drive stops running, wire may be shorted - Remove sensor wire at Pressure Input Board, if drive continues to run, replace Pressure Input Board - Remove sensor wire at new Pressure Input Board, if drive continues to run, replace drive - Verify condition of sensor wire and repair or replace if necessary
AUDIBLE NOISE	GREEN MOTOR FREQUENCY ON DISPLAY	<ul style="list-style-type: none"> - Fan, hydraulic, plumbing 	<ul style="list-style-type: none"> - For excessive fan noise, replace fan - If fan noise is normal, drive will need to be relocated to a more remote area - If hydraulic, try raising or lowering depth of pump - Pressure tank location should be at entrance of water line into house
NO DISPLAY	NONE	<ul style="list-style-type: none"> - Display board cable disconnected or loose 	<ul style="list-style-type: none"> - Verify cable connection between main control board and display board
CANNOT CONNECT TO DRIVE WI-FI	FE CONNECT LIGHT ON SOLID	<ul style="list-style-type: none"> - Attempting to connect to incorrect drive - Out of Wi-Fi range of drive 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensure the Wi-Fi SSID (hotspot name) you are connecting to matches the drive you wish to connect to - Wi-Fi range is 100 feet line-of-site, must be closer to drive if walls or floors are between you and the drive - Wi-Fi module not responding, cycle power to drive - Cycle Wi-Fi radio on mobile device, refresh Wi-Fi connection list
	FE CONNECT LIGHT OFF	<ul style="list-style-type: none"> - Wi-Fi timeout expired 	<ul style="list-style-type: none"> - If more than fifteen (15) minutes since last power cycle, cycle power to drive - If more than one (1) hour since last disconnection from Wi-Fi, cycle power to drive
RF-EMI INTERFERENCE	GREEN MOTOR FREQUENCY ON DISPLAY	<ul style="list-style-type: none"> - Poor grounding - Wire routing 	<ul style="list-style-type: none"> - Adhere to grounding and wire routing recommendations - An additional external filter may be needed. See Accessories section for ordering information

LIMITED WARRANTY*

THIS WARRANTY SETS FORTH THE COMPANY'S SOLE OBLIGATION AND PURCHASER'S EXCLUSIVE REMEDY FOR DEFECTIVE PRODUCT.

Franklin Electric Company, Inc. and its subsidiaries (hereafter "the Company") warrants that the products accompanied by this warranty are free from defects in material or workmanship of the Company.

The Company has the right to inspect any product returned under warranty to confirm that the product contains a defect in material or workmanship. The Company shall have the sole right to choose whether to repair or replace defective equipment, parts, or components.

The buyer must return the product to an authorized Franklin Electric Distribution outlet for warranty consideration. Returns to the place of purchase will only be considered for warranty coverage if the place of purchase is an authorized Franklin Electric Distributor at the time the claim is made. Subject to the terms and conditions listed below, the Company will repair or replace to the buyer any portion of this product which proves defective due to materials or workmanship of the Company.

The Company will consider products for warranty for 12 months from the date of installation or for 24 months from the date of manufacture, whichever occurs first.

The Company shall IN NO EVENT be responsible or liable for the cost of field labor or other charges incurred by any customer in removing and/or affixing any product, part or component thereof.

The Company reserves the right to change or improve its products or any portions thereof without being obligated to provide such change or improvement to previously sold products.

THIS WARRANTY DOES NOT APPLY TO products damaged by acts of God, including lightning, normal wear and tear, normal maintenance services and the parts used in connection with such service, or any other conditions beyond the control of the Company.

THIS WARRANTY WILL IMMEDIATELY VOID if any of the following conditions are found:

1. Product is used for purposes other than those for which it was designed and manufactured;
2. Product was not installed in accordance with applicable codes, ordinances and good trade practices;
3. Product was not installed by a Franklin Certified Contractor; or
4. Product was damaged as a result of negligence, abuse, accident, misapplication, tampering, alteration, improper installation, operation, maintenance or storage, nor to an excess of recommended maximums as set forth in the product instructions.

NEITHER SELLER NOR THE COMPANY SHALL BE LIABLE FOR ANY INJURY, LOSS OR DAMAGE, DIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES FOR LOST PROFITS, LOST SALES, INJURY TO PERSON OR PROPERTY, OR ANY OTHER INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL LOSS), ARISING OUT OF THE USE OR THE INABILITY TO USE THE PRODUCT, AND THE BUYER AGREES THAT NO OTHER REMEDY SHALL BE AVAILABLE TO IT.

THE WARRANTY AND REMEDY DESCRIBED IN THIS LIMITED WARRANTY IS AN EXCLUSIVE WARRANTY AND REMEDY AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTY OR REMEDY, EXPRESS OR IMPLIED, WHICH OTHER WARRANTIES AND REMEDIES ARE HEREBY EXPRESSLY EXCLUDED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TO THE EXTENT EITHER APPLIES TO A PRODUCT SHALL BE LIMITED IN DURATION TO THE PERIODS OF THE EXPRESSED WARRANTIES GIVEN ABOVE.

DISCLAIMER: Any oral statements about the product made by the seller, the Company, the representatives or any other parties, do not constitute warranties, shall not be relied upon by the buyer, and are not part of the contract for sale. Seller's and the Company's only obligation, and buyer's only remedy, shall be the replacement and/or repair by the Company of the product as described above. Before using, the user shall determine the suitability of the product for his intended use, and user assumes all risk and liability whatsoever in connection therewith.

Some states and countries do not allow the exclusion or limitations on how long an implied warranty lasts or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above exclusion or limitations may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state and country to country.

Franklin Electric, in its sole discretion, may update this limited warranty from time to time. Any conflicting information relating to warranty procedures, whether in a user manual or otherwise, is hereby superseded by this document. Nonetheless, all references to the term, or length of a warranty term, will remain consistent with the warranty in place at the time of purchase.

*Contact Franklin Electric Co., Inc. Export Division for International Warranty.

NOTES:

NOTES:

NOTES:



Form 226203101
Rev. 0
10.14



Franklin Electric
9255 Coverdale Road, Fort Wayne, IN 46809
Tel: 260.824.2900 Fax: 260.824.2909
www.franklinwater.com



**SubDrive15/20/30
MonoDrive, MonoDriveXT
NEMA 3R
Manuel du propriétaire**

Avant de commencer

⚠ AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas brancher la borne de mise à la terre au moteur, au contrôleur SubDrive/MonoDrive, à la plomberie en métal ou à un autre élément métallique à proximité du moteur ou du câble au moyen d'un fil dont le diamètre n'est pas inférieur à celui des fils du câble du moteur peut provoquer une décharge électrique grave ou mortelle. Pour réduire le risque de décharge électrique, débranchez l'alimentation avant de travailler sur le système SubDrive/MonoDrive ou à proximité de celui-ci. **LES CONDENSATEURS SITUÉS DANS LE CONTRÔLEUR SUBDRIVE/MONODRIVE PEUVENT ENCORE CONTENIR UNE TENSION MORTELLE, MÊME APRÈS QUE L'ALIMENTATION AIT ÉTÉ COUPÉE.**

ATTENDEZ CINQ MINUTES AVANT DE RETIRER LE COUVERCLE DU SUBDRIVE/MONODRIVE AFIN DE PERMETTRE AUX TENSIONS INTERNES DANGEREUSES DE SE DISSIPER.

N'utilisez pas le moteur dans les zones de baignade.

⚠ ATTENTION

Cet équipement doit être installé par une personne qualifiée du point de vue technique. Une installation ne respectant pas les codes de l'électricité nationaux et locaux et les recommandations de Franklin Electric peut entraîner une décharge électrique, un incendie, un rendement insatisfaisant ou une défaillance de l'appareil. De l'information sur l'installation est disponible auprès des fabricants et des distributeurs de pompes, ou directement auprès de Franklin Electric au moyen de notre numéro sans frais, 1-800-348-2420.

⚠ PRUDENCE

Utilisez le SubDrive/MonoDrive uniquement avec des moteurs submersibles Franklin Electric de 10 cm (4 po), tel que spécifié dans ce manuel (consultez le tableau 2 à la page 19). L'utilisation de cette unité avec un autre moteur Franklin Electric ou avec des moteurs d'autres fabricants pourrait entraîner des dommages, tant au moteur qu'aux composants électroniques. Dans les applications où la distribution d'eau est essentielle, un capteur de pression de remplacement ou un système de rechange doivent être facilement disponibles en cas de défaillance de l'entraînement.

Table des matières

Avant de commencer	2
Déclaration de conformité	4
Spécifications : MonoDrive/MonoDriveXT	5
Spécifications : SubDrive15	6
Spécifications : SubDrive20	7
Spécifications : SubDrive30	8
Description	9
Caractéristiques et avantages	9
Dans la boîte	12
Comment cela fonctionne	12
Écran de l'entraînement	13
Emplacement de l'entraînement	13
Considérations propres à l'utilisation extérieure	14
Acheminement des fils	15
Mise à la terre	17
Tailles du fusible/disjoncteur et des fils	18
Sélection du générateur	19
Sélection du tuyau et du réservoir	20
Taille et rendement de la pompe	21
• SubDrive15	21
• SubDrive20	22
• SubDrive30	23
• MonoDrive	24
• MonoDriveXT	24
Procédure d'installation	25
Fixation de l'entraînement	25
Câblage de l'entraînement	27
Configuration de l'entraînement	30
Configuration de base (commutateurs DIP)	30
Sélection de l'entraînement	30
Sélection de la pompe et du moteur	31
Sensibilité de sous-charge (au besoin)	31
Sélection de débit constant	32
Configuration avancée (application mobile FE Connect / Wi-Fi)	33
Se connecter au Wi-Fi	33
Accéder à l'entraînement	34
Accessoires	35
Codes de défaillance de diagnostic	36
Dépannage du SubDrive	38
Garantie limitée	40

SubDrive/MonoDrive

Déclaration de conformité

Numéro de modèle	Description de modèle
587 020 5003	MonoDrive
587 020 5103	SubDrive15
587 020 5203	MonoDriveXT
587 020 5303	SubDrive20
587 020 5403	SubDrive30



E184902

INFORMATION DE LA NATIONAL SANITATION FOUNDATION

Le ou les capteurs de pression en acier inoxydable ci-inclus ont été évalués par Underwriters Laboratories Inc. et jugés conformes aux exigences de faible teneur en plomb décrites dans le document NSF/ANSI 61, annexe G.

Fichier UL : MH18335

REMARQUE SUR LA PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE DU MOTEUR :

Les composants électroniques de l'entraînement protègent le moteur contre la surcharge en empêchant le courant dans le moteur de dépasser l'intensité de facteur de charge (SFA) maximal. La détection d'une surchauffe du moteur n'est pas effectuée par l'entraînement.

PROTECTION DU CIRCUIT DE DÉRIVATION

Une protection intégrée et transistorisée contre les courts-circuits ne protège pas le circuit de dérivation. La protection de ce dernier doit être assurée conformément au Code national de l'électricité ainsi qu'aux codes locaux additionnels, ou l'équivalent. L'entraînement doit être protégé uniquement par un fusible ou disjoncteur de protection à temps inverse, avec une valeur nominale de 300 V, au maximum 300 % de l'intensité nominale de sortie du moteur à pleine charge, tel que noté dans la section Tailles du fusible/disjoncteur et des fils ci-dessous.

MODULE Wi-Fi

Le module Wi-Fi a été testé et jugé conforme aux règlements du FCC, partie 15. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles. Cet équipement produit, utilise et peut propager de l'énergie de fréquence radio pendant des périodes limitées (environ 15 min) et, si l'entraînement n'est pas installé et utilisé conformément à ces instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que ces interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception de la radio ou de la télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant puis en rallumant l'équipement, l'utilisateur est prié de tenter de corriger les interférences par l'une ou l'autre des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Accroître la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Connecter l'équipement dans une prise d'un circuit différent de celui utilisé par le récepteur.
- Consulter le vendeur ou un technicien radio/télévision expérimenté pour de l'assistance.

Spécifications : MonoDrive/MonoDriveXT

		MonoDrive	MonoDriveXT
Numéro de modèle	NEMA 3R (intérieur/extérieur)	587 020 5003	587 020 5203
	Tension (V)	208/230 V CA	208/230 V CA
Entrée de l'alimentation électrique	Entrée de phase	Monophasé	Monophasé
	Fréquence	60/50 Hz	60/50 Hz
	Intensité (max.)	11 A	16 A
	Facteur de puissance	~ 0,95	~ 0,95
	Puissance (en veille)*	4 W	5 W
	Puissance (max.)	2,5 kW	4,2 kW
	Taille(s) de calibre de fil	Consultez les codes nationaux, provinciaux et locaux pour les installations de circuit de dérivation.	Consultez les codes nationaux, provinciaux et locaux pour les installations de circuit de dérivation.
Sortie vers le moteur	Tension (V)	230 V CA	230 V CA
	Sortie de phase	Monophasé (3 fils)	Monophasé (3 fils)
	Plage de fréquences	30-63 Hz	30-63 Hz
	Intensité (max.)	10,4 A	13,2 A
	Taille(s) de calibre de fil	Consultez la page 18 pour les tailles des fusibles/disjoncteurs et des fils	Consultez la page 18 pour les tailles des fusibles/disjoncteurs et des fils
Réglage de pression	Préréglé à l'usine	50 psi (3,4 bar)	50 psi (3,4 bar)
	Plage de réglage	25-80 psi (1,7 - 5,5 bar)	25-80 psi (1,7 - 5,5 bar)
Conditions de fonctionnement ^(A)	Température (à l'entrée de 230 V CA)	-25 °C à 50 °C (-13 °F à 122 °F)	-25 °C à 50 °C (-13 °F à 122 °F)
	Humidité relative	20-95 %, sans condensation	20-95 %, sans condensation
Dimensions du contrôleur ^(B) (approximatives)	NEMA 3R	25 x 42,5 x 13 cm : 9 kg (9-3/4 po x 16-3/4 po x 5-1/4 po) : (20 lb)	25 x 50 x 13 cm : 11,8 kg (9-3/4 po x 19-3/4 po x 5-1/4 po) : (26 lb)
Pour l'utilisation avec	Pompe (60 Hz)	Pompe de 0,5 hp (0,37 kW) avec un moteur de la série 214505 Pompe de 0,75 hp (0,55 kW) avec un moteur de la série 214507 Pompe de 1,0 hp (0,75 kW) avec un moteur de la série 214508	Pompe de 1,0 hp (0,75 kW) avec un moteur de la série 214508 Pompe de 1,5 hp (1,1 kW) avec un moteur de la série 224300 Pompe de 2,0 hp (1,5 kW) avec un moteur de la série 224301
	Moteur FE	Monophasé (0,5 hp, 0,37 kW) de la série 214505, 3 fils Monophasé (0,75 hp, 0,55 kW) de la série 214507, 3 fils Monophasé (1,0 hp, 0,75 kW) de la série 214508, 3 fils	Monophasé (1,0 hp, 0,75 kW) de la série 214508, 3 fils Monophasé (1,5 hp, 1,1 kW) de la série 224300, 3 fils Monophasé (2,0 hp, 1,5 kW) de la série 224301, 3 fils

Remarques:

(A) La température de fonctionnement est spécifiée pour une puissance de sortie maximale, lorsqu'installé tel que décrit dans la section Emplacement de l'entraînement, aux pages 13-14.

(B) Consultez les pages 25-26 pour les détails sur la Fixation de l'entraînement.

* La puissance en veille est définie comme la puissance d'entrée utilisée par l'entraînement lorsque celui-ci n'active pas le moteur, le ventilateur de l'entraînement est éteint et aucune communication n'est active. La puissance en veille s'accroît de 1 W si le Wi-Fi est activé.

SubDrive/MonoDrive

Spécifications : SubDrive15

SubDrive15		
Numéro de modèle	NEMA 3R (intérieur/extérieur)	587 020 5103
Entrée de l'alimentation électrique	Tension (V)	208/230 V CA
	Entrée de phase	Monophasé
	Fréquence	60/50 Hz
	Intensité (max.)	12 A
	Facteur de puissance	~ 0,95
	Puissance (en veille)*	4 W
	Puissance (max.)	2,5 kW
	Taille(s) de calibre de fil	Consultez les codes nationaux, provinciaux et locaux pour les installations de circuit de dérivation.
Sortie vers le moteur	Tension (V)	230 V CA
	Sortie de phase	Monophasé (3 fils) OU Triphasé
	Plage de fréquences	Pompe 30-77 Hz (3/4 hp, 0,55 kW) Pompe 30-72 Hz (1 hp, 0,75 kW) Pompe 30-60 Hz (1,5 hp, 1,1 kW) 30-63 Hz (moteurs monophasés)
	Intensité (max.)	5,9 A / phase
	Taille(s) de calibre de fil	Consultez la page 18 pour les tailles des fusibles/disjoncteurs et des fils
Réglage de pression	Préréglé à l'usine	50 psi (3,4 bar)
	Plage de réglage	25-80 psi (1,7 - 5,5 bar)
Conditions de fonctionnement ^(A)	Température (à l'entrée de 230 V CA)	-25 °C à 50 °C (-13 °F à 122 °F)
	Humidité relative	20-95 %, sans condensation
Dimensions du contrôleur ^(B) (approximatives)	NEMA 3R	25 x 50 x 13 cm : 11,8 kg (9 3/4 po x 19 3/4 po x 5 1/4 po) : (26 lb)
Pour l'utilisation avec ^(C)	Pompe (60 Hz)	Pompe de 0,5 hp (0,37 kW) avec un moteur de la série 214505 Pompe de 0,75 hp (0,55 kW) avec un moteur de la série 214507 Pompe de 1,0 hp (0,75 kW) avec un moteur de la série 214508 Pompe de 0,75 hp (0,55 kW), de 1,0 hp (0,75 kW) ou de 1,5 hp (1,1 kW) avec un moteur de la série 234514
	Moteur FE	Monophasé (0,5 hp, 0,37 kW) de la série 214505, 3 fils Monophasé (0,75 hp, 0,55 kW) de la série 214507, 3 fils Monophasé (1,0 hp, 0,75 kW) de la série 214508, 3 fils Série 234514 (1,5 hp, 1,1 kW) triphasé

Remarques:

(A) La température de fonctionnement est spécifiée pour une puissance de sortie maximale, lorsqu'installé tel que décrit dans la section Emplacement de l'entraînement, aux pages 13-14.

(B) Consultez les pages 25-26 pour les détails sur la Fixation de l'entraînement.

(C) Lorsqu'un SubDrive15 est utilisé avec un moteur monophasé à 3 fils (consultez la sélection de l'entraînement aux pages 30-31), les spécifications de moteur et de pompe MonoDrive à la page 5 s'appliquent.

* La puissance en veille est définie comme la puissance d'entrée utilisée par l'entraînement lorsque celui-ci n'active pas le moteur, le ventilateur de l'entraînement est éteint et aucune communication n'est active. La puissance en veille s'accroît de 1 W si le Wi-Fi est activé.

Spécifications : SubDrive20

SubDrive20		
Numéro de modèle	NEMA 3R (intérieur/extérieur)	587 020 5303
Entrée de l'alimentation électrique	Tension (V)	208/230 V CA
	Entrée de phase	Monophasé
	Fréquence	60/50 Hz
	Intensité (max.)	19 A
	Facteur de puissance	~ 0,95
	Puissance (en veille)*	5 W
	Puissance (max.)	4,2 kW
	Taille(s) de calibre de fil	Consultez les codes nationaux, provinciaux et locaux pour les installations de circuit de dérivation.
Sortie vers le moteur	Tension (V)	230 V CA
	Sortie de phase	Monophasé (3 fils) OU Triphasé
	Plage de fréquences	Pompe 30-78 Hz (1 hp, 0,75 kW) Pompe 30-72 Hz (1,5 hp, 1,1 kW) Pompe 30-60 Hz (2 hp, 1,5 kW) 30-63 Hz (moteurs monophasés)
	Intensité (max.)	8,1 A / phase
	Taille(s) de calibre de fil	Consultez la page 18 pour les tailles des fusibles/disjoncteurs et des fils
Réglage de pression	Préréglé à l'usine	50 psi (3,4 bar)
	Plage de réglage	25-80 psi (1,7 - 5,5 bar)
Conditions de fonctionnement ^(A)	Température (à l'entrée de 230 V CA)	-25 °C à 50 °C (-13 °F à 122 °F)
	Humidité relative (NEMA 3R)	20-95 %, sans condensation
Dimensions du contrôleur ^(B) (approximatives)	NEMA 3R	25 x 50 x 13 cm : 11,8 kg (9 3/4 po x 19 3/4 po x 5 1/4 po) : (26 lb)
Pour l'utilisation avec ^(C)	Pompe (60 Hz)	Pompe de 1,0 hp (0,75 kW) avec un moteur de la série 214508 Pompe de 1,5 hp (1,1 kW) avec un moteur de la série 224300 Pompe de 2,0 hp (1,5 kW) avec un moteur de la série 224301 ----- Pompe de 0,75 hp (0,55 kW), de 1,0 hp (0,75 kW) ou de 1,5 hp (1,1 kW) avec un moteur de la série 234514 Pompe de 1,0 hp (0,75 kW), de 1,5 hp (1,1 kW) ou de 2,0 hp (1,5 kW) avec un moteur de la série 234315
	Moteur FE	Monophasé (1,0 hp, 0,75 kW) de la série 214508, 3 fils Monophasé (1,5 hp, 1,1 kW) de la série 224300, 3 fils Monophasé (2,0 hp, 1,5 kW) de la série 224301, 3 fils Série 234514 (1,5 hp, 1,1 kW) triphasé Série 234315 (2,0 hp, 1,5 kW) triphasé

Remarques:

(A) La température de fonctionnement est spécifiée pour une puissance de sortie maximale, lorsqu'installé tel que décrit dans la section Emplacement de l'entraînement, aux pages 13-14.

(B) Consultez les pages 25-26 pour les détails sur la Fixation de l'entraînement.

(C) Lorsqu'un SubDrive20 est utilisé avec un moteur monophasé à 3 fils (consultez la sélection de l'entraînement aux pages 30-31), les spécifications de moteur et de pompe MonoDrive à la page 5 s'appliquent.

* La puissance en veille est définie comme la puissance d'entrée utilisée par l'entraînement lorsque celui-ci n'active pas le moteur, le ventilateur de l'entraînement est éteint et aucune communication n'est active. La puissance en veille s'accroît de 1 W si le Wi-Fi est activé.

Spécifications : SubDrive30

SubDrive30		
Numéro de modèle	NEMA 3R (intérieur/extérieur)	587 020 5403
Entrée de l'alimentation électrique	Tension (V)	208/230 V CA
	Entrée de phase	Monophasé
	Fréquence	60/50 Hz
	Intensité (max.)	23 A
	Facteur de puissance	~ 0,95
	Puissance (en veille)*	5 W
	Puissance (max.)	4,2 kW
	Taille(s) de calibre de fil	Consultez les codes nationaux, provinciaux et locaux pour les installations de circuit de dérivation.
Sortie vers le moteur	Tension (V)	230 V CA
	Sortie de phase	Monophasé (3 fils) OU Triphasé
	Plage de fréquences	Pompe 30-78 Hz (1,5 hp, 1,1 kW) Pompe 30-70 Hz (2 hp, 1,5 kW) Pompe 30-60 Hz (3 hp, 2,2 kW) 30-63 Hz (moteurs monophasés)
	Intensité (max.)	10,9 A / phase
	Taille(s) de calibre de fil	Consultez la page 18 pour les tailles des fusibles/disjoncteurs et des fils
Réglage de pression	Préréglé à l'usine	50 psi (3,4 bar)
	Plage de réglage	25-80 psi (1,7 - 5,5 bar)
Conditions de fonctionnement ^(A)	Température (à l'entrée de 230 V CA)	-25 °C à 50 °C (-13 °F à 122 °F)
	Humidité relative	20-95 %, sans condensation
Dimensions du contrôleur ^(B) (approximatives)	NEMA 3R	25 x 50 x 13 cm : 11,8 kg (9 3/4 po x 19 3/4 po x 5 1/4 po) : (26 lb)
Pour l'utilisation avec ^(C)	Pompe (60 Hz)	Pompe de 1,0 hp (0,75 kW) avec un moteur de la série 214508 Pompe de 1,5 hp (1,1 kW) avec un moteur de la série 224300 Pompe de 2,0 hp (1,5 kW) avec un moteur de la série 224301 ----- Pompe de 0,75 hp (0,55 kW), de 1,0 hp (0,75 kW) ou de 1,5 hp (1,1 kW) avec un moteur de la série 234514 Pompe de 1,0 hp (0,75 kW), de 1,5 hp (1,1 kW) ou de 2,0 hp (1,5 kW) avec un moteur de la série 234315 Pompe de 1,5 hp (1,1 kW), de 2,0 hp (1,5 kW) ou de 3,0 hp (2,2 kW) avec un moteur de la série 234316
	Valeurs nominales de moteur FE	Monophasé (1,0 hp, 0,75 kW) de la série 214508, 3 fils Monophasé (1,5 hp, 1,1 kW) de la série 224300, 3 fils Monophasé (2,0 hp, 1,5 kW) de la série 224301, 3 fils Série 234514 (1,5 hp, 1,1 kW) triphasé Série 234315 (2,0 hp, 1,5 kW) triphasé Série 234316 (3,0 hp, 2,2 kW) triphasé

Remarques:

- (A) La température de fonctionnement est spécifiée pour une puissance de sortie maximale, lorsqu'installé tel que décrit dans la section Emplacement de l'entraînement, aux pages 13-14.
- (B) Consultez les pages 25-26 pour les détails sur la Fixation de l'entraînement.
- (C) Lorsqu'un SubDrive30 est utilisé avec un moteur monophasé à 3 fils (consultez la sélection de l'entraînement aux pages 30-31), les spécifications de moteur et de pompe MonoDrive à la page 5 s'appliquent.
- * La puissance en veille est définie comme la puissance d'entrée utilisée par l'entraînement lorsque celui-ci n'active pas le moteur, le ventilateur de l'entraînement est éteint et aucune communication n'est active. La puissance en veille s'accroît de 1 W si le Wi-Fi est activé.

Description et caractéristiques

Description

L'unité SubDrive/MonoDrive de Franklin Electric est un contrôleur à fréquence variable qui utilise des composants électroniques avancés pour protéger le moteur et améliorer le rendement des pompes standards utilisées dans les applications de système d'eau résidentielles et commerciales légères. Lorsqu'utilisé avec des moteurs Franklin Electric (consultez le tableau 2, p. 19), le contrôleur SubDrive/MonoDrive fournit une pression d'eau constante de « qualité municipale » en éliminant les effets des cycles de pression associés aux systèmes de puits d'eau traditionnels.

Caractéristiques et avantages

Pression d'eau constante

L'unité SubDrive/MonoDrive de Franklin Electric fournit une régulation constante de la pression au moyen de composants électroniques avancés, afin d'entraîner un moteur et une pompe standards conformément aux demandes de pression indiquées par un capteur de pression durable, robuste et très précis. En réglant le régime du moteur ou de la pompe, le SubDrive/MonoDrive peut fournir de manière fiable une pression constante, même lorsque la demande en eau change. Par exemple, une petite demande du système, comme un robinet de salle de bain, fait en sorte que le moteur et la pompe tournent à un régime relativement faible. Au fur et à mesure que des demandes plus grandes sont appliquées au système, comme par l'ouverture de robinets additionnels ou l'utilisation d'appareils ménagers, le régime s'accroît de manière proportionnelle pour maintenir la pression du système désirée. Au moyen du capteur de pression fourni, la pression du système peut être réglée dans la plage 25 - 80 psi (1,7 - 5,5 bar).

Taille réduite du réservoir

Les systèmes traditionnels utilisent des réservoirs plus grands pour stocker de l'eau, alors que les systèmes SubDrive utilisent un réservoir plus petit afin de maintenir une pression constante. Consultez le tableau 3 à la page 20 pour les exigences en matière de taille de réservoir pressurisé.

Taille réduite de la pompe

Les contrôleurs SubDrive/MonoDrive font correspondre la pompe à l'application en réglant le régime de la pompe et du moteur. Dans les applications SubDrive, une pompe avec une puissance nominale de 50 % de celle du moteur peut être utilisée, lorsque sélectionnée de manière appropriée. Consultez l'information sur la sélection de pompe à la page 21.

Repli en cas d'excès de température

Les contrôleurs SubDrive/MonoDrive sont conçus pour un fonctionnement à pleine puissance à des températures ambiantes pouvant atteindre 50 °C (122 °F), à la tension d'entrée nominale. Dans des conditions thermiques extrêmes, le contrôleur réduit la puissance de sortie afin de tenter d'éviter un arrêt et des dommages potentiels, tout en continuant de fournir de l'eau. La pleine puissance de sortie est rétablie lorsque la température interne du contrôleur descend à un niveau sécuritaire.

SubDrive/MonoDrive

Sensibilité de sous-charge réglable

Le contrôleur SubDrive/MonoDrive est configuré à l'usine pour assurer la détection des défaillances de sous-charge dans un large éventail d'applications de pompage. Dans de rares situations (comme certaines pompes dans des puits peu profonds), ce niveau de déclenchement peut provoquer des défaillances injustifiées. Si la pompe est installée dans un puits peu profond, activez le contrôleur puis observez le comportement du système. Une fois que le contrôleur commence à réguler la pression, vérifiez le fonctionnement à différents débits pour vous assurer que la sensibilité par défaut ne provoque pas de déclenchements injustifiés de sous-charge. Consultez la section Configuration de base à la page 29 pour des détails concernant le potentiomètre de sous-charge.

Relais de fonctionnement du système

Le SubDrive/MonoDrive comporte une sortie de relais qui active (le contact normalement ouvert se ferme) lorsque le système pompe de manière active. Des contacts normalement ouverts (NO) et normalement fermés (NC) sont fournis. Les contacts acceptent 5 A à 250 V CA / 30 V CC pour des charges générales ou 2 A à 250 V CA / 30 V CC pour des charges inductives (c.-à-d. un relais). Il n'est pas recommandé d'utiliser ce relais de fonction pour commander des systèmes essentiels (dosage chimique, etc.)

Démarrage en douceur du moteur

Normalement, lorsqu'il y a une demande en eau, le SubDrive/MonoDrive fonctionne afin de maintenir de manière précise la pression du système. Lorsque le SubDrive/MonoDrive détecte que de l'eau est utilisée, le contrôleur « intensifie » toujours le régime du moteur tout en augmentant la tension de manière progressive, pour conserver un moteur plus frais et une intensité de démarrage plus faible comparativement aux systèmes d'eau traditionnels. Dans ces cas où la demande en eau est faible, le système peut s'activer et s'éteindre à un régime faible. En raison de la caractéristique de démarrage en douceur du contrôleur et de la conception robuste du capteur, cela n'endommage ni le moteur ni le capteur de pression.

Correction du facteur de puissance

La correction active du facteur de puissance (PFC) réduit l'intensité RMS d'entrée en permettant à l'entraînement d'utiliser une forme sinusoïdale de courant d'entrée plus propre. Cela permet une réduction de la taille du câble d'alimentation d'entrée, lorsque comparé à des applications similaires sans correction de facteur de puissance, puisque moins de courant est utilisé en moyenne par l'entraînement pour une charge donnée, comparé à des appareils sans PFC.

Wi-Fi et application mobile FE Connect

La connectivité Wi-Fi est incluse dans l'entraînement afin de permettre l'établissement d'une connexion entre l'entraînement et un seul appareil prenant Wi-Fi en charge (téléphone intelligent, tablette, etc.) Cette connexion peut être utilisée afin d'effectuer des réglages avancés, de surveiller les caractéristiques de l'entraînement et de consulter l'historique des défaillances lorsqu'on utilise l'application mobile FE Connect. Consultez la section Configuration avancée à la page 33 de ce manuel pour plus de détails concernant les possibilités offertes par la connexion Wi-Fi.

Temps de décalage de sous-charge réglable

Le temps de décalage de sous-charge détermine pendant combien de temps l'entraînement attend avant de démarrer à la suite d'un événement de sous-charge. Le temps par défaut est de 5 min, mais il est réglable par l'utilisateur à une valeur entre 1 m et 48 h, au moyen de l'interface Wi-Fi.

Historique de défaillance de diagnostic du système

En plus de réguler la pression de la pompe et de surveiller de manière précise le fonctionnement du moteur, le SubDrive/MonoDrive surveille en continu le rendement du système et peut détecter toute une gamme de conditions anormales. Dans plusieurs cas, le contrôleur compense au besoin pour maintenir un fonctionnement continu du système; cependant, s'il existe un risque élevé de dommages à l'équipement, le contrôleur protège le système et affiche la condition de défaillance. Si possible, le contrôleur tente de se redémarrer lorsque la condition de défaillance disparaît. Chaque fois qu'une défaillance est détectée dans le système, l'entraînement enregistre la défaillance et le temps de fonctionnement écoulé au moment de la défaillance. Un maximum de 500 événements sont enregistrés et peuvent être consultés au moyen de la connexion Wi-Fi.

Détection de défaut à la terre

L'entraînement est muni d'une protection de défaut à la terre pour la sortie du moteur. Dans le cas où une fuite de courant vers la terre est détectée sur la sortie du moteur, l'entraînement indique alors un Défaut à la terre (code de défaillance F16). Pour plus d'information, consultez le tableau Codes de défaillance de diagnostic à la fin de ce manuel d'instruction.

Modes de choc réglables

Au moyen de la Configuration avancée (Wi-Fi et application FE Connect), les réglages de mode de choc et de taille du réservoir peuvent être modifiés. Le mode de choc contrôle à quel point l'entraînement pompe pour des périodes très courtes avant de tenter de s'arrêter. L'entraînement est livré avec des réglages par défaut qui sont compatibles avec la plupart des applications SubDrive. Pour des applications avec des réservoirs pressurisés de grande taille ou qui présentent des difficultés à s'arrêter, le mode de choc peut être réglé à une valeur plus agressive. Le comportement du système doit être surveillé lorsque ces réglages sont modifiés, afin d'assurer un fonctionnement approprié.

Pièces remplaçables

Ventilateur de refroidissement

Si le ventilateur de refroidissement est défectueux et cause de fréquentes défaillances d'entraînement surchauffé (code de défaillance F7), le ventilateur peut être remplacé. Consultez la section Accessoires pour de l'information concernant les trousse de remplacement de ventilateur NEMA 3R.

Panneau d'entrée de pression

Si la foudre crée une surtension de l'entrée du capteur de pression vers l'entraînement, le Panneau d'entrée de pression peut être endommagé et empêcher l'entraînement de fonctionner. Plutôt que de remplacer l'entraînement au complet, le Panneau d'entrée de pression peut être remplacé afin de réparer l'entraînement. Consultez la section Accessoires pour de l'information concernant la trousse de remplacement du panneau d'entrée de capteur de pression.

SubDrive/MonoDrive

Dans la boîte

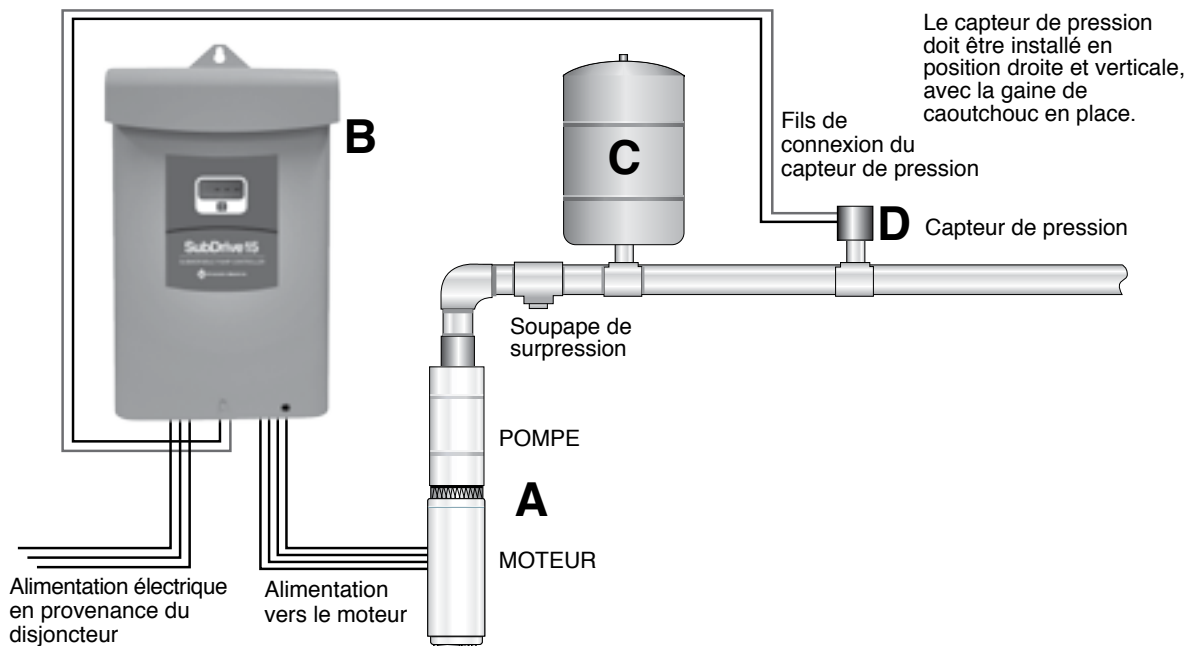
- A. Unité contrôleur
- B. Capteur de pression et amorce
- C. Outil de réglage du capteur
- D. Câble du capteur
- E. Guide d'installation
- F. Raccord de réduction de tension



Comment cela fonctionne

Le contrôleur Franklin Electric SubDrive/MonoDrive est conçu pour faire partie d'un système qui comprend seulement quatre (4) composants :

- A. Pompe standard et moteur Franklin Electric
- B. Contrôleur SubDrive/MonoDrive
- C. Petit réservoir pressurisé (consultez le tableau 3, page 20)
- D. Capteur de pression Franklin Electric (approuvé NSF 61)



Écran de l'entraînement

Systeme en veille

Lorsque l'unité SubDrive/MonoDrive est allumée et en veille (sans pomper d'eau), l'écran est illuminé et affiche « - - - ».

Entraînement en fonction

Lorsque l'unité SubDrive/MonoDrive commande le moteur et la pompe, l'écran est illuminé et la fréquence du moteur ou de la pompe (en Hz, ou cycles par seconde) est affichée à l'écran.

Défaillance détectée

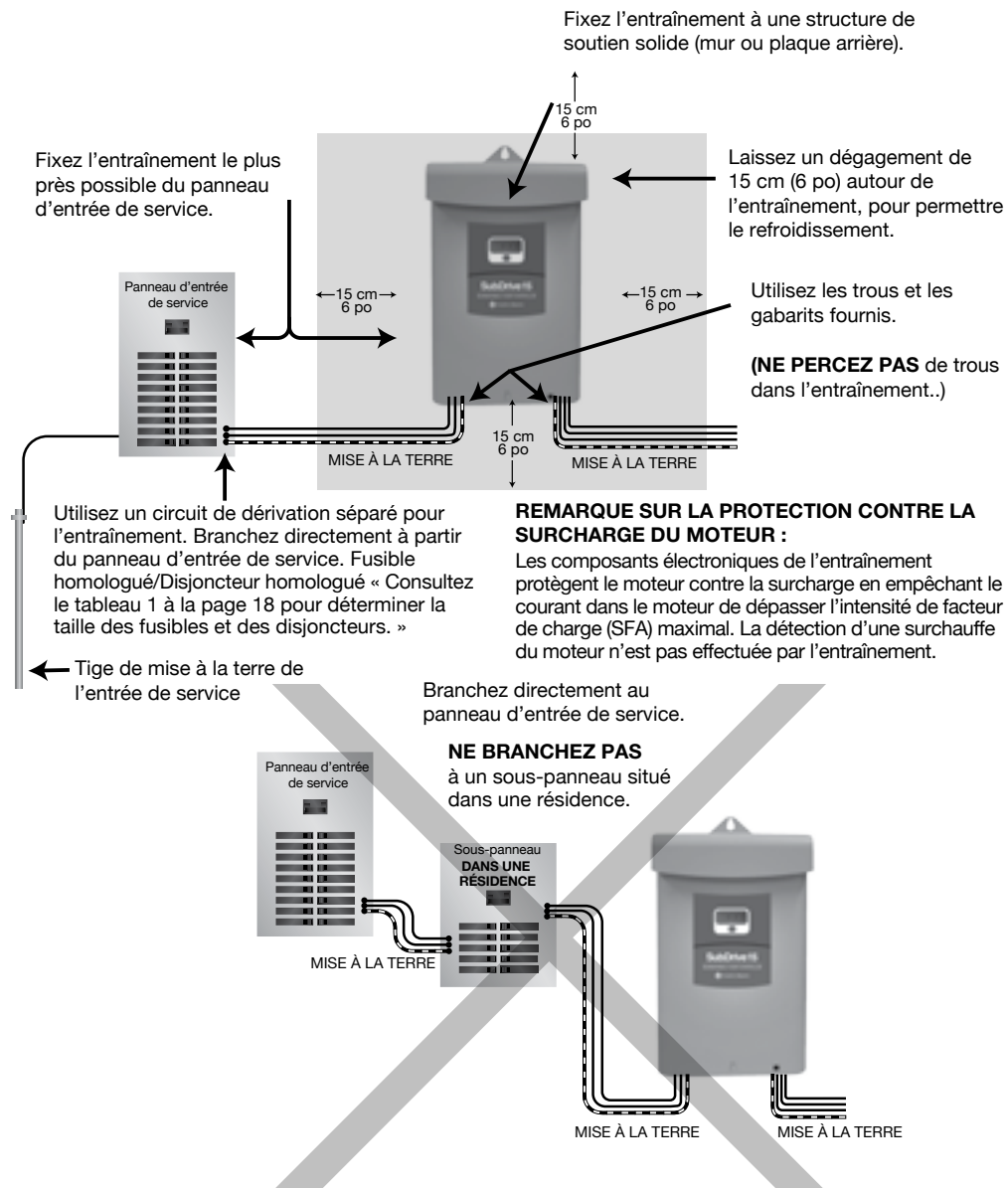
Lorsqu'une condition de défaillance est détectée dans le système, l'écran de l'entraînement s'illumine en rouge et le code de défaillance s'affiche. Tous les codes de défaillance commencent par « F », suivi d'un nombre à un ou à deux chiffres. Pour plus d'information, consultez le tableau Codes de défaillance de diagnostic à la fin de ce manuel.

Emplacement de l'entraînement

Le contrôleur SubDrive/MonoDrive est conçu pour fonctionner à des températures ambiantes de -25 °C à 50 °C (-13 °F à 122 °F) avec une entrée de 230 V CA. Les recommandations suivantes vous aideront à choisir l'emplacement approprié pour le contrôleur.

- Un raccord en T est recommandé pour fixer le réservoir, le capteur de pression, la jauge de pression et la soupape de surpression à une jonction. Si un raccord en T n'est pas utilisé, le capteur de pression doit être situé à au plus 1,8 m (6 pi) du réservoir pressurisé, afin de réduire les fluctuations de pression. Il ne doit y avoir aucun coude entre le réservoir et le capteur de pression.
- L'unité doit être fixée à une structure de soutien robuste, comme un mur ou un poteau de soutien. Veuillez tenir compte du poids de l'unité.
- Les composants électroniques dans le SubDrive/MonoDrive sont refroidis à l'air. Par conséquent, il doit y avoir un dégagement d'au moins 15,24 cm (6 po) de chaque côté de l'unité ainsi que sous celle-ci, afin de permettre à l'air de circuler.
- L'emplacement de fixation doit avoir accès à une alimentation électrique de 230 V CA et au câblage du moteur submersible. Pour éviter toute interférence possible avec d'autres appareils, veuillez consulter la section Acheminement des fils de ce manuel et respectez toutes les précautions concernant l'acheminement de câbles d'alimentation.

SubDrive/MonoDrive



Considérations propres à l'utilisation extérieure

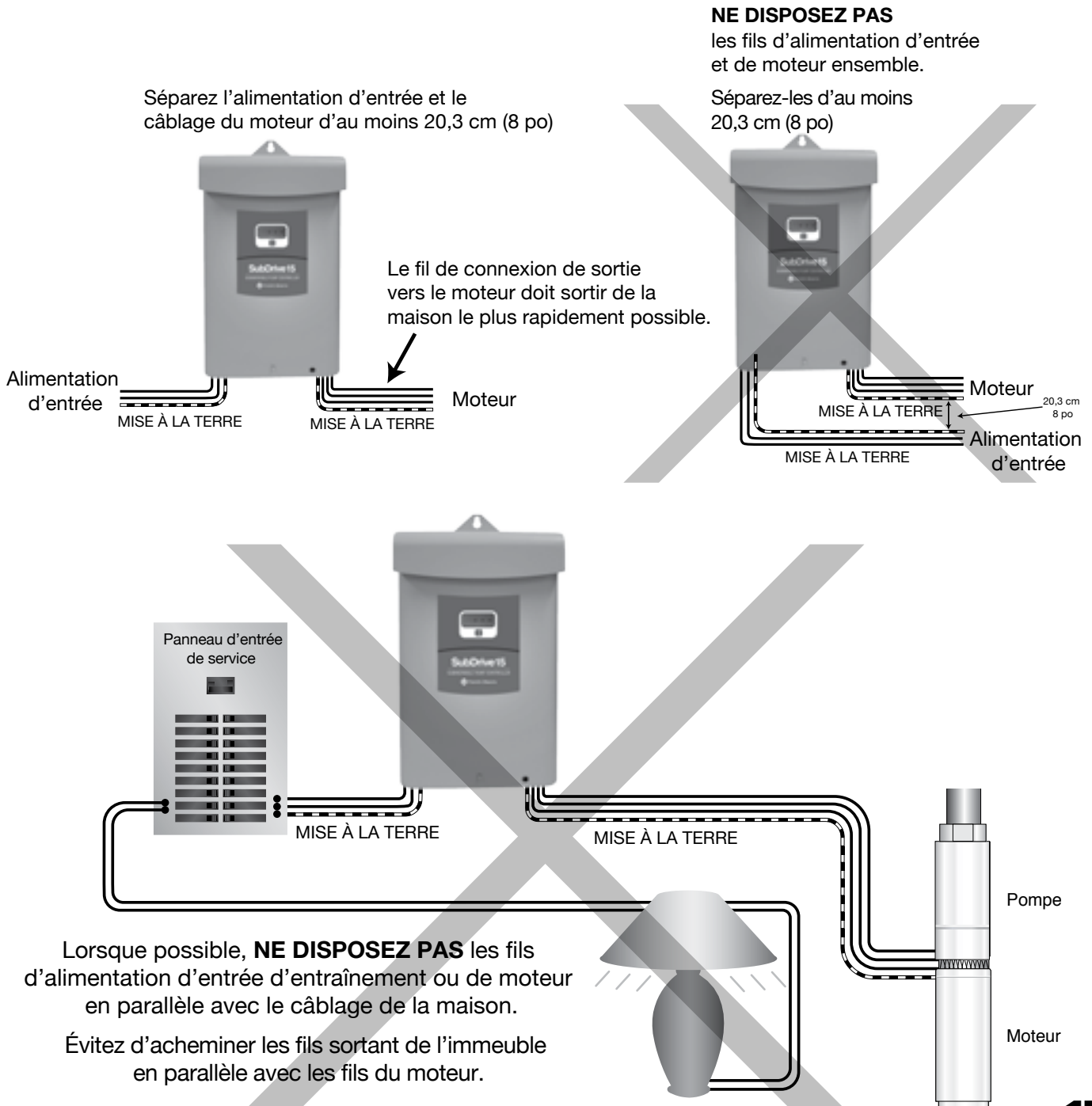
Le contrôleur est approprié pour les utilisations extérieures avec une homologation NEMA 3R; cependant, les éléments suivants doivent être considérés si l'on veut installer le contrôleur à l'extérieur :

- L'unité DOIT être fixée à la verticale avec l'extrémité du câblage orientée vers le bas et le couvercle doit être fixé solidement (cela s'applique également aux installations à l'intérieur).
- Le contrôleur doit être fixé sur une surface ou une plaque arrière au moins aussi grande que les dimensions extérieures du boîtier du contrôleur.
- Les boîtiers NEMA 3R ne peuvent résister qu'à la pluie tombant directement à la verticale. Le contrôleur doit être protégé contre l'eau vaporisée ou projetée par un tuyau, de même que la pluie balayée par le vent. Sinon, une défaillance du contrôleur pourrait se produire.
- Le contrôleur NE doit PAS être placé à la lumière directe du soleil ou à un autre emplacement sujet à des conditions extrêmes de température ou d'humidité.

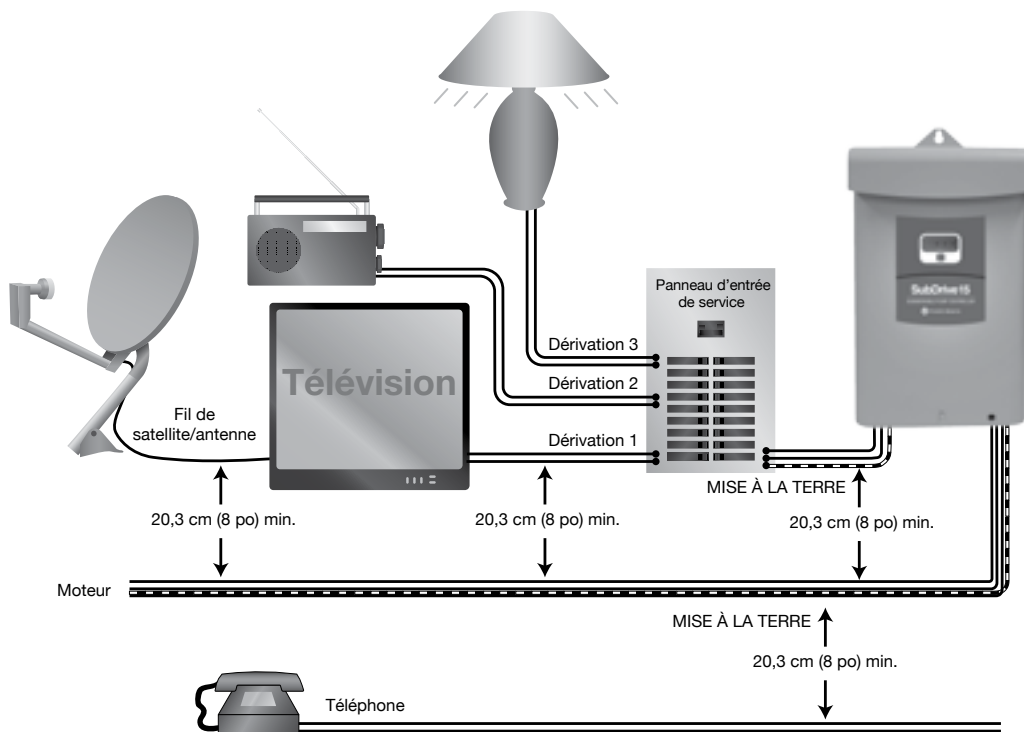
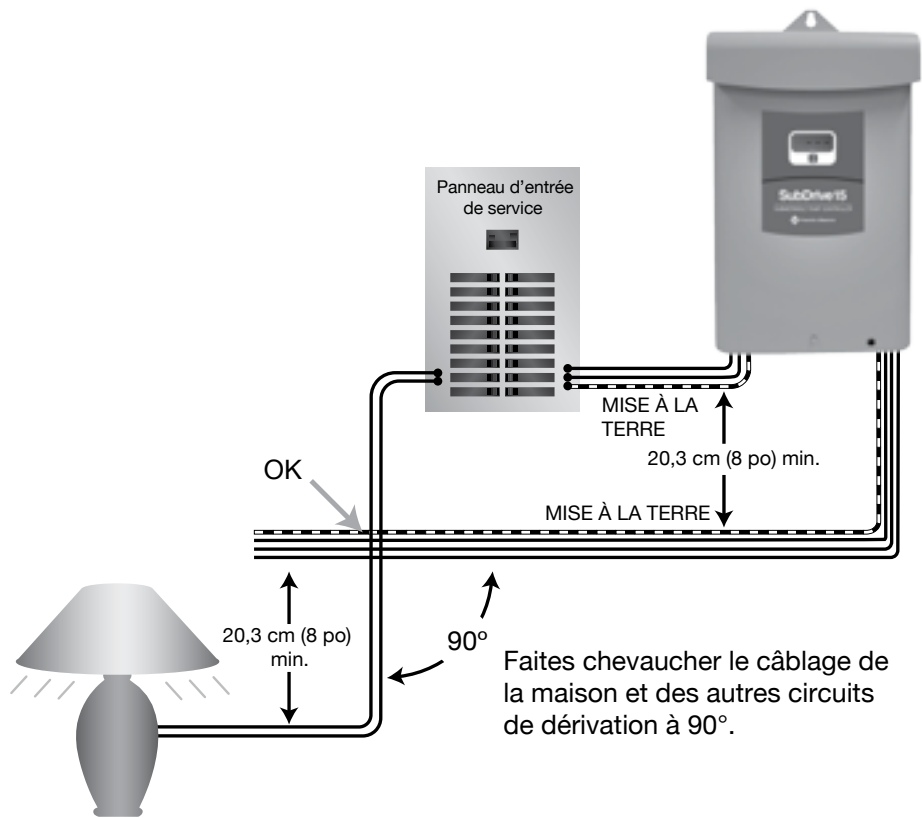
- Si l'entraînement est installé dans un emplacement où des débris, de petits animaux ou des insectes sont susceptibles de pénétrer dans l'entraînement, une trousse de filtre à air supplémentaire devrait être installée. Consultez la page Accessoires pour de l'information sur les commandes.

Acheminement des fils

Afin d'assurer une protection optimale contre les interférences avec d'autres appareils, veuillez prendre les précautions suivantes :



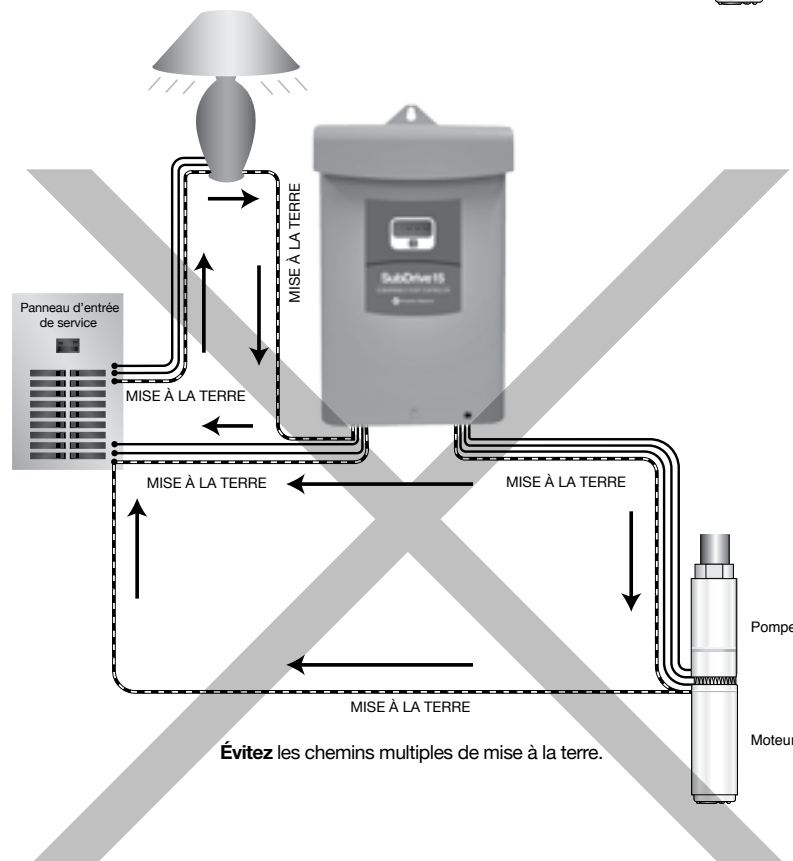
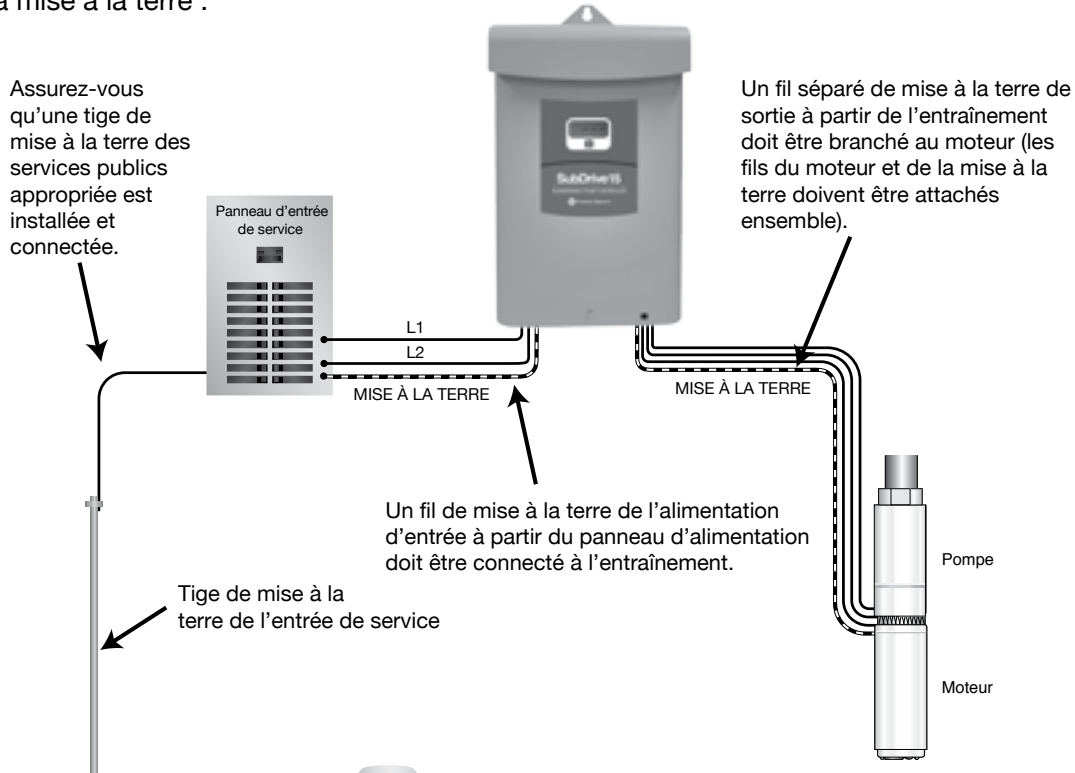
SubDrive/MonoDrive



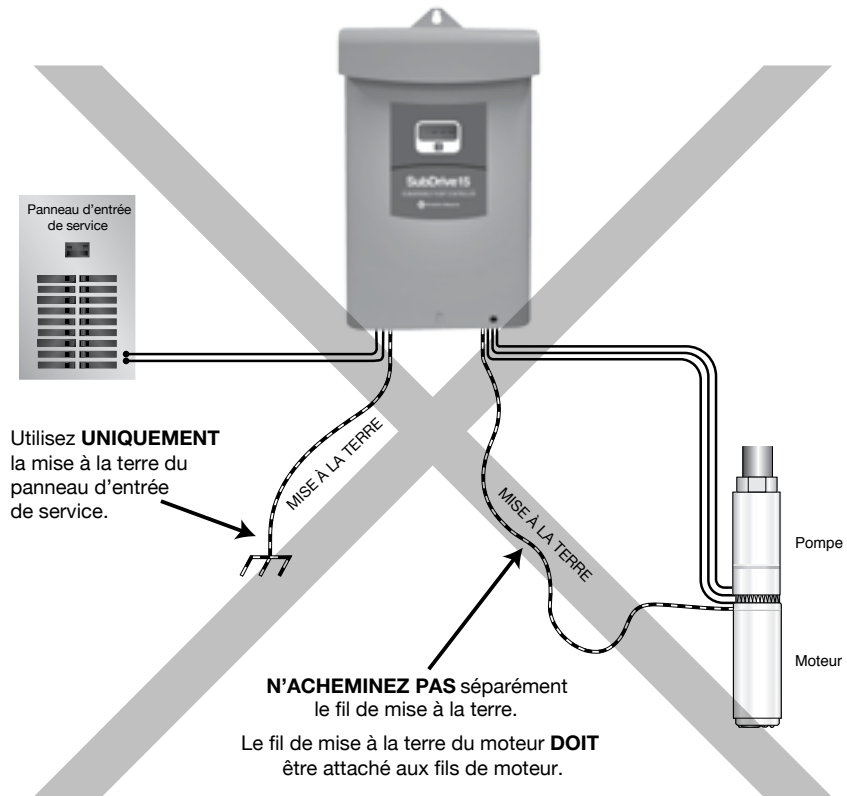
S'il est nécessaire d'acheminer le câblage en parallèle, maintenez les fils du moteur et d'alimentation d'entrée de l'entraînement à au moins 20,3 cm (8 po) de l'autre câblage de la maison.

Mise à la terre

Pour assurer la sécurité et le rendement, veuillez respecter les exigences suivantes concernant la mise à la terre :



SubDrive/MonoDrive



Tailles du fusible/disjoncteur et des fils

Les tableaux suivants présentent les fusibles/disjoncteurs homologués et les longueurs maximales permises de fils pour la connexion à un SubDrive/MonoDrive :

Tableau 1 : Tailles de disjoncteur et longueurs maximales de câble d'entrée (en pi) En fonction d'une baisse de tension de 3 %

Famille de modèle	Intensité (en A) du fusible/disjoncteur homologué	Tension (en V) d'entrée nominale	Calibres AWG des fils de cuivre, avec isolation à 75 °C (167 °F) sauf mention contraire										
			14	12	10	8	6	4	3	2	1	1/0	2/0
MonoDrive	15	208	80	125	205	315	500	790	980	1290	1635	-	-
	15	230	95	150	250	385	615	970	1200	1580	2000	-	-
SubDrive15	15	208	70	110	185	280	450	710	880	1160	1465	-	-
	15	230	85	135	225	345	550	865	1075	1415	1795	-	-
MonoDriveXT	20	208	-	85	140	220	345	550	680	895	1135	-	-
	20	230	-	105	175	265	425	670	835	1095	1390	-	-
SubDrive20	20	208	-	-	115	180	285	450	555	730	925	-	-
	20	230	-	85	140	220	345	550	680	895	1130	-	-
SubDrive30	25	208	-	-	95	145	235	370	460	605	765	-	-
	25	230	-	-	115	180	285	455	560	740	935	-	-

XXXX Les nombres surlignés réfèrent à un fil avec une isolation à 90 °C (194 °F) seulement

Tableau 2 : Longueur maximale de câble de moteur (en pieds)

Modèle de contrôleur	Modèle de moteur Franklin Electric	HP	Calibres AWG des fils de cuivre, avec isolation à 75 °C (167 °F)					
			14	12	10	8	6	4
SubDrive15	234 514 xxxx	1,5 (1,1 kW)	420	670	1060	-	-	-
SubDrive20	234 315 xxxx	2,0 (1,5 kW)	320	510	810	1000	-	-
SubDrive30	234 316 xxxx	3,0 (2,2 kW)	240	390	620	990	-	-
MonoDrive	214 505 xxxx	0,5 (0,37 kW)	400	650	1020	-	-	-
	214 507 xxxx	0,75 (0,55 kW)	300	480	760	1000	-	-
	214 508 xxxx	1,0 (0,75 kW)	250	400	630	990	-	-
MonoDriveXT	214 508 xxxx	1,0 (0,75 kW)	250	400	630	990	-	-
	224 300 xxxx	1,5 (1,1 kW)	190	310	480	770	1000	-
	224 301 xxxx	2,0 (1,5 kW)	190	250	390	620	970	-

REMARQUE : 1 pi = 0,305 m

Un fil de 3,05 m (10 pi) est fourni avec le SubDrive/MonoDrive pour connecter le capteur de pression.

REMARQUE :

- Les longueurs maximales permises de fils sont mesurées entre le contrôleur et le moteur.
- Des fils d'aluminium ne doivent pas être utilisés avec le SubDrive/MonoDrive.
- Tout le câblage doit se conformer au Code national de l'électricité ainsi qu'aux codes locaux.
- L'intensité minimale du disjoncteur du MonoDrive peut être inférieure aux spécifications du manuel AIM pour les moteurs listés, en raison des caractéristiques de démarrage en douceur du contrôleur MonoDrive.
- L'intensité minimale du disjoncteur du SubDrive peut sembler dépasser les spécifications du manuel AIM pour les moteurs listés, car les contrôleurs SubDrive sont alimentés avec un service monophasé plutôt que triphasé.
- Remarque sur la protection contre la surcharge du moteur : Les composants électroniques de l'entraînement protègent le moteur contre la surcharge en empêchant le courant dans le moteur de dépasser l'intensité de facteur de charge (SFA) maximal. La détection d'une surchauffe du moteur n'est pas effectuée par l'entraînement.

Sélection du générateur

La puissance de base d'une génératrice pour le système SubDrive/MonoDrive de Franklin Electric est 1,5 fois la puissance (en W) d'entrée maximale consommée par l'entraînement, arrondie à la puissance normale suivante de la génératrice.

Puissances minimales recommandées pour une génératrice :

MonoDrive

1/2 hp = 2 000 W (2 kW)

3/4 hp = 3 000 W (3 kW)

1 hp = 3 500 W (3,5 kW)

MonoDriveXT

1,5 hp = 4 000 W (4 kW)

2 hp = 5 000 W (5 kW)

SubDrive15 = 3 500 W (3,5 kW)

SubDrive20 = 5 700 W (6 kW)

SubDrive30 = 7 000 W (7 kW)

Remarque : À ne pas utiliser sur un disjoncteur de fuite de terre (GFCI). Si une génératrice régulée de manière externe est utilisée, vérifiez que la tension, la fréquence et le régime en veille sont appropriés pour alimenter l'entraînement.

SubDrive/MonoDrive

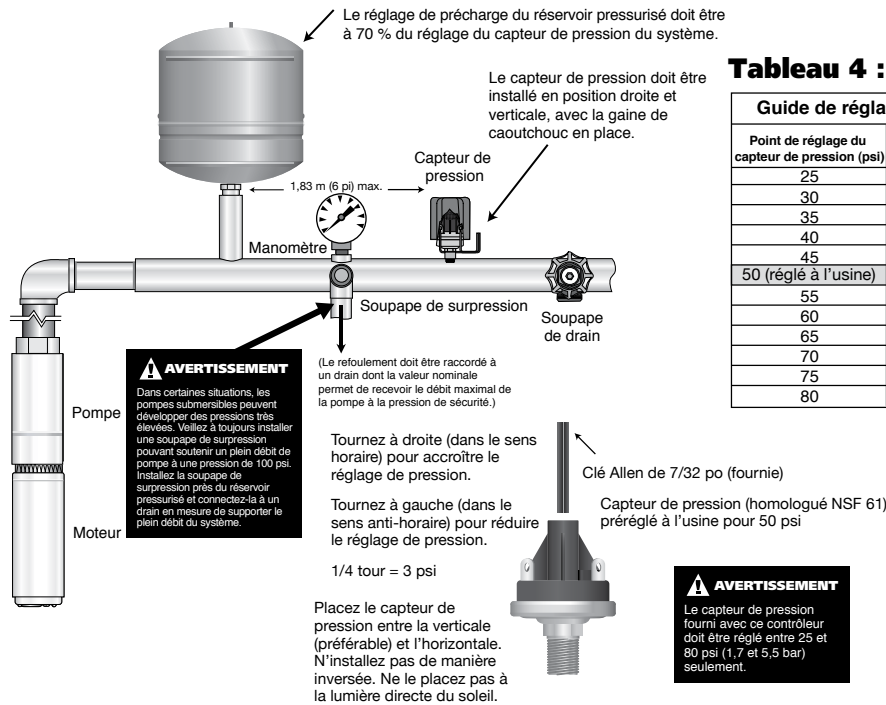
Sélection du tuyau et du réservoir

Le SubDrive/MonoDrive ne requiert qu'un petit réservoir pressurisé pour maintenir une pression constante. (Consultez le tableau ci-dessous pour connaître la taille recommandée de réservoir.) Pour les pompes d'une capacité nominale de 45,4 lpm (12 gpm) ou plus, un réservoir légèrement plus grand est recommandé pour assurer une régulation optimale de la pression. Le SubDrive/MonoDrive peut également utiliser un réservoir existant d'une capacité beaucoup plus grande.

Tableau 3 : Taille minimale de réservoir pressurisé (capacité totale)

Débit nominal de pompe	Modèle de contrôleur	Taille minimale de réservoir
Moins de 45,4 lpm (12 gpm)	SubDrive15 ou MonoDrive	7,6 l (2 gal)
	SubDrive20	15,1 l (4 gal)
	SubDrive30 ou MonoDriveXT	15,1 l (4 gal)
45,4 lpm (12 gpm) ou plus	SubDrive15 ou MonoDrive	15,1 l (4 gal)
	SubDrive20	30,3 l (8 gal)
	SubDrive30 ou MonoDriveXT	30,3 l (8 gal)

Le réglage de précharge du réservoir pressurisé devrait être à 70 % du réglage du capteur de pression du système, tel qu'indiqué dans le tableau 4. Le diamètre minimal de tuyau d'alimentation devrait être choisi afin de ne pas dépasser une vitesse maximale de 2,4 m/s (8 pi/s). (Consultez le tableau 5 ci-dessous pour le diamètre minimal de tuyau.)



CAPTEUR DE PRESSION

Tableau 4 :

Guide de réglage de pression	
Point de réglage du capteur de pression (psi)	Précharge de réservoir pressurisé (± 2 psi)
25	18
30	21
35	25
40	28
45	32
50 (réglé à l'usine)	35
55	39
60	42
65	46
70	49
75	53
80	56

Tableau 5 :

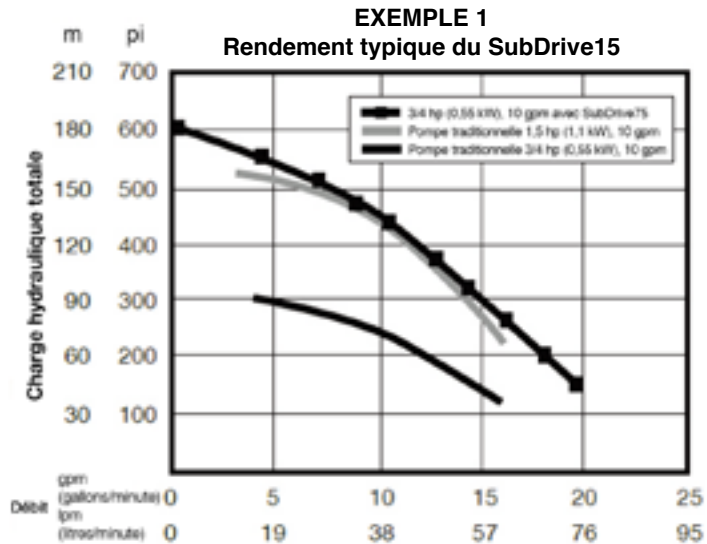
Vitesse maximale 2,4 m/s (8 pi/s)	
Diam. min. de tuyau	GPM (lpm) max.
1/2 po	4,9 (18,5)
3/4 po	11,0 (41,6)
1 po	19,6 (74,2)
1-1/4 po	30,6 (115,8)
1-1/2 po	44,1 (166,9)
2 po	78,3 (296,4)
2-1/2 po	176,3 (667,4)

Taille et rendement de la pompe

SubDrive15

Le SubDrive15 peut être utilisé avec des pompes de 3/4 hp (0,55 kW) installées sur des moteurs triphasés Franklin Electric de 1,5 hp (1,1 kW). En général, le SubDrive15 améliorera le rendement d'une pompe de 3/4 hp (0,55 kW) pour la rendre équivalente (ou mieux) à une pompe traditionnelle de 1,5 hp (1,1 kW) avec le même débit nominal (série de pompes).

Pour choisir la pompe de 3/4 hp (0,55 kW) appropriée, choisissez d'abord une courbe de 1,5 hp (1,1 kW) qui satisfait les exigences de charge hydraulique et de débit de l'application. Utilisez la pompe de 3/4 hp (0,55 kW) dans la même série de pompes (débit nominal). Le SubDrive15 réglera la vitesse de la pompe pour produire le rendement de la courbe de 1,5 hp (1,1 kW). Un EXEMPLE de cela est illustré dans le graphique à droite. Veuillez consulter la courbe de pompe du fabricant de la pompe pour votre application particulière.



Le SubDrive15 peut également être réglé pour actionner une pompe de 1,0 hp (0,75 kW) ou de 1,5 hp (1,1 kW) si désiré; mais les pompes plus puissantes suivront tout de même la courbe de 1,5 hp (1,1 kW) et ne peuvent être utilisées qu'avec un moteur de 1,5 hp (1,1 kW). Pour utiliser une taille différente de pompe, un commutateur DIP doit être réglé pour sélectionner la bonne valeur de pompe. Sinon, le SubDrive15 pourrait déclencher des défaillances erronées.

Consultez la section Configuration de base de ce manuel pour de l'information sur le commutateur DIP et ses réglages.

⚠ AVERTISSEMENT

Des décharges électriques graves ou mortelles peuvent résulter d'un contact avec des composants électriques internes.

NE tentez JAMAIS de modifier les réglages du commutateur DIP avant que l'alimentation électrique n'ait été coupée et que cinq minutes se soient écoulées pour permettre aux tensions internes de se dissiper! L'alimentation électrique doit être coupée pour que le réglage du commutateur DIP soit appliqué.

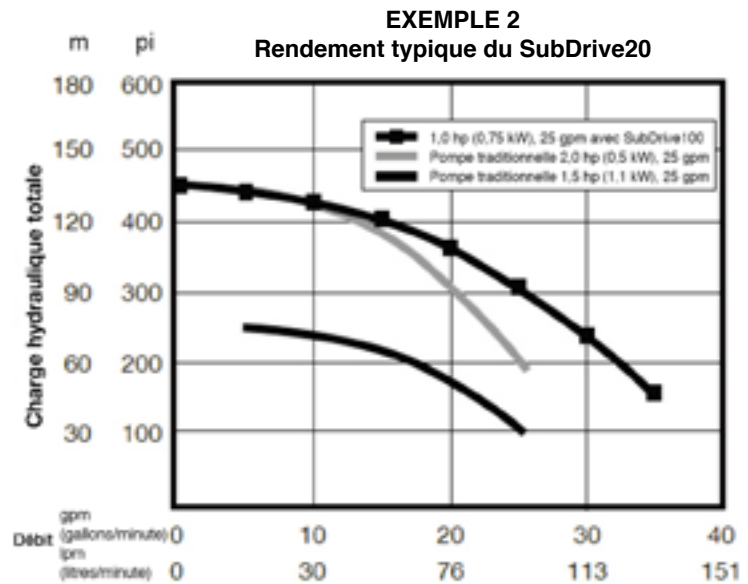
SubDrive/MonoDrive

SubDrive20

Le SubDrive20 peut être utilisé avec des pompes de 1,0 hp (0,75 kW) installées sur des moteurs triphasés Franklin Electric de 2,0 hp (1,5 kW). En général, le SubDrive20 améliorera le rendement d'une pompe de 1,0 hp (0,75 kW) pour la rendre équivalente (ou mieux) à une pompe traditionnelle de 2,0 hp (1,5 kW) avec le même débit nominal (série de pompes).

Pour choisir la pompe de 1,0 hp (0,75 kW) appropriée, choisissez d'abord une courbe de 2,0 hp (1,5 kW) qui satisfait les exigences de charge hydraulique et de débit de l'application. Utilisez la pompe de 1,0 hp (0,75 kW) dans la même série de pompes (débit nominal). Le SubDrive20 réglera la vitesse de la pompe pour produire le rendement de la courbe de 2,0 hp (1,5 kW).

Un EXEMPLE de cela est illustré dans le graphique à droite. Veuillez consulter la courbe de pompe du fabricant de la pompe pour votre application particulière.



Le SubDrive20 peut également être réglé pour actionner une pompe de 1,5 hp (1,1 kW) ou de 2,0 hp (1,5 kW) si désiré; mais les pompes plus puissantes suivront tout de même la courbe de 2,0 hp (1,5 kW) et ne peuvent être utilisées qu'avec un moteur de 2,0 hp (1,5 kW). Pour utiliser une taille différente de pompe, un commutateur DIP doit être réglé pour sélectionner la bonne valeur de pompe. Sinon, le SubDrive20 pourrait déclencher des défaillances erronées.

Consultez la section Configuration de base de ce manuel pour de l'information sur le commutateur DIP et ses réglages.

⚠ AVERTISSEMENT

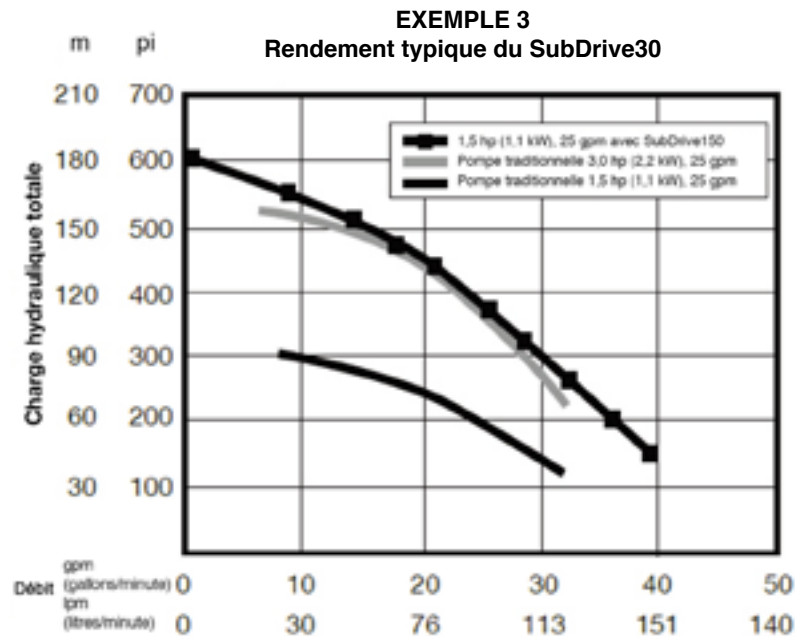
Des décharges électriques graves ou mortelles peuvent résulter d'un contact avec des composants électriques internes.

NE tentez JAMAIS de modifier les réglages du commutateur DIP avant que l'alimentation électrique n'ait été coupée et que cinq minutes se soient écoulées pour permettre aux tensions internes de se dissiper! L'alimentation électrique doit être coupée pour que le réglage du commutateur DIP soit appliqué.

SubDrive30

Le SubDrive30 peut être utilisé avec des pompes de 1,5 hp (1,1 kW) installées sur des moteurs triphasés Franklin Electric de 3,0 hp (2,2 kW). En général, le SubDrive30 améliorera le rendement d'une pompe de 1,5 hp (1,1 kW) pour la rendre équivalente (ou mieux) à une pompe traditionnelle de 3,0 hp (2,2 kW) avec le même débit nominal (série de pompes).

Pour choisir la pompe de 1,5 hp (1,1 kW) appropriée, choisissez d'abord une courbe de 3,0 hp (2,2 kW) qui satisfait les exigences de charge hydraulique et de débit de l'application. Utilisez la pompe de 1,5 hp (1,1 kW) dans la même série de pompes (débit nominal). Le SubDrive30 réglera la vitesse de la pompe pour produire le rendement de la courbe de 3,0 hp (2,2 kW). Un EXEMPLE de cela est illustré dans le graphique à droite. Veuillez consulter la courbe de pompe du fabricant de la pompe pour votre application particulière.



Le SubDrive30 peut également être réglé pour actionner une pompe de 2,0 hp (1,5 kW) ou de 3,0 hp (2,2 kW) si désiré; mais les pompes plus puissantes suivront tout de même la courbe de 3,0 hp (2,2 kW) et ne peuvent être utilisées qu'avec un moteur de 3,0 hp (2,2 kW). Pour utiliser une taille différente de pompe, un commutateur DIP doit être réglé pour sélectionner la bonne valeur de pompe. Sinon, le SubDrive30 pourrait déclencher des défaillances erronées.

Consultez la section Configuration de base de ce manuel pour de l'information sur le commutateur DIP et ses réglages.

⚠ AVERTISSEMENT

Des décharges électriques graves ou mortelles peuvent résulter d'un contact avec des composants électriques internes.

NE tentez JAMAIS de modifier les réglages du commutateur DIP avant que l'alimentation électrique n'ait été coupée et que cinq minutes se soient écoulées pour permettre aux tensions internes de se dissiper! L'alimentation électrique doit être coupée pour que le réglage du commutateur DIP soit appliqué.

SubDrive/MonoDrive

MonoDrive

Le MonoDrive est conçu pour convertir un système de pompe traditionnel de 1/2 hp (0,37 kW), de 3/4 hp (0,55 kW) ou de 1,0 hp (0,75 kW) en un système à pression constante et à vitesse variable, en remplaçant simplement le boîtier de commande à 3 fils et l'interrupteur à pression. La puissance de sortie maximale de pompe avec le MonoDrive est similaire au rendement atteint au moyen d'un boîtier de commande traditionnel. Par conséquent, les critères de sélection de pompe sont les mêmes que si un boîtier de commande était utilisé. Veuillez consulter la documentation du fabricant de la pompe pour connaître la procédure détaillée de sélection de pompe.

Si une pompe et un moteur décrits ci-dessus sont déjà installés dans le système et que les composants du système de puits sont en bon état de fonctionnement, aucune autre mise à niveau du système n'est requise. Cependant, si la pompe et le moteur en place n'ont pas été choisis avec soin, ou si les composants du système de puits ne sont pas en bon état de fonctionnement, le MonoDrive ne peut pas être utilisé pour corriger le problème ou prolonger la durée de vie des composants utilisés.

Si la configuration ne correspond pas aux valeurs nominales de la pompe et du moteur, des défaillances erronées pourraient se produire. Consultez la section Configuration de base de ce manuel pour de l'information sur le commutateur DIP et ses réglages.

MonoDriveXT

Le MonoDriveXT est conçu pour convertir un système de pompe traditionnel de 1,0 hp (0,75 kW), de 1,5 hp (1,1 kW) ou de 2,0 hp (1,5 kW) en un système à pression constante et à vitesse variable, en remplaçant simplement le boîtier de commande à 3 fils et l'interrupteur à pression. La puissance de sortie maximale de pompe avec le MonoDriveXT est similaire au rendement atteint au moyen d'un boîtier de commande traditionnel. Par conséquent, les critères de sélection de pompe sont les mêmes que si un boîtier de commande était utilisé. Veuillez consulter la documentation du fabricant de la pompe pour connaître la procédure détaillée de sélection de pompe.

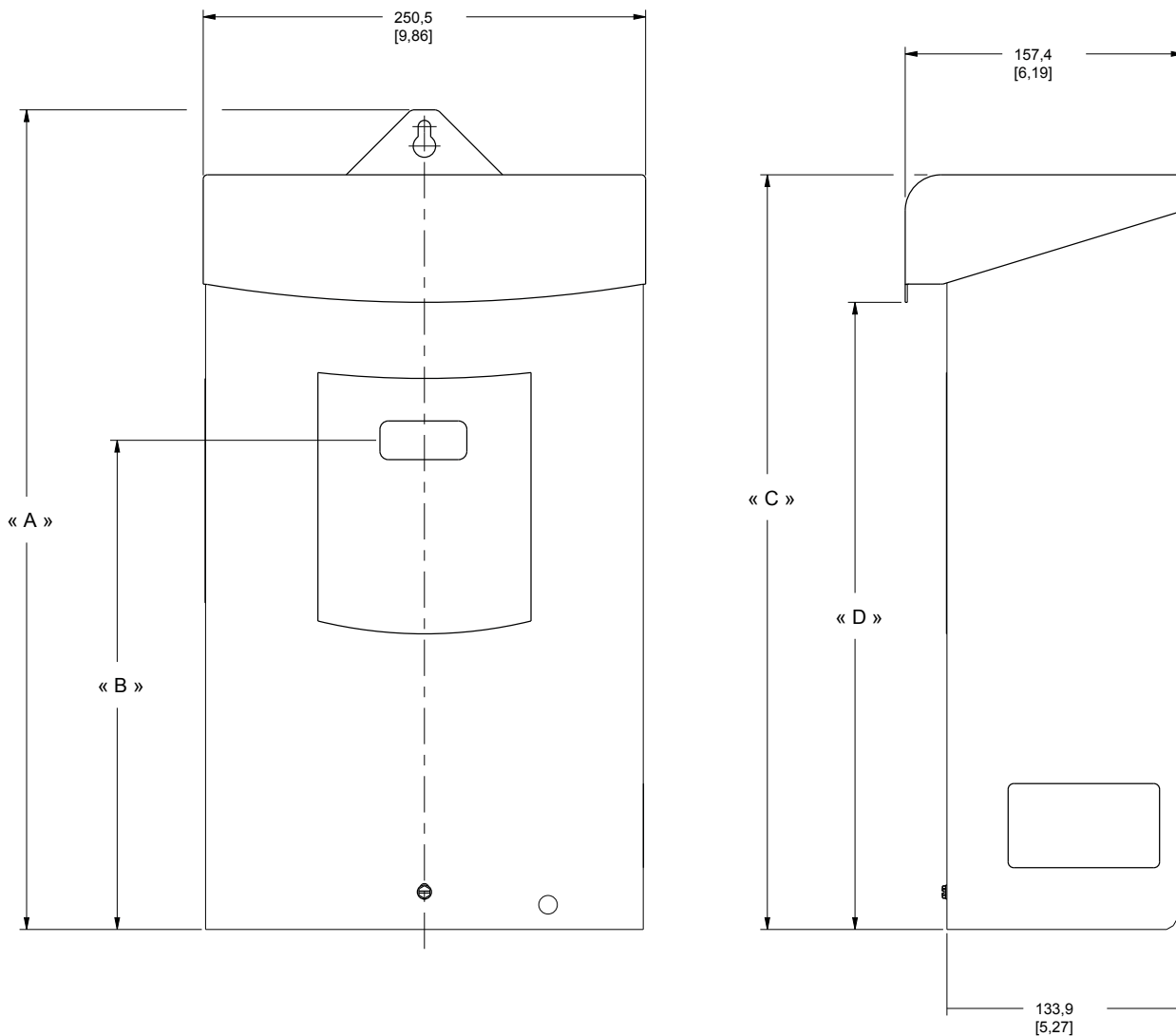
Si une pompe et un moteur décrits ci-dessus sont déjà installés dans le système et que les composants du système de puits sont en bon état de fonctionnement, aucune autre mise à niveau du système n'est requise. Cependant, si la pompe et le moteur en place n'ont pas été choisis avec soin, ou si les composants du système de puits ne sont pas en bon état de fonctionnement, le MonoDriveXT ne peut pas être utilisé pour corriger le problème ou prolonger la durée de vie des composants utilisés.

Si la configuration ne correspond pas aux valeurs nominales de la pompe et du moteur, des défaillances erronées pourraient se produire. Consultez la section Configuration de base de ce manuel pour de l'information sur le commutateur DIP et ses réglages.

Procédure d'installation

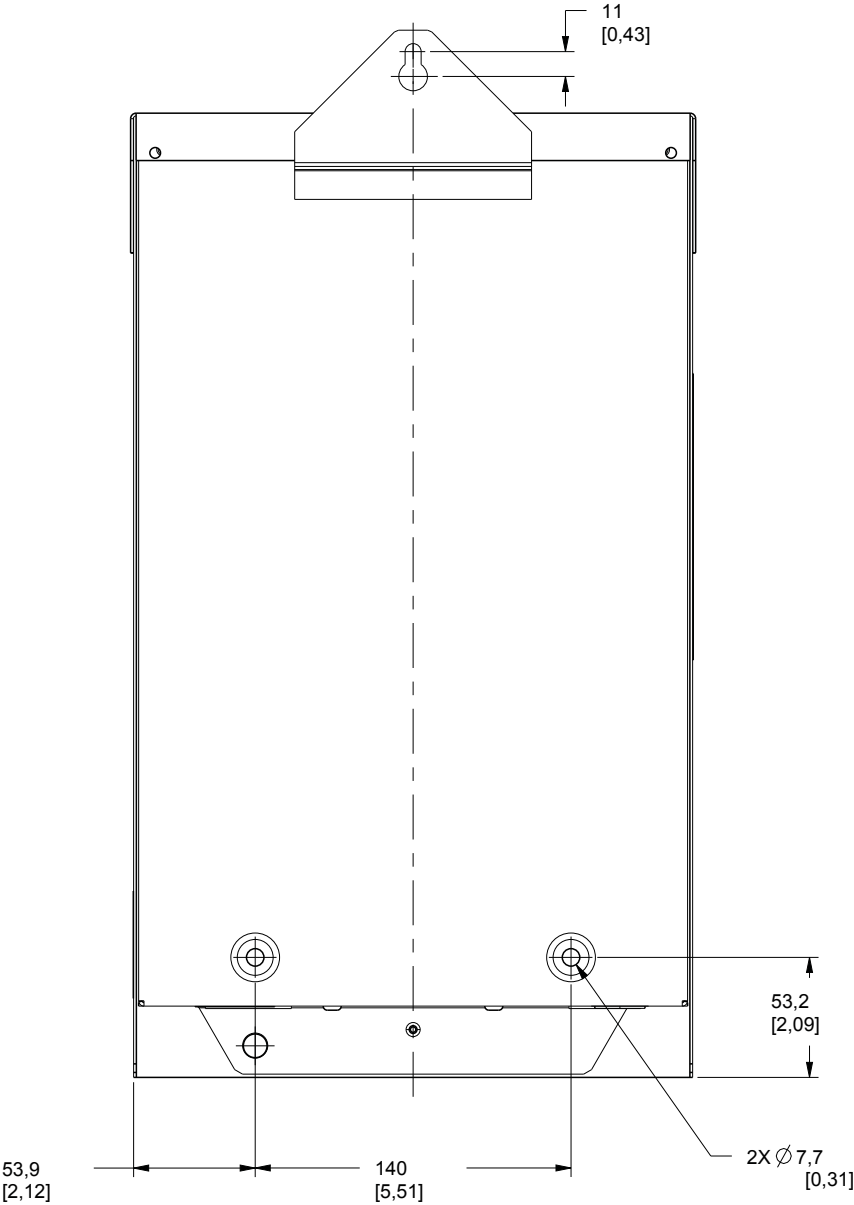
Fixation de l'entraînement

L'unité SubDrive/MonoDrive doit être fixée sur une surface ou une plaque arrière au moins aussi grande que les dimensions extérieures du contrôleur, afin de préserver la norme NEMA 3R. Le contrôleur doit être fixé à au moins 45,7 cm (18 po) du sol.



Le contrôleur est fixé au moyen de l'onglet de suspension sur la partie supérieure du boîtier et de deux (2) trous de fixation supplémentaires sur la partie arrière du contrôleur. Les trois (3) emplacements de trou de vis doivent tous être utilisés afin de s'assurer que le contrôleur est fixé de manière sécuritaire à la plaque arrière ou au mur.

SubDrive/MonoDrive



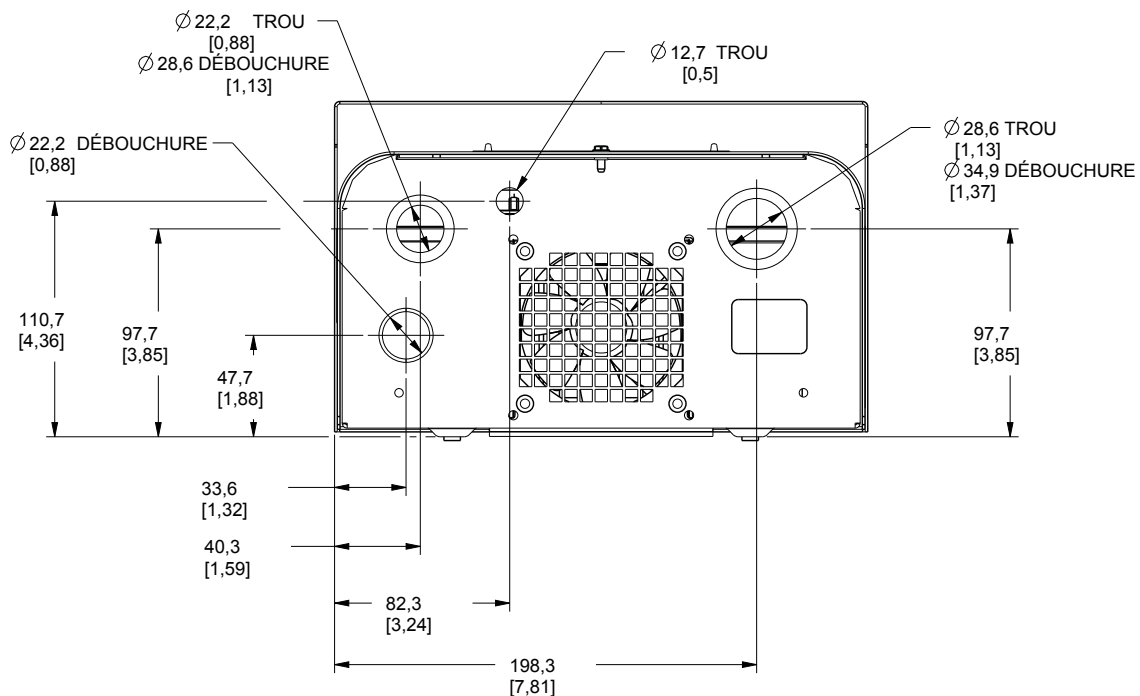
MODÈLE	« A »	« B »	« C »	« D »
SubDrive15, MonoDrive	464,2 [18,28]	355,2 [13,98]	454,7 [17,90]	427,4 [16,83]
SubDrive20, SubDrive30, MonoDriveXT	539,4 [21,24]	430,4 [16,94]	529,9 [20,86]	502,6 [19,79]

Câblage de l'entraînement

⚠ AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas brancher le moteur, le SubDrive/MonoDrive, la plomberie en métal et tous les autres métaux à proximité du moteur ou du câble à la borne de mise à la terre de l'alimentation électrique au moyen d'un fil dont le diamètre n'est pas inférieur à celui des fils du câble du moteur peut provoquer une décharge électrique grave ou mortelle. Pour réduire le risque de décharge électrique, débranchez l'alimentation avant de travailler sur le réseau d'eau ou à proximité. N'utilisez pas le moteur dans les zones de baignade.

1. Vérifiez que l'alimentation a été coupée au niveau du disjoncteur principal.
2. Vérifiez que le circuit de dérivation séparé du SubDrive/MonoDrive est muni d'un disjoncteur de taille appropriée. (Consultez le tableau 1, p. 18 pour la taille minimale de disjoncteur.)
3. Utilisez des connecteurs de conduit ou de réduction de tension appropriés. Vous trouverez ci-dessous les tailles de trou et des débouchures de conduit.



4. Retirez le couvercle du SubDrive/MonoDrive.
5. Faites passer les fils de connexion du moteur par l'ouverture sur le côté inférieur droit de l'unité et connectez-les aux emplacements du bloc de bornes marqués en \perp (vert, fil de mise à la terre), rouge, jaune et noir.

SubDrive/MonoDrive

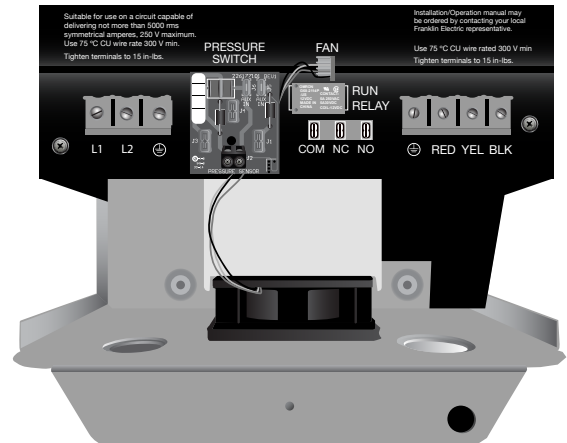
PRUDENCE

Pour les applications de conversion (c.-à-d. MonoDrive), assurez-vous de vérifier l'intégrité des fils de connexion de l'alimentation et du moteur.

Cela implique de mesurer la résistance de l'isolation au moyen d'un mégohmmètre approprié.

* Consultez le Manuel AIM pour connaître les spécifications.

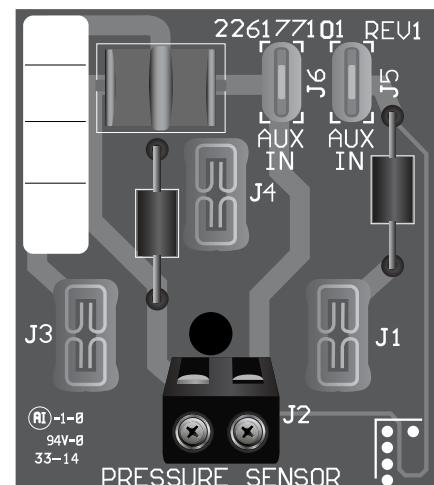
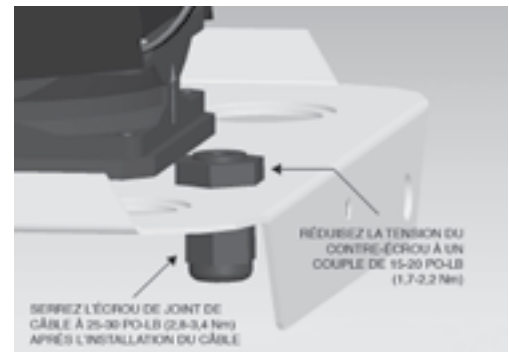
6. Faites passer les fils de connexion de l'alimentation 230 V CA par l'ouverture plus grande sur le côté inférieur gauche du contrôleur SubDrive/MonoDrive et connectez-les aux bornes L1, L2 et \perp .
7. Pour les fils de connexion du capteur de pression, utilisez l'ouverture plus petite au bas de l'unité SubDrive/MonoDrive, à droite des fils de connexion de l'alimentation d'entrée. Connectez les fils de connexion rouge et noir aux bornes du bloc de bornes sur le Panneau d'entrée de pression appelées « Capteur de pression » (interchangeable), au moyen du petit tournevis fourni. Serrez le raccord comme indiqué sur l'illustration à droite.



Remarque : Le Panneau d'entrée de pression comporte deux (2) bornes appelées « AUX IN » qui peuvent être utilisées pour fournir une commande auxiliaire de l'entraînement. Cette connexion est en série avec le signal d'entrée du capteur de pression et n'est pas alimentée. L'appareil connecté à cette borne doit être une connexion fermée ou court-circuitée, lorsque l'on veut que l'entraînement pompe de l'eau (si la pression du système est inférieure à la pression de réglage du capteur de pression). Si « AUX IN » est un circuit ouvert, l'entraînement restera en mode veille, peu importe la pression du système.

Pour utiliser les connexions « AUX IN », on doit retirer l'onglet détachable du coin inférieur droit du Panneau d'entrée de pression. Si l'onglet détachable n'est pas retiré, les connexions « AUX IN » seront toujours court-circuitées. Si l'onglet détachable est retiré et que les bornes « AUX IN » ne sont pas utilisées pour un appareil auxiliaire, les connexions « AUX IN » doivent être court-circuitées de manière manuelle.

Consultez l'illustration à droite pour connaître l'emplacement de cet onglet. Le Panneau d'entrée de pression doit être retiré de l'entraînement avant de briser l'onglet détachable afin d'éviter d'endommager l'entraînement.



Remarque : Une section de 3 m (10 pi) de câble de capteur de pression est fournie avec le contrôleur, mais il est possible d'utiliser du fil de calibre 22 AWG similaire pour des distances allant jusqu'à 30 m (100 pi) du capteur de pression. Une section de 30 m (100 pi) de câble de capteur de pression est offerte par votre distributeur Franklin Electric local. Un câble à faible capacité doit être utilisé si le capteur de pression est connecté avec un câble qui ne provient pas de Franklin Electric. Des longueurs de câble supérieures à 30 m (100 pi) ne doivent pas être utilisées, car elles peuvent provoquer un fonctionnement incorrect de l'entraînement. (Consultez la section Accessoires à la page 35 pour plus de détails.)

8. Vérifiez que l'unité SubDrive/MonoDrive est configurée de manière appropriée pour la puissance nominale en hp de la pompe et du moteur utilisés. (Consultez la section Taille de la pompe à la page 24 pour de l'information sur la configuration de l'entraînement.)
9. Remplacez le couvercle. Serrez la vis à un couple de 10 po-lb (1,1 Nm).
10. Connectez l'autre extrémité du câble de capteur de pression à ce dernier au moyen des deux bornes embrochables. Les connexions sont interchangeables.
11. Réglez la précharge du réservoir pressurisé à 70 % du réglage de pression d'eau désirée. Pour vérifier la précharge du réservoir, mettez le système d'eau hors pression en ouvrant un robinet alors que l'entraînement est éteint. Consultez le tableau 4 à la page 20.

Mesurez la précharge du réservoir à sa valve de gonflage au moyen d'un manomètre et effectuez les réglages nécessaires.

12. Le capteur de pression communique la pression du système au contrôleur SubDrive/MonoDrive. Le capteur est préréglé à l'usine à une pression de 50 psi (3,4 bar), mais peut être réglé par l'installateur grâce à la procédure suivante :
 - a. Retirez le capuchon d'extrémité en caoutchouc.
 - b. Au moyen d'une clé Allen de 7/32 po (fournie), tournez la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter la pression ou dans le sens antihoraire pour réduire la pression. La plage de réglage est entre 25 et 80 psi (1,7 et 5,5 bar). Remarque : 1/4 tour = environ 3 psi (0,2 bar).
 - c. Remplacez le capuchon d'extrémité en caoutchouc.
 - d. Couvrez les bornes du capteur de pression avec la gaine de caoutchouc fournie (figure X). Ne placez pas la gaine à la lumière directe du soleil.

SubDrive/MonoDrive

⚠ ATTENTION

Pendant l'augmentation de la pression, ne dépassez pas la butée mécanique sur le capteur de pression ou 80 psi (5,5 bar). Le capteur de pression pourrait être endommagé.

REMARQUE : Assurez-vous que le système est mis à la terre de manière appropriée jusqu'au panneau d'entrée de service. Une mise à la terre incorrecte peut provoquer la perte de la protection contre la surtension et du filtrage des interférences.

Configuration de l'entraînement

⚠ AVERTISSEMENT

Des décharges électriques graves ou mortelles peuvent résulter d'un contact avec des composants électriques internes.
NE tentez JAMAIS de modifier les réglages du commutateur DIP avant que l'alimentation électrique n'ait été coupée et que cinq minutes se soient écoulées pour permettre aux tensions internes de se dissiper! L'alimentation électrique doit être coupée pour que le réglage du commutateur DIP soit appliqué.

Configuration de base (commutateurs DIP)

Pour la configuration de base, la position 1 du DIP SW1 (interrupteur FE Connect) doit être en position « OFF » (basse) pour que les réglages du commutateur DIP et du potentiomètre de sous-charge soient reconnus.

Sélection de l'entraînement

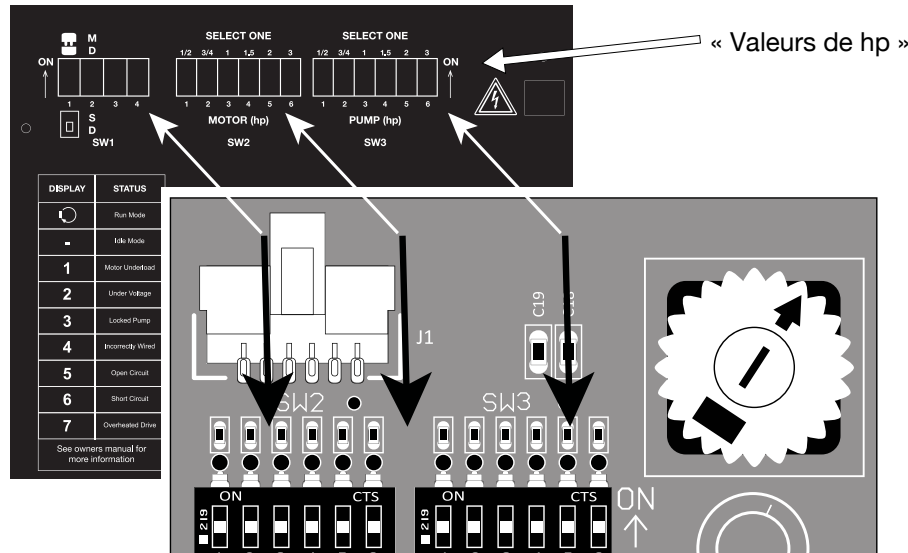
Les unités SubDrive ont la capacité de fonctionner en mode MonoDrive au besoin (le SubDrive15 peut être configuré en tant que MonoDrive alors que les unités SubDrive20 et SubDrive30 peuvent être configurées en tant que MonoDriveXT). Si vous souhaitez utiliser un moteur monophasé avec une unité SubDrive, assurez-vous que la position 2 du DIP SW1 est en position « ON » (haute). Cela est indiqué par « MD » imprimé au-dessus de la position 2 du DIP SW1, sur le protecteur noir. Si vous utilisez un SubDrive avec un moteur triphasé, assurez-vous que la position 2 du DIP SW1 est en position « OFF » (basse), ce qui est indiqué par « SD » imprimé sous la position 2 du DIP SW1, sur le protecteur noir (cela est le réglage par défaut pour les unités SubDrive).

Remarque : Lorsque vous utilisez un SubDrive en tant que MonoDrive, les spécifications de pompe et de moteur du MonoDrive à la page 5 s'appliquent.

Sélection de la pompe et du moteur

Le SubDrive/MonoDrive peut être configuré pour fonctionner en réglant seulement deux (2) commutateurs DIP : un (1) pour la taille du moteur et l'autre (2) pour la taille de la pompe. Les commutateurs DIP sont situés au haut du panneau d'interface utilisateur, comme illustré dans la figure ci-dessous.

Remarque : Lorsque vous utilisez un SubDrive en tant que MonoDrive, les spécifications de pompe et de moteur du MonoDrive à la page 5 s'appliquent.



Sélectionnez un (1) interrupteur DIP précis dans SW2 qui correspond à la puissance en hp du moteur utilisé, ainsi qu'un (1) interrupteur DIP précis dans SW3 qui correspond à la puissance en hp de la pompe utilisée. Les valeurs de puissance en hp correspondantes sont imprimées au-dessus des schémas SW2 et SW3, sur le protecteur noir. Si vous ne sélectionnez aucun ou plus d'un interrupteur soit dans SW2, soit dans SW3, une défaillance d'interrupteur DIP invalide sera affichée par F24 sur l'écran.

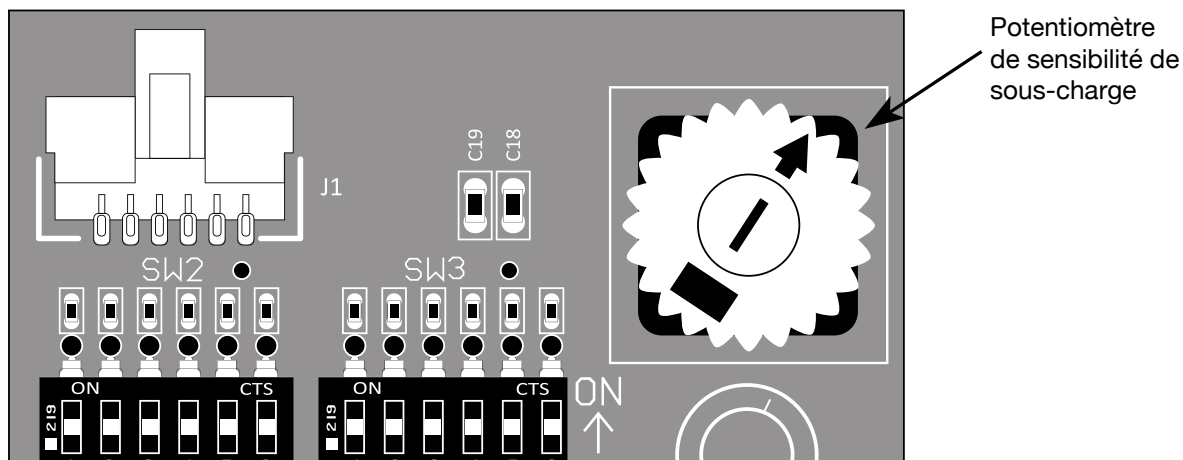
Sensibilité de sous-charge (au besoin)

La sensibilité de sous-charge DOIT être réglée seulement lorsque l'unité SubDrive/MonoDrive est ÉTEINTE. Le nouveau réglage n'est appliqué que lorsque l'entraînement est démarré.

Le contrôleur SubDrive/MonoDrive est configuré à l'usine pour assurer la détection des défaillances de sous-charge dans un large éventail d'applications de pompage. Dans de rares situations (comme certaines pompes dans des puits peu profonds), ce niveau de déclenchement peut provoquer des défaillances injustifiées. Si la pompe est installée dans un puits peu profond, activez le contrôleur puis observez le comportement du système. Une fois que le contrôleur commence à réguler la pression, vérifiez le fonctionnement à différents débits pour vous assurer que la sensibilité par défaut ne provoque pas de déclenchements injustifiés de sous-charge.

S'il devient nécessaire de réduire la sensibilité du niveau de déclenchement de sous-charge, coupez l'alimentation et attendez cinq minutes pour que le contrôleur se décharge. Une fois que les tensions internes se sont dissipées, repérez le potentiomètre de sous-charge dans le coin supérieur droit du panneau d'interface utilisateur, comme illustré dans la figure ci-dessous.

SubDrive/MonoDrive



Sensibilité de sous-charge : réglage peu profond

Si la pompe est installée dans un puits extrêmement peu profond (p. ex., artésien) et que le système continue de se déclencher, vous devez régler le potentiomètre (pot) de sous-charge dans le sens horaire, à un réglage de sensibilité plus faible. Vérifiez le niveau de déclenchement de sous-charge et répétez au besoin.

Sensibilité de sous-charge : réglage profond

Dans les situations où la pompe est placée à une grande profondeur, faites fonctionner le système avec un refoulement ouvert pour pomper le contenu du puits et observez soigneusement qu'une sous-charge est détectée de manière appropriée. Si le système ne se déclenche pas comme il le devrait, le potentiomètre de sous-charge devra être réglé dans le sens horaire, à un réglage de sensibilité plus élevé.

Sélection de débit constant

Le contrôleur SubDrive/MonoDrive est configuré à l'usine pour assurer une réponse rapide pour le maintien d'une pression constante. Dans de rares situations (comme avec un embranchement de conduit d'eau avant le réservoir pressurisé), le contrôleur peut devoir être réglé pour offrir un meilleur contrôle.

Si le contrôleur est utilisé sur un système qui comporte un embranchement de conduit d'eau avant le réservoir pressurisé et près de la tête de puits, ou qui est caractérisé par des variations audibles de vitesse du PMA dans les tuyaux, un réglage du temps de réponse du contrôle de pression peut s'avérer nécessaire. Après avoir activé cette caractéristique, l'installateur doit vérifier les changements de débit et de pression, à la recherche de dépassements possibles. Un réservoir pressurisé plus grand ou une plus grande marge entre la pression de régulation et la pression de soupape de surpression peuvent être requis, car les caractéristiques de débit constant réduisent le temps de réaction du contrôleur à des changements brusques de débit.

S'il est nécessaire de régler le contrôle de pression, coupez l'alimentation et attendez que le contrôleur se décharge. Attendez 5 minutes pour permettre aux tensions internes de se dissiper, puis repérez le commutateur DIP appelé « SW1 ». Déplacez la position 4 du DIP SW1 en position « ON » (haute).

⚠ AVERTISSEMENT

Des décharges électriques graves ou mortelles peuvent résulter d'un contact avec des composants électriques internes.

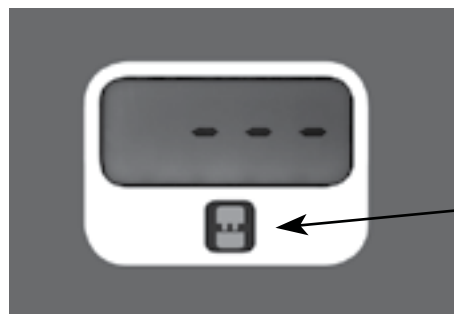
NE tentez JAMAIS de modifier les réglages du commutateur DIP avant que l'alimentation électrique n'ait été coupée et que cinq minutes se soient écoulées pour permettre aux tensions internes de se dissiper! L'alimentation électrique doit être coupée pour que le réglage du commutateur DIP soit appliqué.

Configuration avancée (application mobile FE Connect / Wi-Fi)

Certaines caractéristiques avancées peuvent être modifiées lorsque vous êtes connecté(e) au SubDrive/MonoDrive au moyen du Wi-Fi et de l'application mobile FE Connect. Suivez les instructions ci-dessous pour vous connecter à l'entraînement et accéder à ces caractéristiques et réglages avancés.

Se connecter au Wi-Fi

1. La radio Wi-Fi de l'entraînement n'accepte les connexions que dans les quinze (15) minutes qui suivent un démarrage. Si l'entraînement est allumé depuis plus de quinze (15) minutes, redémarrez l'unité SubDrive/MonoDrive.
2. Après quelques secondes d'initialisation après le démarrage, le voyant FE Connect s'allumera sans clignoter pour indiquer qu'une connexion est disponible. Le voyant FE Connect est situé tout juste sous la fenêtre transparente de l'écran.



La lumière FE Connect

3. Ouvrez les réglages de connexion Wi-Fi sur l'appareil que vous désirez utiliser pour vous connecter à l'entraînement. Cela est similaire à la méthode utilisée pour se connecter à un point d'accès Wi-Fi normal. Dans la liste des connexions Wi-Fi disponibles, repérez le point d'accès « FECNCT_XXXXX », où « XXXXX » est le suffixe du numéro de série de l'entraînement auquel vous désirez vous connecter.
4. Connectez-vous au point d'accès Wi-Fi. Le voyant FE Connect sur l'entraînement clignote pour indiquer qu'une connexion est établie. Un seul (1) appareil à la fois peut se connecter à un entraînement.

Remarque: La connexion Wi-Fi demeure active pendant une période indéfinie, tant que l'appareil mobile n'est pas déconnecté du Wi-Fi de l'entraînement. Si la connexion est rompue, le Wi-Fi de l'entraînement demeure disponible pour une nouvelle connexion pendant une (1) heure suivant la déconnexion. Si vous désirez vous connecter à nouveau au Wi-Fi de l'entraînement après que l'heure soit écoulée, l'entraînement doit être redémarré.

SubDrive/MonoDrive

Accéder à l'entraînement

Après avoir établi une connexion à l'entraînement, lancez l'application mobile FE Connect. L'application mobile FE Connect peut être téléchargée du Apple App Store ou de Google Play, selon l'appareil utilisé.

Configuration

L'écran de configuration permet la configuration de caractéristiques additionnelles de l'entraînement, notamment :

- Sortie d'entraînement*
- Taille du moteur*
- Taille de la pompe*
- Sensibilité de sous-charge*
- Temps de décalage de sous-charge
- Fréquence minimale
- Fréquence maximale
- Mode de choc
- Mode pour réservoir de grande taille
- Choc agressif
- Détection de tuyau brisé
- Débit constant*
- Unités (hp ou kW)

* Afin de changer et d'utiliser les réglages de cette page pour la sortie d'entraînement, la taille du moteur, la taille de la pompe, la sensibilité de sous-charge et le débit constant, le commutateur DIP de FE Connect (SW1, position 1) sur l'entraînement doit être à « ON ». Sinon, l'entraînement utilisera les réglages par défaut de taille de moteur, de taille de pompe et de sensibilité de sous-charge définis au moyen des commutateurs DIP et du bouton rotatif de sensibilité de sous-charge sur l'entraînement lui-même.

Surveillance

Cet écran permet la surveillance en temps réel du système, y compris :

- État du système
- Tension d'entrée
- Tension de sortie
- Intensité de sortie
- Régime du moteur
- Informations sur le système (modèle d'entraînement, version matérielle, version logicielle)

Journaux

Cet écran permet de consulter et d'envoyer par courriel les journaux d'historique de défaillances et de changements de configuration. Cette page affiche également le temps total de fonctionnement de l'entraînement et du moteur.

Accessoires

Accessoire	Détails	Utilisé avec	Numéro de pièce
Trousse de filtre à air	Empêche les insectes de pénétrer et d'endommager les composants internes de l'entraînement	Tous les modèles	226 550 901
Alternateur duplex	Permet à un système d'eau d'alterner entre deux pompes en parallèle commandées par des unités SubDrive séparées	Tous les modèles	585 001 2000
Filtre (entrée)	Filtre utilisé sur l'entrée de l'entraînement, afin de contribuer à réduire les interférences	Tous les modèles	225 198 901
Filtre (sortie)	Filtre utilisé sur la sortie de l'entraînement, afin de contribuer à réduire les interférences	Tous les modèles (sauf SD300)	225 300 901
Filtre (condensateurs de surtension)	Condensateur utilisé sur le panneau de service, afin de contribuer à éliminer les interférences d'alimentation	SD15, SD20, SD30, MD, MDXT	225 199 901
Parafoudre	Monophasé (alimentation d'entrée)	Monophasé (alimentation d'entrée)	150 814 902
Trousse de remplacement de ventilateur NEMA 3R	Ventilateur de remplacement	SD15 et MD	226 545 901
Trousse de remplacement de ventilateur NEMA 3R	Ventilateur de remplacement	SD20, SD30, MDXT	226 545 902
Capteur de pression (Haute : 75-150 psi, homologué NSF 61)	Règle la pression dans le système d'eau de 75 à 150 psi (câble à deux fils de connexion)	Tous les modèles	225 970 901
Capteur de pression (Remplacement standard : 25-80 psi, homologué NSF 61)	Règle la pression dans le système d'eau de 25 à 80 psi (câble à deux fils de connexion)	Tous les modèles	223 995 901
Trousse de câble de capteur (intérieur)	30 m (100 pi) de câble 22 AWG (câble à 2 fils de connexion)	SD15, SD20, SD30, MD et MDXT	223 995 902
Câble d'enfouissement direct du capteur	Conçu pour être installé dans une tranchée souterraine sans utiliser de conduit pour le protéger (câble à 4 fils de connexion)	Tous les modèles; 3 m (10 pi) Tous les modèles; 9 m (30 pi) Tous les modèles; 30,5 m (100 pi)	225 800 901 225 800 902 225 800 903
Trousse de rabattement de réservoir	Permet d'utiliser l'eau stockée dans le réservoir pendant les périodes de demande à faible débit	Tous les modèles	225 770 901
Panneau de remplacement d'entrée de capteur de pression	Panneau de remplacement pour les entraînements qui ont subi une surtension de l'entrée du capteur de pression	Tous les modèles	226 540 901



CODES DE DÉFAILLANCE DE DIAGNOSTIC

NOMBRE DE CLIGNOTEMENTS	DÉFAILLANCE	CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
F1	SOUS-CHARGE DU MOTEUR	<ul style="list-style-type: none"> - Puits excessivement pompé - Abris ou raccord brisés - Tamis obstrué, pompe usée - Pompe bloquée par de l'air ou du gaz - SubDrive mal configuré pour l'extrémité de la pompe - Réglage incorrect de sensibilité de sous-charge 	<ul style="list-style-type: none"> - Fréquence près du maximum alors que la charge est inférieure à la sensibilité de sous-charge configurée (potentiomètre ou Wi-Fi) - Système pompe jusqu'à l'aspiration de pompe (manque d'eau) - Pompe à faible charge et statique élevée : réinitialisez le potentiomètre à une sensibilité plus faible s'il ne manque pas d'eau - Vérifiez la rotation de la pompe (SubDrive seulement), reconnectez pour une rotation appropriée au besoin - Pompe bloquée par de l'air ou du gaz : si possible, positionnez plus profondément dans le puits pour réduire le problème - Vérifiez que les commutateurs DIP sont réglés de manière appropriée - Vérifiez le réglage de sensibilité de sous-charge (réglage du potentiomètre ou par Wi-Fi, selon ce qui s'applique)
F2	SOUS-TENSION	<ul style="list-style-type: none"> - Faible tension de ligne - Fils de connexion d'entrée mal connectés - Connexion lâche au disjoncteur ou au panneau 	<ul style="list-style-type: none"> - Faible tension de ligne, inférieure à 150 V CA (plage de fonctionnement normal : 190 à 260 V CA) - Vérifiez les connexions d'alimentation entrante et corrigez ou serrez le cas échéant - Corrigez la tension entrante : vérifiez le disjoncteur ou les fusibles, communiquez avec le fournisseur d'électricité
F3	INTENSITÉ EXCESSIVE / POMPE VERROUILLÉE	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvais alignement du moteur ou de la pompe - Pompe ou moteur trainants - Pompe ou moteur verrouillés - Présence d'abrasifs dans la pompe - Longueur excessive de câble du moteur 	<ul style="list-style-type: none"> - Intensité au-dessus de la LFS à 30 Hz - Retirez et réparez ou remplacez, au besoin - Réduisez la longueur de câble du moteur Respectez le tableau de longueur maximale de câble de moteur
F4 (MonoDrive et MonoDriveXT seulement)	CÂBLAGE INCORRECT	<ul style="list-style-type: none"> - MonoDrive seulement - Mauvais valeurs de résistances sur les éléments principaux et de démarrage 	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaise résistance pendant le test CC au démarrage - Vérifiez le câblage, la taille du moteur et le réglage du commutateur DIP; réglez ou réparez au besoin
F5	PHASE OUVERTE	<ul style="list-style-type: none"> - Connexion lâche - Moteur ou câble de dérivation défectueux - Mauvais moteur 	<ul style="list-style-type: none"> - Lecture ouverte pendant le test CC au démarrage - Vérifiez la résistance du câble de dérivation et du moteur, serrez les connexions de sortie, réparez ou remplacez au besoin, utilisez un moteur « sec » pour vérifier les fonctions de l'entraînement; si l'entraînement ne fonctionne pas et affiche une défaillance de sous-charge, remplacez l'entraînement
F6	COURT-CIRCUIT	<ul style="list-style-type: none"> - Lorsqu'une défaillance est affichée immédiatement après le démarrage, présence d'un court-circuit en raison d'une connexion lâche ou d'un câble, d'une épaisseur ou d'un moteur défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> - Intensité dépasse 25 A lors du test CC au démarrage ou dépasse l'intensité de facteur de service pendant le fonctionnement - Câblage de sortie incorrect, court-circuit phase à phase, court-circuit phase à mise à la terre dans le câblage ou le moteur - Si une défaillance se présente après la réinitialisation et le retrait des fils de connexion du moteur, remplacez l'entraînement
F7	ENTRAÎNEMENT SURCHAUFFE	<ul style="list-style-type: none"> - Température ambiante élevée - Lumière directe du soleil - Obstruction du débit d'air 	<ul style="list-style-type: none"> - Le dissipateur thermique de l'entraînement a dépassé la température maximale nominale; doit redescendre sous 90 °C (194 °F) pour redémarrer - Ventilateur bloqué ou inutilisable, température ambiante au-dessus de 50 °C (122 °F), lumière directe du soleil, débit d'air bloqué - Remplacez le ventilateur ou déplacez l'entraînement, au besoin - Retirez les débris de l'entrée/sortie de ventilateur - Retirez et nettoyez la trousse facultative de filtre d'air (si installée)
F9	DÉFAILLANCE INTERNE DE LA PCB	<ul style="list-style-type: none"> - Une défaillance interne à l'entraînement a été détectée 	<ul style="list-style-type: none"> - Communiquez avec le personnel d'entretien Franklin Electric - Un remplacement de l'unité pourrait être nécessaire. Communiquez avec votre fournisseur.
F12	SURTENSION	<ul style="list-style-type: none"> - Tension élevée de ligne - Tension interne trop élevée 	<ul style="list-style-type: none"> - Tension de ligne élevée - Vérifiez les connexions d'alimentation entrante et corrigez ou serrez le cas échéant - Si la tension de ligne est stable et qu'une mesure est inférieure à 260 V CA, mais que le problème persiste, communiquez avec le personnel d'entretien Franklin Electric

Coupez l'alimentation, déconnectez les fils de connexion au moteur et allumez le SubDrive :

- Si le SubDrive ne donne pas une défaillance de « phase ouverte » (F5), il y a un problème avec le SubDrive.

- Connectez le SubDrive à un moteur sec. Si le moteur effectue le test CC et retourne une défaillance de « sous-charge » (F1), le SubDrive fonctionne correctement.

**CODES DE DÉFAILLANCE DE DIAGNOSTIC**

NOMBRE DE CLIGNOTEMENTS	DÉFAILLANCE	CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
F14	TUYAU ROMPU	<ul style="list-style-type: none"> - Un tuyau rompu ou une fuite importante sont détectés dans le système - L'entraînement fonctionne à pleine puissance pendant 10 minutes sans atteindre le point de réglage de pression - Une forte consommation d'eau, comme un système de gicleurs, ne permet pas au système d'atteindre le point de réglage de pression 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez le système pour la présence d'une fuite importante ou d'un tuyau rompu - Si le système comporte un système de gicleurs ou est utilisé pour remplir une piscine ou une citerne, désactivez la détection de tuyau rompu
F15 (SD15/20/30 SEULEMENT)	DÉSÉQUILIBRE DE PHASE	<ul style="list-style-type: none"> - Les courants de phase du moteur diffèrent de 20 % ou plus. - Le moteur est utilisé de manière interne - La résistance du câble du moteur est inégale - Réglage incorrect du type de moteur (monophasé ou triphasé) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez la résistance du câble et des bobinages de moteur - Vérifiez que le type de moteur correspond aux réglages de l'entraînement (monophasé ou triphasé)
F16	DÉFAUT À LA TERRE	<ul style="list-style-type: none"> - Le câble de sortie du moteur est endommagé ou exposé à l'eau - Court-circuit de phase vers la mise à la terre 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez la résistance de l'isolation du câble du moteur avec un mégohmmètre (alors qu'il n'est pas connecté à l'entraînement). Remplacez le câble du moteur au besoin.
F17	DÉFAILLANCE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'ONDULEUR	<ul style="list-style-type: none"> - Le capteur de température interne est défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> - Communiquez avec le personnel d'entretien Franklin Electric - Si le problème persiste, il peut être nécessaire de remplacer l'unité. Communiquez avec votre fournisseur.
F18 (SD20/30/MDXT SEULEMENT)	DÉFAILLANCE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU PFC	<ul style="list-style-type: none"> - Le capteur de température interne est défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> - Communiquez avec le personnel d'entretien Franklin Electric - Si le problème persiste, il peut être nécessaire de remplacer l'unité. Communiquez avec votre fournisseur.
F19	DÉFAILLANCE DE LA COMMUNICATION	<ul style="list-style-type: none"> - La connexion du câble entre l'écran/la carte Wi-Fi et la carte de commande principale est lâche ou rompue - Défaillance du circuit interne 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez la connexion du câble entre l'écran/la carte Wi-Fi et la carte de commande principale. - Si le problème persiste, il peut être nécessaire de remplacer l'unité. Communiquez avec votre fournisseur.
F22	DÉFAILLANCE ATTENDUE DE L'ÉCRAN / DE LA CARTE WI-FI	<ul style="list-style-type: none"> - La connexion entre l'écran/la carte Wi-Fi et la carte de commande principale n'a pas été détectée au démarrage de l'entraînement 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez la connexion du câble entre l'écran/la carte Wi-Fi et la carte de commande principale. - Si le problème persiste, il peut être nécessaire de remplacer l'unité. Communiquez avec votre fournisseur.
F23	DÉFAILLANCE AU DÉMARRAGE DE LA CARTE PRINCIPALE	<ul style="list-style-type: none"> - Une défaillance interne à l'entraînement a été détectée 	<ul style="list-style-type: none"> - Communiquez avec le personnel d'entretien Franklin Electric - Un remplacement de l'unité pourrait être nécessaire. Communiquez avec votre fournisseur.
F24	RÉGLAGE INVALIDE DU COMMUTATEUR DIP	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun commutateur DIP réglé ou plus d'un (1) commutateur DIP réglé pour la taille du moteur - Aucun commutateur DIP réglé ou plus d'un (1) commutateur DIP réglé pour la taille de la pompe - Combinaison invalide de commutateurs DIP pour le type d'entraînement (mode SD ou MD), la puissance en hp du moteur ou celle de la pompe. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez les réglages du commutateur DIP

Coupez l'alimentation, déconnectez les fils de connexion au moteur et allumez le SubDrive :

- Si le SubDrive ne donne pas une défaillance de « phase ouverte » (F5), il y a un problème avec le SubDrive.
- Connectez le SubDrive à un moteur sec. Si le moteur effectue le test CC et retourne une défaillance de « sous-charge » (F1), le SubDrive fonctionne correctement.



DÉPANNAGE DU SUBDRIVE

CONDITION	VOYANTS INDICATEURS	CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
AUCUNE EAU	AUCUN	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune tension d'alimentation n'est présente - Câble de carte de l'écran déconnecté ou lâche 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez la connexion du câble entre la carte de commande principale et la carte de l'écran - Si une tension appropriée est présente, remplacez l'alimentation - Vérifiez que la pression d'eau est inférieure au point de réglage du système - Si l'onglet détachable du Panneau d'entrée de pression est retiré, assurez-vous que l'appareil auxiliaire est connecté et que le circuit est fermé - Si l'onglet détachable du Panneau d'entrée de pression est retiré et qu'aucun appareil auxiliaire n'est utilisé, établissez manuellement un court-circuit des connexions « AUX IN » - Liez les fils ensemble au capteur de pression; si la pompe démarre, remplacez le capteur - Si la pompe ne démarre pas, vérifiez la connexion du capteur au Panneau d'entrée de pression; si elle est lâche, réparez-la - Si la pompe ne démarre pas, liez la connexion du capteur au Panneau d'entrée de pression; si la pompe démarre, remplacez le fil - Si la pompe ne démarre pas alors que la connexion du Panneau d'entrée de pression du capteur est liée, remplacez le Panneau d'entrée de pression - Si la pompe ne démarre pas avec un nouveau Panneau d'entrée de pression, remplacez l'alimentation
	VERT « --- » À L'ÉCRAN	<ul style="list-style-type: none"> - Circuit du capteur de pression 	<ul style="list-style-type: none"> - Consultez la description du code de défaillance et les mesures correctives
FLUCTUATIONS DE PRESSION (MAUVAISE RÉGULATION)	ROUGE CODE DE DÉFAILLANCE À L'ÉCRAN	<ul style="list-style-type: none"> - Défaillance détectée 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez le réglage de fréquence maximale. Si ce réglage a été réduit sous la valeur maximale, augmentez-le - Vérifiez les valeurs nominales du moteur / de la pompe et faites-les correspondre aux réglages de moteur/pompe sur l'alimentation (commutateur DIP ou W-FI) - Vérifiez les connexions du moteur - Maximum de fréquence, intensité faible, vérifiez la présence d'une soupape fermée ou d'un clapet anti-retour coincé - Maximum de fréquence, intensité élevée, vérifiez la présence d'un trou dans le tuyau - Maximum de fréquence, intensité erratique, vérifiez le fonctionnement de la pompe, turbines trainantes - Cela n'est pas un problème avec l'alimentation - Vérifiez toutes les connexions - Débranchez l'alimentation électrique et laissez le puits récupérer pendant un court moment, puis essayez à nouveau - Corrigez l'emplacement et la pression le cas échéant - Le réservoir peut être trop petit pour le débit du système - Cela n'est pas un problème avec l'alimentation - Débranchez l'alimentation électrique et vérifiez la jauge de pression pour repérer une baisse de pression - Placez plus profondément dans le puits ou le réservoir; installez un manchon de débit avec un joint étanche à l'air autour de la colonne descendante et du câble - Si la fluctuation ne se produit que sur les embranchements avant le capteur, activez la caractéristique de débit constant - Modifier la configuration de la taille du réservoir
	VERT FRÉQUENCE DU MOTEUR À L'ÉCRAN	<ul style="list-style-type: none"> - L'alimentation et le moteur sont en fonction - Connexion de câble ou interrupteur lâches - Réglages incorrects de moteur ou de pompe - Le moteur tourne peut-être à l'envers - Eau engluée à l'aspiration de pompe 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez la fréquence à de faibles débits; le réglage de pression peut être trop près de la charge hydraulique maximale de la pompe - Vérifiez la précharge à 70 % si la taille du réservoir est supérieure au minimum, augmentez la précharge (jusqu'à 85 %) - Vérifiez que le système peut générer et maintenir la pression - Activer le dispositif d'augmentation de pression usuel et/ou agressif - Augmenter la fréquence minimale
AUCUN ARRÊT ALORS QUE L'UNITÉ EST EN FONCTION	VERT FRÉQUENCE DU MOTEUR À L'ÉCRAN	<ul style="list-style-type: none"> - Emplacement et réglage du capteur de pression - Emplacement de la jauge de pression - Précharge et taille du réservoir pressurisé - Fuite dans le système - Air aspiré dans la prise de pompe (absence de submersion) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez la fréquence à de faibles débits; le réglage de pression peut être trop près de la charge hydraulique maximale de la pompe - Vérifiez la précharge à 70 % si la taille du réservoir est supérieure au minimum, augmentez la précharge (jusqu'à 85 %) - Vérifiez que le système peut générer et maintenir la pression - Activer le dispositif d'augmentation de pression usuel et/ou agressif - Augmenter la fréquence minimale
FONCTIONNE, MAIS SE DÉCLENCHE	CLIGNOTEMENT ROUGE	<ul style="list-style-type: none"> - Emplacement et réglage du capteur de pression - Pression de précharge du réservoir - Dommages à la turbine - Système qui fuit - Taille inappropriée (la pompe ne parvient pas à générer une charge hydraulique suffisante) 	<ul style="list-style-type: none"> - Consultez la description du code de défaillance et les mesures correctives sur le côté opposé



Franklin Electric

DÉPANNAGE GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE

DÉPANNAGE DU SUBDRIVE

CONDITION	VOYANTS INDICATEURS	CAUSE POSSIBLE	MESURE CORRECTIVE
FAIBLE PRESSION	VERT FRÉQUENCE DU MOTEUR À L'ÉCRAN	<ul style="list-style-type: none">- Réglage du capteur de pression, rotation de la pompe, sélection de la pompe- Température élevée	<ul style="list-style-type: none">- Réglez le capteur de pression, vérifiez la rotation de la pompe- Vérifiez la fréquence au débit maximal, vérifiez la pression maximale- Une haute température ambiante ou de l'entraînement peut faire en sorte que l'entraînement repile la puissance et fonctionne avec un rendement réduit
PRESSION ÉLEVÉE	VERT FRÉQUENCE DU MOTEUR À L'ÉCRAN	<ul style="list-style-type: none">- Réglage du capteur de pression- Court-circuit du fil de capteur	<ul style="list-style-type: none">- Réglez le capteur de pression- Retirez le fil du capteur au Panneau d'entrée de pression; si l'entraînement cesse de fonctionner, le fil peut être court-circuité- Retirez le fil du capteur au Panneau d'entrée de pression; si l'entraînement continue de fonctionner, remplacez le Panneau d'entrée de pression- Retirez le fil du capteur au nouveau Panneau d'entrée de pression; si l'entraînement continue de fonctionner, remplacez l'entraînement- Vérifiez l'état du fil du capteur et réparez ou remplacez au besoin
BRUIT AUDIBLE	VERT FRÉQUENCE DU MOTEUR À L'ÉCRAN	<ul style="list-style-type: none">- Ventilateur, système hydraulique, plomberie	<ul style="list-style-type: none">- Dans le cas d'un bruit excessif du ventilateur, remplacez ce dernier- Si le bruit du ventilateur est normal, l'entraînement doit être repositionné à un endroit plus éloigné- Si c'est le système hydraulique qui est en cause, essayez d'augmenter ou de réduire la profondeur de la pompe- L'emplacement du réservoir pressurisé doit être à l'entrée du conduit d'eau vers la maison
AUCUN AFFICHAGE	AUCUN	<ul style="list-style-type: none">- Câble de carte de l'écran déconnecté ou lâche	<ul style="list-style-type: none">- Vérifiez la connexion du câble entre la carte de commande principale et la carte de l'écran
IMPOSSIBLE DE SE CONNECTER AU WI-FI DE L'ENTRAÎNEMENT	Voyant FE Connect illuminé sans clignoter	<ul style="list-style-type: none">- Tentative de se connecter au mauvais entraînement- Hors de portée Wi-Fi de l'entraînement	<ul style="list-style-type: none">- Assurez-vous que le SSID (nom de point d'accès) Wi-Fi auquel vous vous connectez correspond à l'entraînement auquel vous désirez vous connecter- La portée Wi-Fi est de 30 m (100 pi) en ligne droite, ou moins si des murs ou planchers se trouvent entre l'entraînement et vous- Le module Wi-Fi ne répond pas, redémarrez l'entraînement- Redémarrez la radio Wi-Fi sur l'appareil mobile, puis actualisez la liste de connexions Wi-Fi
	Voyant FE Connect éteint	<ul style="list-style-type: none">- Temporisation de Wi-Fi expirée	<ul style="list-style-type: none">- S'il s'est écoulé plus de quinze (15) minutes depuis le dernier redémarrage, redémarrez l'entraînement- Si, plus d'une (1) heure s'est écoulée depuis la dernière déconnexion du Wi-Fi, redémarrez l'entraînement
INTERFÉRENCES RFI-EMI	VERT FRÉQUENCE DU MOTEUR À L'ÉCRAN	<ul style="list-style-type: none">- Mauvaise mise à la terre- Achèvement des fils	<ul style="list-style-type: none">- Respectez les recommandations en matière de mise à la terre et d'achèvement des fils- Un filtre externe additionnel peut être requis. Consultez la section Accessoires pour de l'information sur les commandes.

GARANTIE LIMITÉE*

CETTE GARANTIE ÉNONCE LES SEULES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE ET LES RECOURS EXCLUSIFS DE L'ACHETEUR EN CAS DE PRODUIT DÉFECTUEUX.

Franklin Electric Company, Inc. et ses filiales (ci-après « l'Entreprise ») garantit que les produits accompagnés de cette garantie sont exempts de défauts quant aux matériaux ou à la main-d'œuvre par l'Entreprise.

L'Entreprise a le droit d'inspecter tout produit retourné sous garantie pour confirmer qu'il présente un défaut de matériau ou de main-d'œuvre. Elle a le droit exclusif de choisir de réparer ou de remplacer le matériel, les pièces ou les composants défectueux.

L'acheteur doit retourner le produit à un point de distribution Franklin Electric autorisé pour examen. Si le retour est effectué au point d'achat, la couverture de la garantie ne sera prise en considération que si le lieu de vente en question est un distributeur Franklin Electric autorisé au moment de la réclamation. Sous réserve des conditions générales énoncées ci-dessous, l'Entreprise s'engage à réparer ou à remplacer toute partie du produit retourné par l'acheteur qui s'avère défectueuse en raison des matériaux ou de la main-d'œuvre provenant de l'Entreprise.

L'Entreprise n'envisagera l'application de la garantie que dans les 12 mois suivant la date d'installation du produit ou dans les 24 mois suivant sa fabrication, selon la première éventualité.

L'Entreprise ne pourra EN AUCUN CAS être tenue responsable du coût de la main-d'œuvre ou d'autres frais engagés par un client pour retirer ou fixer un produit, ou quelconque pièce ou composant qui le constitue.

L'Entreprise se réserve le droit de modifier ou d'améliorer ses produits ou toute partie de ceux-ci sans être obligée de fournir une telle modification ou amélioration aux produits déjà vendus.

LA PRÉSENTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX produits endommagés par un acte de la nature, y compris la foudre, l'usure normale, les services de maintenance normale et les pièces utilisées avec de tels services, ou toute autre condition au-delà du contrôle de l'Entreprise.

LA PRÉSENTE GARANTIE SERA IMMÉDIATEMENT ANNULÉE si l'une des conditions suivantes est constatée :

1. Le produit est utilisé à des fins autres que celles pour lesquelles il a été conçu et fabriqué;
2. Le produit n'a pas été installé conformément aux codes et aux règlements applicables et aux bonnes pratiques commerciales;
3. Le produit n'a pas été installé par un entrepreneur certifié par Franklin;
4. Le produit a été endommagé à la suite d'une négligence, d'un abus, d'un accident, d'une mauvaise application, de vandalisme, d'une altération, d'une installation, d'un fonctionnement, d'une maintenance ou d'un entreposage inapproprié ou d'un dépassement des maximums recommandés dans les instructions du produit.

NI LE VENDEUR, NI L'ENTREPRISE NE POURRONT ÊTRE TENUS RESPONSABLES DES BLESSURES, DES PERTES OU DES DOMMAGES DIRECTS, ACCESSOIRES OU INDIRECTS (Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LES DOMMAGES INDIRECTS RELATIFS À UN MANQUE À GAGNER, À UNE PERTE DE VENTES, À DES BLESSURES CORPORELLES, À DES DOMMAGES MATÉRIELS OU À TOUTE AUTRE PERTE ACCESSOIRE OU INDIRECTE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DU PRODUIT OU DE L'INCAPACITÉ DE L'EMPLOYER, ET L'ACHETEUR CONVIENT QU'AUCUN AUTRE RECOURS NE SERA POSSIBLE.

LA GARANTIE ET LE RECOURS DÉCRITS AUX PRÉSENTES SONT EXCLUSIFS ET ONT PRÉSÉANCE SUR TOUTE AUTRE GARANTIE OU TOUT AUTRE RECOURS EXPLICITE OU IMPLICITE. LES AUTRES GARANTIES ET RECOURS SONT AINSI EXPRESSÉMENT EXCLUS, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU DE CONFORMITÉ À UN USAGE PARTICULIER. LA DURÉE DE LA GARANTIE OU DU RECOURS APPLICABLE À UN PRODUIT SE LIMITE AUX PÉRIODES DE GARANTIE EXPLICITEMENT INDIQUÉES CI-DESSUS.

NON-RESPONSABILITÉ : Toute affirmation verbale à propos du produit effectuée par le vendeur, l'Entreprise, les représentants ou d'autres parties ne constitue pas une garantie, ne doit pas être interprétée comme telle par l'acheteur et ne fait pas partie du contrat de vente. Les seules obligations du vendeur et de l'Entreprise et les seuls recours de l'acheteur seront le remplacement ou la réparation par l'Entreprise du produit, comme décrit ci-dessus. Avant l'utilisation, l'utilisateur devra déterminer l'adéquation du produit avec l'usage auquel il est destiné; et l'utilisateur assume toutes les responsabilités et tous les risques liés à ce choix.

Certains États et pays n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation de la durée d'une garantie implicite ou l'exclusion ou la limitation de dommages accessoires ou indirects, de sorte que l'exclusion ou les limitations énoncées ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie vous accorde des droits juridiques précis, et vous pouvez également disposer d'autres droits, lesquels varient selon l'État et le pays.

Franklin Electric peut, à sa seule discrétion, mettre à jour la présente garantie limitée de temps à autre. Toute information contradictoire concernant les procédures de garantie, que ce soit dans un manuel d'utilisation ou ailleurs, est remplacée par la présente par ce document. Néanmoins, toutes les références à une période, ou à la durée d'une période de garantie, demeureront conformes à la garantie en vigueur au moment de l'achat.

* Communiquez avec la division de l'exportation de Franklin Electric Co., Inc. pour connaître la garantie internationale.

REMARQUES :

REMARQUES :

REMARQUES :



Form. 226203101
Rév. 0
10/14



Franklin Electric

9255, Coverdale Road, Fort Wayne,
Indiana 46809

Tél. : 260-824-2900 Téléc. : 260-824-2909
www.franklinwater.com



**SubDrive15/20/30
MonoDrive, MonoDriveXT
NEMA 3R
Manual del propietario**

Antes de empezar

⚠ ADVERTENCIA

Puede ocurrir un choque eléctrico serio o fatal por no conectar el motor, el SubDrive/MonoDrive, las tuberías de metal y todos los otros objetos de metal en las cercanías del motor o cable al terminal de conexión a tierra de la fuente de alimentación usando un cable que no sea más pequeño que los cables del motor. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, desconecte la alimentación eléctrica antes de trabajar en el sistema de SubDrive/MonoDrive o cerca de él. **LOS CAPACITORES DENTRO DEL CONTROLADOR DE SUBDRIVE/MONODRIVE PUEDEN MANTENER UN VOLTAJE LETAL INCLUSO DESPUÉS DE HABER SIDO DESCONECTADOS.**

DEJE TRANSCURRIR 5 MINUTOS PARA QUE SE DESCARGUE EL VOLTAJE INTERNO PELIGROSO ANTES DE SACAR LA CUBIERTA DEL SUBDRIVE/MONODRIVE.

No use el motor en áreas donde se practique natación.

⚠ ATENCIÓN

Este equipo debe ser instalado por personal técnicamente calificado. El incumplimiento de las regulaciones locales y nacionales, así como de las recomendaciones de Franklin Electric, puede resultar en descargas eléctricas, riesgo de incendio, desempeño insatisfactorio o fallas en el equipo. Puede obtener la información para instalarlo de los fabricantes o distribuidores de la bomba, o llamando directamente a Franklin Electric a nuestra línea gratuita, 1-800-348-2420.

⚠ PRECAUCIÓN

Use el SubDrive/MonoDrive únicamente con los motores sumergibles Franklin Electric de 4 pulgadas indicados en este manual (vea la Tabla 2 en la pág. 19). El uso de esta unidad con otro motor de Franklin Electric o con motores de otros fabricantes puede dañar tanto el motor como los componentes electrónicos. En aplicaciones donde la demanda de agua es crítica, deben estar disponibles un sensor de presión de repuesto y/o un sistema de respaldo si el variador falla y no funciona como debería.

⚠ ADVERTENCIA

Este aparato no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, a menos que dichas personas reciban una supervisión o capacitación para el funcionamiento del aparato por una persona responsable de su seguridad. Los niños deben supervisarse para asegurar que ellos no empleen los aparatos como juguete.

⚠ ADVERTENCIA

Si el cordón de alimentación es dañado, éste debe ser reemplazado únicamente por personal calificado o el fabricante.

Índice

Antes de empezar	2
Declaración de cumplimiento	4
Especificaciones - MonoDrive/MonoDriveXT	5
Especificaciones - SubDrive15	6
Especificaciones - SubDrive20	7
Especificaciones - SubDrive30	8
Descripción	9
Características y beneficios	9
En la caja	12
Cómo funciona	12
Pantalla del variador	13
Ubicación del variador	13
Consideraciones especiales para el uso al aire libre	14
Tendido de los cables	15
Conexión a tierra	17
Tamaño del fusible/disyuntor y de los cables	18
Tamaño del generador	19
Tamaño del tanque y la bomba	20
Tamaño y desempeño de la bomba	21
• SubDrive15	21
• SubDrive20	22
• SubDrive30	23
• MonoDrive	24
• MonoDriveXT	24
Procedimiento de instalación	25
Montaje del variador	25
Cableado del variador	27
Configuración del variador	30
Configuración básica (interruptores DIP)	30
Selección del variador	30
Tamaño del motor/bomba	31
Sensibilidad de baja carga (si necesaria)	31
Selección de flujo estable	32
Configuración avanzada (wifi/aplicación móvil FE Connect)	33
Conectar a wifi	33
Tener acceso al variador	34
Accesorios	35
Códigos de diagnóstico de fallas	36
Resolución de problemas para el SubDrive	38
Garantía limitada	40

SubDrive/MonoDrive

Declaración de cumplimiento

No. de modelo	Descripción del modelo
587 020 5003	MonoDrive
587 020 5103	SubDrive15
587 020 5203	MonoDriveXT
587 020 5303	SubDrive20
587 020 5403	SubDrive30



E184902

INFORMACIÓN DE LA FUNDACIÓN NACIONAL DE SANIDAD

El(los) sensor(es) adjunto(s) de acero inoxidable han sido evaluados por Underwriters Laboratories Inc. y se determinó que cumplen con los requerimientos de bajos niveles de plomo descritos en NSF/ANSI 61 - Anexo G.

Archivo UL: MH18335

NOTA DE PROTECCIÓN DE SOBRECARGA DEL MOTOR:

Los componentes electrónicos del variador proporcionan protección de sobrecarga del motor al evitar que la corriente del motor exceda el Amperaje de factor de servicio (SFA) máximo. El variador no detecta la sobretemperatura del motor.

PROTECCIÓN DE CIRCUITOS DERIVADOS

La protección integrada de estado sólido contra cortocircuitos no proporciona protección a los circuitos derivados. La protección de los circuitos derivados debe proporcionarse de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional y cualquier código local adicional o equivalente. El variador deberá protegerse únicamente por un fusible o disyuntor de tiempo inverso de 300V, máximo 300% de la corriente de carga total de salida del motor configurada según se indica en la sección de Fusible/disyuntor abajo.

MÓDULO wifi

El módulo wifi ha sido probado y cumple con la parte 15 de las disposiciones de la FCC. Estos límites están diseñados para proveer protección razonable contra interferencias dañinas. Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia por periodos limitados (aproximadamente 15 minutos) y, si el variador no está instalado y se usa de conformidad con las instrucciones, puede ocasionar interferencia dañina a las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no ocurrirá interferencia en una instalación en particular. Si este equipo ocasiona interferencia dañina a la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse encendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario a tratar de corregir la interferencia tomando una o más de las siguientes medidas:

- **Reorientar o reubicar la antena receptora.**
- **Incrementar la separación entre el equipo y el receptor.**
- **Conectar el equipo a un contacto en un circuito diferente al que está conectado el receptor.**
- **Consultar al distribuidor o a un técnico experimentado en radio/televisión para obtener ayuda.**

Especificaciones - MonoDrive/MonoDriveXT

		MonoDrive	MonoDriveXT
No. de modelo	NEMA 3R (interior/exterior)	587 020 5003	587 020 5203
Entrada de alimentación eléctrica	Voltaje	208/230 VCA	208/230 VCA
	Incorporación	Monofásico	Monofásico
	Frecuencia	60/50 Hz	60/50 Hz
	Corriente (máxima)	11 A	16 A
	Factor de potencia	~ 0.95	~ 0.95
	Potencia (descanso)*	4 W	5 W
	Potencia (máxima)	2.5 kW	4.2 kW
	Calibre(s) del cable	Consulte los códigos federales, estatales y locales para las instalaciones de circuitos derivados	Consulte los códigos federales, estatales y locales para las instalaciones de circuitos derivados
Salida al motor	Voltaje	230 VCA	230 VCA
	Eliminación	Monofásico, (3-cables)	Monofásico, (3-cables)
	Rango de frecuencia	30-63 Hz	30-63 Hz
	Corriente (máxima)	10.4 A	13.2 A
	Calibre(s) del cable	Vea la pág. 18 para obtener información del disyuntor y el tamaño de los cables	Vea la pág. 18 para obtener información del disyuntor y el tamaño de los cables
Ajuste de la presión	Configurado de fábrica	50 psi (3.4 bar)	50 psi (3.4 bar)
	Rango de ajuste	25-80 psi (1.7 - 5.5 bar)	25-80 psi (1.7 - 5.5 bar)
Condiciones de operación ^(A)	Temperatura (a 230 VCA de entrada)	-13 °F a 122 °F (-25 °C a 50 °C)	-13 °F a 122 °F (-25 °C a 50 °C)
	Humedad relativa	20-95%, sin condensación	20-95%, sin condensación
Tamaño del controlador ^(B) (aproximado)	NEMA 3R	9-3/4" x 16-3/4" x 5-1/4" : 20 lb (25 x 42.5 x 13 cm) : (9 kg)	9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4" : 26 lb (25 x 50 x 13 cm) : (11.8 kg)
Para uso con	Bomba (60 Hz)	Bomba de 0.5 hp (0.37 kW) con motor serie 214505 Bomba de 0.75 hp (0.55 kW) con motor serie 214507 Bomba de 1.0 hp (0.75 kW) con motor serie 214508	Bomba de 1.0 hp (0.75 kW) con motor serie 214508 Bomba de 1.5 hp (1.1 kW) con motor serie 224300 Bomba de 2.0 hp (1.5 kW) con motor serie 224301
	Motor FE	serie 214505 (0.5 hp, 0.37 kW) monofásico, 3 cables serie 214507 (0.75 hp, 0.55 kW) monofásico, 3 cables serie 214508 (1.0 hp, 0.75 kW) monofásico, 3 cables	serie 214508 (1.0 hp, 0.75 kW) monofásico, 3 cables serie 224300 (1.5 hp, 1.1 kW) monofásico, 3 cables serie 224301 (2.0 hp, 1.5 kW) monofásico, 3 cables

Notas:

(A) La temperatura de funcionamiento se indica para la potencia de salida máxima, cuando se instala como se indica en la sección de "Selección de la ubicación del variador" en la pág. 13-14.

(B) Vea la pág. 25-26 para obtener información detallada del montaje del variador.

* La potencia de descanso se define como la potencia de entrada usada por el variador cuando el variador no está operando el motor, el ventilador del variador está apagado y no hay comunicaciones activas. La potencia de descanso se incrementa en 1 W si está encendido el wifi.

SubDrive/MonoDrive

Especificaciones - SubDrive15

SubDrive15		
No. de modelo	NEMA 3R (interior/exterior)	587 020 5103
Entrada de alimentación eléctrica	Voltaje	208/230 VCA
	Incorporación	Monofásico
	Frecuencia	60/50 Hz
	Corriente (máxima)	12 A
	Factor de potencia	~ 0.95
	Potencia (descanso)*	4 W
	Potencia (máxima)	2.5 kW
	Calibre(s) del cable	Consulte los códigos federales, estatales y locales para las instalaciones de circuitos derivados
Salida al motor	Voltaje	230 VCA
	Eliminación	Monofásico (3-cables) O Trifásico
	Rango de frecuencia	bomba 30-77 Hz (3/4 hp, 0.55 kW) bomba 30-72 Hz (1 hp, 0.75 kW) bomba 30-60 Hz (1.5 hp, 1.1 kW) 30-63 Hz (motores monofásicos)
	Corriente (máxima)	5.9 A/fase
	Calibre(s) del cable	Vea la pág. 18 para obtener información del disyuntor y el tamaño de los cables
Ajuste de la presión	Configurado de fábrica	50 psi (3.4 bar)
	Rango de ajuste	25-80 psi (1.7 y 5.5 bar)
Condiciones de operación ^(A)	Temperatura (a 230 VCA de entrada)	-13 °F a 122 °F (-25 °C a 50 °C)
	Humedad relativa	20-95%, sin condensación
Tamaño del controlador ^(B) (aproximado)	NEMA 3R	9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4" : 26 lb (25 x 50 x 13 cm) : (11.8 kg)
Para uso con ^(C)	Bomba (60 Hz)	Bomba de 0.5 hp (0.37 kW) con motor serie 214505 Bomba de 0.75 hp (0.55 kW) con motor serie 214507 Bomba de 1.0 hp (0.75 kW) con motor serie 214508 Bomba de 0.75 hp (0.55 kW), 1.0 hp (0.75 kW) o bomba de 1.5 hp (1.1 kW) con motor serie 234514
	Motor FE	serie 214505 (0.5 hp, 0.37 kW) monofásico, 3 cables serie 214507 (0.75 hp, 0.55 kW) monofásico, 3 cables serie 214508 (1.0 hp, 0.75 kW) monofásico, 3 cables serie 234514 (1.5 hp, 1.1 kW) trifásico

Notas:

- (A) La temperatura de funcionamiento se indica para la potencia de salida máxima, cuando se instala como se indica en la sección de "Selección de la ubicación del variador" en la pág. 13-14.
- (B) Vea la pág. 25-26 para obtener información detallada del montaje del variador.
- (C) Cuando un SubDrive15 se usa con un motor monofásico de 3 cables (ver selección del variador en la pág. 30-31), aplican las especificaciones de la bomba y del motor del MonoDrive en la página 5.
- * La potencia de descanso se define como la potencia de entrada usada por el variador cuando el variador no está operando el motor, el ventilador del variador está apagado y no hay comunicaciones activas. La potencia de descanso se incrementa en 1 W si está encendido el wifi.

Especificaciones - SubDrive20

SubDrive20		
No. de modelo	NEMA 3R (interior/exterior)	587 020 5303
Entrada de alimentación eléctrica	Voltaje	208/230 VCA
	Incorporación	Monofásico
	Frecuencia	60/50 Hz
	Corriente (máxima)	19 A
	Factor de potencia	~ 0.95
	Potencia (descanso)*	5 W
	Potencia (máxima)	4.2 kW
	Calibre(s) del cable	Consulte los códigos federales, estatales y locales para las instalaciones de circuitos derivados
Salida al motor	Voltaje	230 VCA
	Eliminación	Monofásico (3-cables) O Trifásico
	Rango de frecuencia	Bomba 30-78 Hz (1 hp, 0.75 kW) Bomba 30-72 Hz (1,5 hp, 1.1 kW) bomba 30-60 Hz (2 hp, 1.5 kW) 30-63 Hz (motores monofásicos)
	Corriente (máxima)	8.1 A/fase
	Calibre(s) del cable	Vea la pág. 18 para obtener información del disyuntor y el tamaño de los cables
Ajuste de la presión	Configurado de fábrica	50 psi (3.4 bar)
	Rango de ajuste	25-80 psi (1.7 - 5.5 bar)
Condiciones de operación ^(A)	Temperatura (a 230 VCA de entrada)	-13 °F a 122 °F (-25 °C a 50 °C)
	Humedad relativa (NEMA 3R)	20-95%, sin condensación
Tamaño del controlador ^(B) (aproximado)	NEMA 3R	9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4" : 26 lb (25 x 50 x 13 cm) : (11.8 kg)
Para uso con ^(C)	Bomba (60 Hz)	Bomba de 1.0 hp (0.75 kW) con motor serie 214508 Bomba de 1.5 hp (1.1 kW) con motor serie 224300 Bomba de 2.0 hp (1.5 kW) con motor serie 224301 Bomba de 0.75 hp (0.55 kW), 1.0 hp (0.75 kW) o bomba de 1.5 hp (1.1 kW) con motor serie 234514 Bomba de 1.0 hp (0.75 kW), 1.5 hp (1.1 kW) o bomba de 2.0 hp (1.5 kW) con motor serie 234315
	Motor FE	serie 214508 (1.0 hp, 0.75 kW) monofásico, 3 cables serie 224300 (1.5 hp, 1.1 kW) monofásico, 3 cables serie 224301 (2.0 hp, 1.5 kW) monofásico, 3 cables serie 234514 (1.5 hp, 1.1 kW) trifásico serie 234315 (2.0 hp, 1.5 kW) trifásico

Notas:

(A) La temperatura de funcionamiento se indica para la potencia de salida máxima, cuando se instala como se indica en la sección de "Selección de la ubicación del variador" en la pág. 13-14.

(B) Vea la pág. 25-26 para obtener información detallada del montaje del variador.

(C) Cuando un SubDrive20 se usa con un motor monofásico de 3 cables (ver selección del variador en la pág. 30-31), aplican las especificaciones de la bomba y del motor del MonoDrive en la página 5.

* La potencia de descanso se define como la potencia de entrada usada por el variador cuando el variador no está operando el motor, el ventilador del variador está apagado y no hay comunicaciones activas. La potencia de descanso se incrementa en 1 W si está encendido el wifi.

Especificaciones - SubDrive30

SubDrive30		
No. de modelo	NEMA 3R (interior/exterior)	587 020 5403
Entrada de alimentación eléctrica	Voltaje	208/230 VCA
	Incorporación	Monofásico
	Frecuencia	60/50 Hz
	Corriente (máxima)	23 A
	Factor de potencia	~ 0.95
	Potencia (descanso)*	5 W
	Potencia (máxima)	4.2 kW
	Calibre(s) del cable	Consulte los códigos federales, estatales y locales para las instalaciones de circuitos derivados
Salida al motor	Voltaje	230 VCA
	Eliminación	Monofásico (3-cables) O Trifásico
	Rango de frecuencia	Bomba 30-78 Hz (1.5 hp, 1.1 kW) Bomba 30-70 Hz (2 hp, 1.5 kW) Bomba 30-60 Hz (3 hp, 2.2 kW) 30-63 Hz (motores monofásicos)
	Corriente (máxima)	10.9 A/fase
	Calibre(s) del cable	Vea la pág. 18 para obtener información del disyuntor y el tamaño de los cables
Ajuste de la presión	Configurado de fábrica	50 psi (3.4 bar)
	Rango de ajuste	25-80 psi (1.7 - 5.5 bar)
Condiciones de operación ^(A)	Temperatura (a 230 VCA de entrada)	-13 °F a 122 °F (-25 °C a 50 °C)
	Humedad relativa	20-95%, sin condensación
Tamaño del controlador ^(B) (aproximado)	NEMA 3R	9-3/4" x 19-3/4" x 5-1/4" : 26 lb (25 x 50 x 13 cm) : (11.8 kg)
Para uso con ^(C)	Bomba (60 Hz)	Bomba de 1.0 hp (0.75 kW) con motor serie 214508 Bomba de 1.5 hp (1.1 kW) con motor serie 224300 Bomba de 2.0 hp (1.5 kW) con motor serie 224301 Bomba de 0.75 hp (0.55 kW), 1.0 hp (0.75 kW) o bomba de 1.5 hp (1.1 kW) con motor serie 234514 Bomba de 1.0 hp (0.75 kW), 1.5 hp (1.1 kW) o bomba de 2.0 hp (1.5 kW) con motor serie 234315 Bomba de 1.5 hp (1.1 kW), 2.0 hp (1.5 kW) o bomba de 3.0 hp (2.2 kW) con motor serie 234316
	Motor FE	serie 214508 (1.0 hp, 0.75 kW) monofásico, 3 cables serie 224300 (1.5 hp, 1.1 kW) monofásico, 3 cables serie 224301 (2.0 hp, 1.5 kW) monofásico, 3 cables serie 234514 (1.5 hp, 1.1 kW) trifásico serie 234315 (2.0 hp, 1.5 kW) trifásico serie 234316 (3.0 hp, 2.2 kW) trifásico

Notas:

- (A) La temperatura de funcionamiento se indica para la potencia de salida máxima, cuando se instala como se indica en la sección de "Selección de la ubicación del variador" en la pág. 13-14.
- (B) Vea la pág. 25-26 para obtener información detallada del montaje del variador.
- (C) Cuando un SubDrive30 se usa con un motor monofásico de 3 cables (ver selección del variador en la pág. 30-31), aplican las especificaciones de la bomba y del motor del MonoDrive en la página 5.
- * La potencia de descanso se define como la potencia de entrada usada por el variador cuando el variador no está operando el motor, el ventilador del variador está apagado y no hay comunicaciones activas. La potencia de descanso se incrementa en 1 W si está encendido el wifi.

Descripción y características

Descripción

El SubDrive/MonoDrive de Franklin Electric es un controlador de frecuencia variable que usa componentes electrónicos avanzados para proteger el motor y mejorar las bombas estándar usadas en aplicaciones de sistemas hidráulicos residenciales y comerciales ligeros. Cuando se usa con los motores Franklin Electric (ver la Tabla 2 en la página 19), el SubDrive/MonoDrive proporciona una presión constante al eliminar los efectos de ciclos de presión asociados con los sistemas de pozo de agua convencionales.

Características y beneficios

Presión de agua constante

Los equipos SubDrive/MonoDrive de Franklin Electric permiten regular la presión de manera uniforme, mediante componentes electrónicos avanzados que impulsan un motor y una bomba estándar según la demanda de presión, indicada por un sensor de gran precisión, duradero, diseñado para trabajos pesados. Al ajustar la velocidad del motor y de la bomba, el SubDrive/MonoDrive puede ofrecer una presión constante de manera fiable, incluso si cambia la demanda del suministro de agua. Por ejemplo, si se presenta una demanda leve en el sistema, como un grifo de baño, el motor y la bomba funcionan a una velocidad relativamente baja. A medida que aumenta la demanda del sistema, al abrir más grifos o usar aparatos electrodomésticos, la velocidad aumenta para mantener la presión deseada en el sistema. Usando el sensor de presión suministrado, la presión del sistema puede configurarse en el rango de 25 – 80 psi (1.7 – 5.5 bar).

Tamaño reducido del tanque

Los sistemas convencionales usan tanques grandes para poder almacenar agua, mientras que el SubDrive utiliza un tanque más pequeño para mantener la presión constante. Ver la tabla 3 en la página 20 para obtener más información de los requerimientos del tamaño del tanque.

Tamaño reducido de la bomba

Los controladores SubDrive/MonoDrive adaptan la bomba a la aplicación al ajustar la velocidad de la bomba y el motor. En las aplicaciones del SubDrive, una bomba con una potencia de la mitad de la potencia del motor puede usarse cuando es dimensionado adecuadamente. Vea la información sobre tamaño de la bomba en la página 21.

Reducción de voltaje por sobrecalentamiento

El controlador SubDrive/MonoDrive está diseñado para un funcionamiento normal en temperaturas ambientes hasta de 125 °F (50 °C) mientras el voltaje de entrada se mantenga en 230 VCA. Bajo condiciones extremas de temperatura, el controlador reducirá la potencia de salida con el fin de evitar el daño potencial a la vez que trata de proveer de agua. La potencia total de la bomba es restaurada cuando la temperatura del controlador baja hasta un nivel seguro.

SubDrive/MonoDrive

Sensibilidad de baja carga ajustable

El controlador SubDrive/MonoDrive está configurado de fábrica para asegurar la detección de fallas de baja carga en una amplia variedad de aplicaciones de bombeo. En casos poco comunes (como con ciertas bombas en pozos poco profundos) este nivel de activación puede dar como resultado fallas falsas. Si la bomba se instala en un pozo poco profundo, active el controlador y observe cómo funciona el sistema. Cuando el regulador comience a regular la presión, verifique el funcionamiento a varias velocidades de flujo para cerciorarse de que la sensibilidad predeterminada no ocasione fallas falsas por baja carga. Vea la sección de Configuración básica en la página 29 para obtener más detalles del potenciómetro de baja carga.

Relé de operación del sistema

El SubDrive/MonoDrive está equipado con una salida regulada la cual se activa (el contacto normalmente abierto se cerrará) cuando el sistema está bombeando de manera activa. Se suministran ambos contactos, normalmente abierto (NOI) y normalmente cerrado (NC). Estos contactos son clasificados 5 A en 250 VCA/30 VDC para cargas de uso general, o 2 A en 250 VCA/30 VDC para cargas inductivas (es decir, el relé). No se recomienda usar esta función de relé para controlar sistemas críticos (dosificación química, etc.).

Arranque suave del motor

Normalmente, cuando hay una demanda de agua, el SubDrive/MonoDrive estará operando para mantener la presión del sistema con precisión. Cuando el SubDrive/MonoDrive detecta que se está usando el agua, el controlador siempre "aumenta en rampa" la velocidad del motor mientras incrementa el voltaje gradualmente, dando como resultado un motor más frío y una corriente de arranque más baja comparada con los sistemas convencionales de agua. En los casos donde la demanda de agua es pequeña, el sistema puede encenderse y apagarse a baja velocidad. Debido a la capacidad de arranque suave del controlador y del diseño robusto del sensor, esto no dañará el motor o el sensor de presión.

Corrección del factor de potencia

La corrección activa del factor de potencia (PFC) minimiza la entrada de la corriente RMS permitiendo al variador usar una onda de corriente sinusoidal de entrada más limpia. Esto permite una reducción en el tamaño del cable de la alimentación eléctrica de entrada cuando se compara a aplicaciones similares sin la corrección del factor de potencia, porque se usa menos corriente en promedio para el variador para una carga dada cuando se comparara con los dispositivos con no PFC.

Aplicación móvil para conexión a wifi y FE

La conectividad a wifi se incluye en el dispositivo para permitir que se haga la conexión entre el variador y un solo dispositivo con wifi (teléfono inteligente, tableta, etc.). Esta conexión se puede usar para poder ajustar las configuraciones avanzadas, las características del variador y ver la historia de fallas cuando se usa la aplicación móvil FE Connect. Vea la sección de Configuración avanzada en la página 33 de este manual para obtener más detalles sobre las capacidades de la conexión wifi.

Desactivación por baja carga ajustable

La desactivación por baja carga determina por cuánto tiempo esperará el variador antes de intentar operar después de un evento de baja carga. El tiempo establecido es 5 minutos, pero el usuario lo puede ajustar mediante la interfaz de wifi desde 1 minuto hasta 48 horas.

Historia del diagnóstico de fallas del sistema

Adicionalmente a la regulación de la presión de la bomba y al control preciso de la operación del motor, el SubDrive/MonoDrive vigila constantemente el desempeño del sistema y puede detectar una variedad de condiciones anormales. En muchos casos, el controlador compensará, según sea necesario, para mantener la operación continua del sistema, sin embargo, si hay un riesgo alto de daño al equipo, el controlador protegerá al sistema y mostrará la condición de falla. Si es posible, el controlador tratará de volver a arrancar cuando la condición de falla se termine. Cada vez que se detecta una falla en el sistema, el variador registra la falla y el tiempo de operación que pasó cuando se detectó la falla. Se graban un máximo de 500 eventos y se pueden ver usando la conexión wifi.

Falla de conexión a tierra

El variador está equipado con protección de falla de conexión a tierra para la salida del motor. En caso de que se detecte una fuga de corriente hacia tierra en la salida del motor, el variador indicará una falla de conexión a tierra (código de falla F16). Para obtener más información, consulte la tabla de códigos de diagnóstico de fallas en la parte posterior de este manual.

Modos de choque ajustables

Usando la configuración avanzada (aplicación Connect de wifi y FE), se puede cambiar la configuración del modo de choque y del tamaño del tanque del variador. El modo de choque controla qué tan fuerte bombeará el variador por un periodo muy corto de tiempo justo antes de intentar apagarse. El variador se envía con la configuración preestablecida que es compatible con la mayoría de las aplicaciones de SubDrive. Para las aplicaciones con tanques de presión grandes o solución de problemas desconectada, el modo de choque se puede modificar para ser más agresivo. El comportamiento del sistema debe vigilarse cuando se ajusten estas configuraciones para asegurar una operación apropiada.

Partes reemplazables

Ventilador de enfriamiento

En caso de un ventilador de enfriamiento falle y ocurran fallas de sobrecalentamiento del variador frecuentes (código de falla F7), el ventilador podrá ser reemplazado. Vea la sección de Accesorios para obtener más información de los juegos de reemplazo del ventilador NEMA 3R.

Tablero de presión de entrada

En caso de que un rayo cree un pico en el sensor de presión de entrada al variador, la tarjeta de entrada de presión puede dañarse haciendo que no opere el variador. En lugar de reemplazar el variador completo, se puede reemplazar la tarjeta de presión de entrada como intento de reparar el variador. Vea la sección de Accesorios para obtener más información acerca del juego de repuesto de la tarjeta de entrada del sensor de presión.

SubDrive/MonoDrive

En la caja

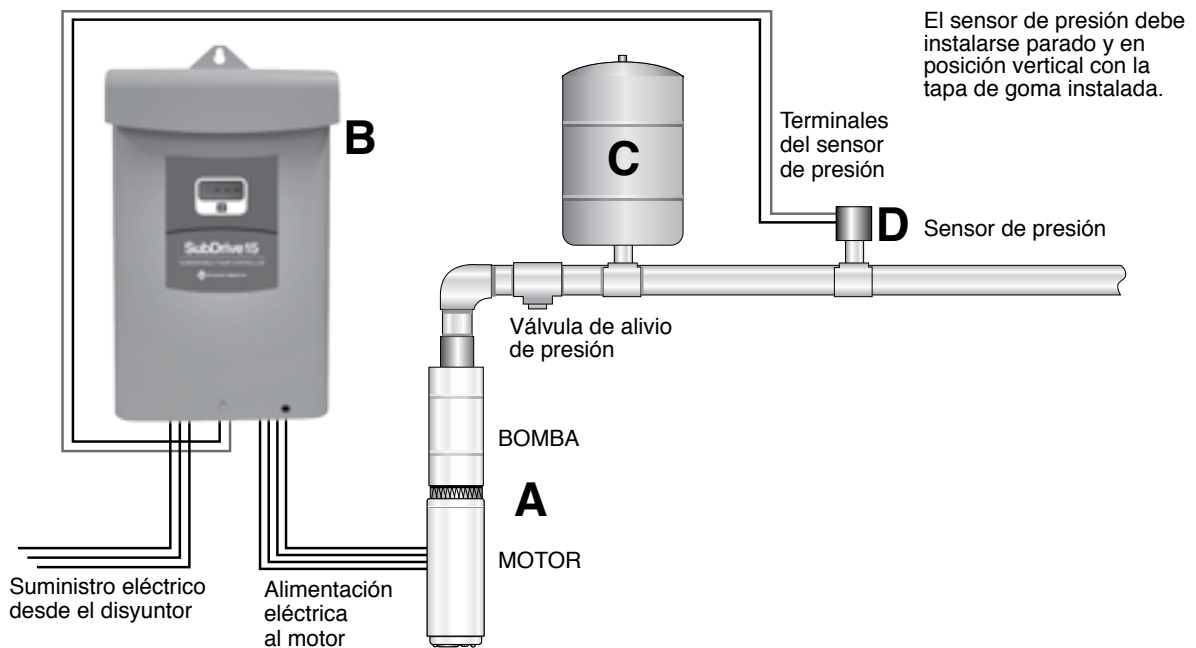
- A. Unidad controladora
- B. Sensor de presión y tapa
- C. Herramienta de regulación del sensor
- D. Cable del sensor
- E. Guía de instalación
- F. Accesorio para la liberación de presión



Cómo funciona

El equipo eléctrico SubDrive/MonoDrive está diseñado para ser parte de un sistema que consiste de solo cuatro (4) componentes:

- A. Bomba estándar y motor Franklin Electric
- B. Controlador SubDrive/MonoDrive
- C. Tanque pequeño de presión (vea la Tabla 3 de la pág. 20)
- D. Sensor de presión Franklin Electric (aprobado por NSF 61)



Pantalla del variador

Sistema inactivo

Cuando la unidad del SubDrive/MonoDrive tiene alimentación eléctrica y está inactiva (no está bombeando agua), la pantalla estará iluminada y se mostrará “- - -”.

Variador en operación

Cuando la unidad del SubDrive/MonoDrive está controlando el motor y la bomba, la pantalla estará iluminada y la frecuencia del motor/la bomba (en Hertz o ciclos por segundo) se mostrará en la pantalla.

Falla detectada

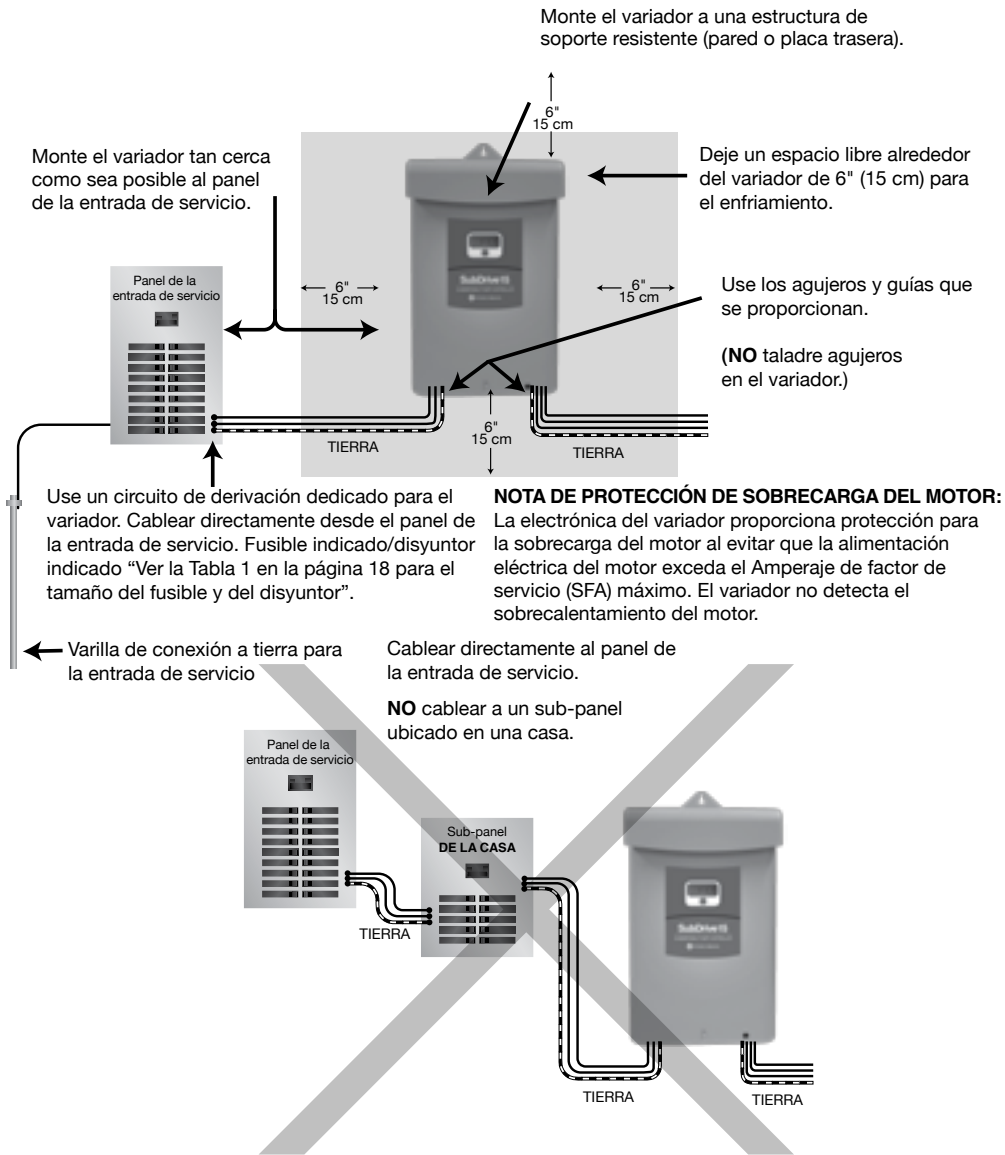
Cuando se detecta una condición de falla en el sistema, la pantalla del variador se iluminará en rojo y el código de falla será mostrado. Todos los códigos de falla comienzan con “F” seguidos de un número de uno o dos dígitos. Para obtener más información, consulte la tabla de códigos de diagnóstico de fallas en la parte posterior de este manual.

Ubicación del variador

El controlador del SubDrive/MonoDrive está diseñado para la operación a temperaturas ambientes de -13 °F a 122 °F (-25 °C a 50 °C) a una salida de 230 VCA. Las siguientes recomendaciones ayudarán a la selección de la ubicación apropiada para el controlador.

- Se recomienda una T para montar el tanque, el sensor de presión, el manómetro y la válvula de alivio en un ramal. Si no se usa la T del tanque, el sensor de presión se debe ubicar a 6 pies (1.8 metros) del tanque de presión para minimizar las fluctuaciones de presión. No debe haber codos entre el tanque y el sensor de presión.
- La unidad debe estar montada en una estructura de soporte resistente como una pared o un poste de soporte. Tome en cuenta el peso de la unidad.
- Los componentes electrónicos adentro del SubDrive/MonoDrive se enfrían con aire. Como resultado, debe haber al menos 6 pulgadas (15.24 cm) de separación, en cada lado, y debajo de la unidad, para dejar que fluya el aire.
- La ubicación de la montura debe tener acceso a una fuente de alimentación eléctrica de 230 VCA y al cableado sumergible del motor. Para evitar posible interferencia con otros electrodomésticos, consulte la sección de la ruta de cableado de este manual y observe todas las precauciones con respecto a la ruta del cableado eléctrico.

SubDrive/MonoDrive



Consideraciones especiales para el uso al aire libre

El controlador es adecuado para uso al aire libre con una clasificación NEMA 3R; sin embargo, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones cuando se instale el controlador al aire libre:

- La unidad se **DEBE** instalar en posición vertical, el extremo del cableado orientado hacia abajo, y la cubierta debe estar asegurada apropiadamente (también es aplicable a las instalaciones interiores).
- El controlador se deberá montar sobre una superficie o una placa trasera que no sea más pequeña que las dimensiones del gabinete del controlador.
- Los gabinetes NEMA 3R son capaces de resistir la lluvia cayendo hacia abajo solamente. El controlador se debe proteger del agua aplicada con manguera o salpicada así como de las ráfagas de lluvia. Si no se hace así el controlador puede fallar.
- El controlador **NO** debe colocarse en un lugar donde le dé la luz del sol directamente o en otra ubicación sujeta a temperaturas extremas o humedad.

- Si el variador está instalado en áreas donde hay basuras y pequeños animales o insectos que puedan entrar al variador, se debe instalar un juego de filtros de aire. Vea la página de Accesorios para obtener la información de pedidos.

Tendido de los cables

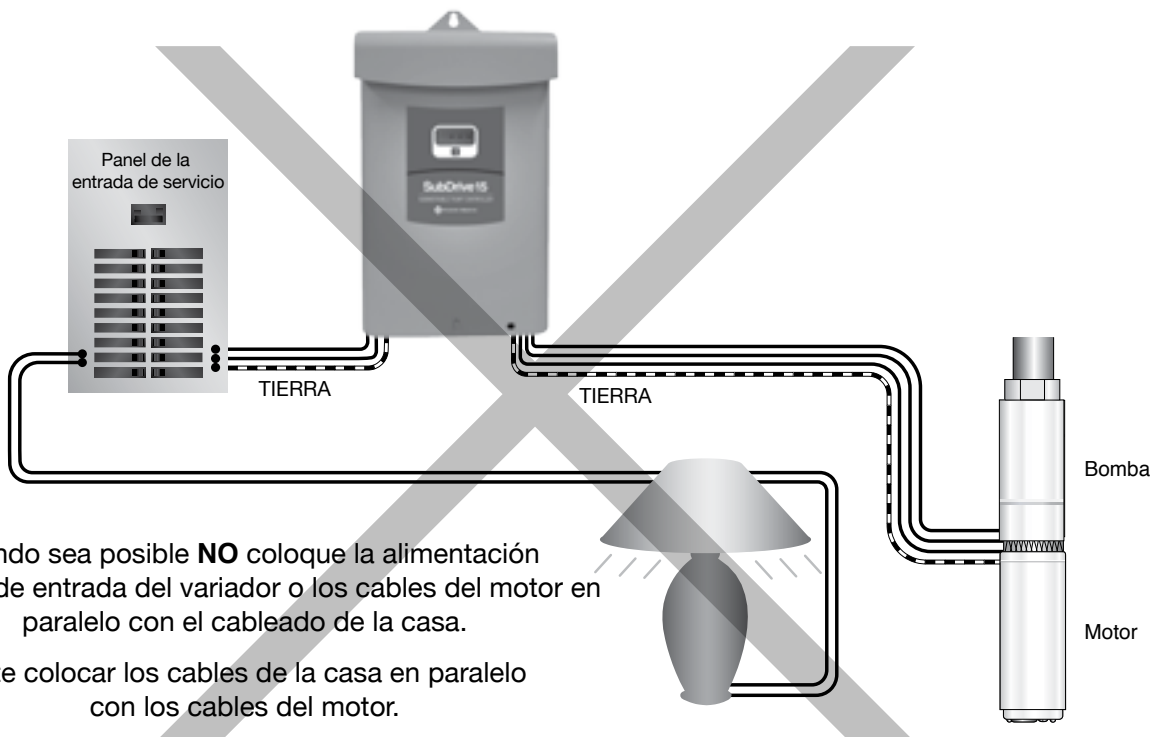
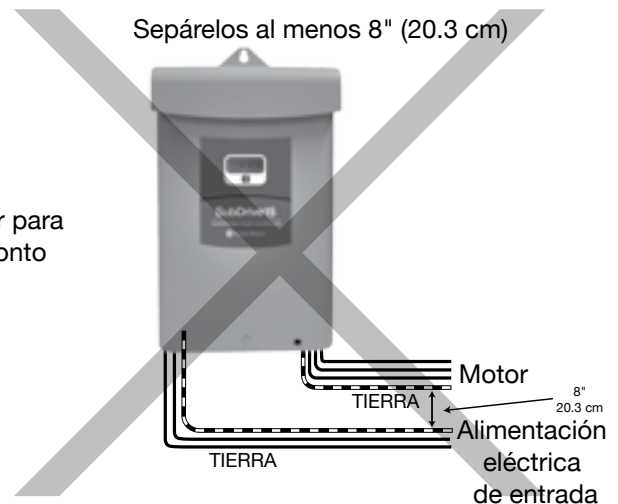
Para asegurar la mejor protección contra la interferencia con otros dispositivos, tome las siguientes precauciones:

Separe la entrada de la alimentación eléctrica y el cableado del motor al menos 8" (20.3 cm)



NO coloque los cables de alimentación eléctrica de entrada y los cables del motor juntos.

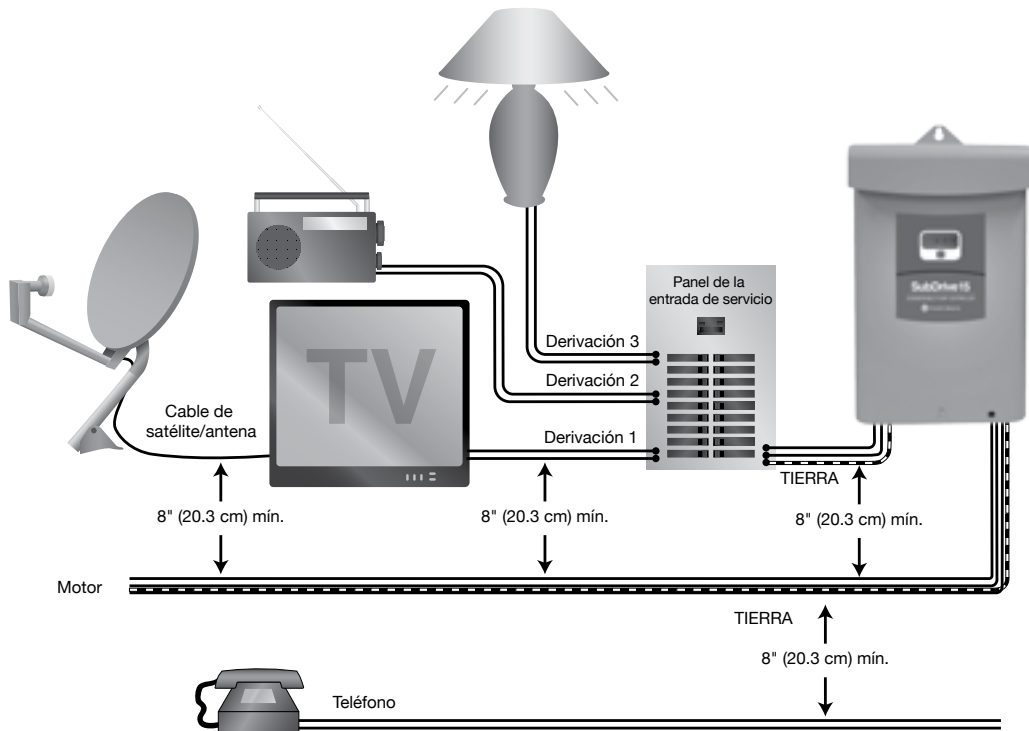
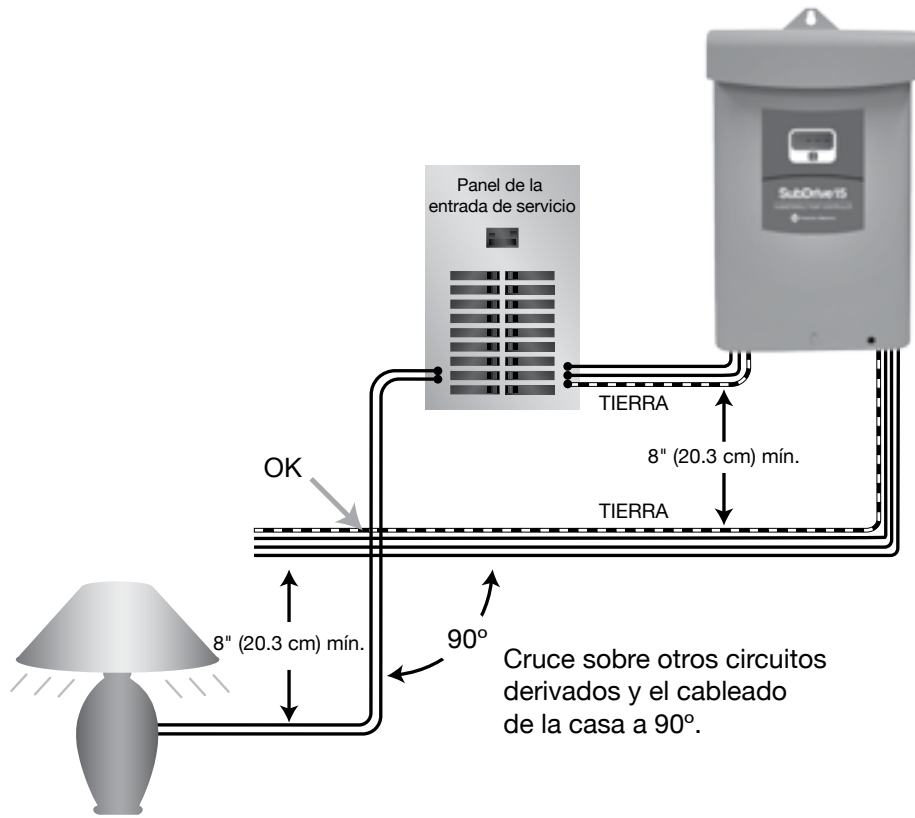
Sepárelos al menos 8" (20.3 cm)



Cuando sea posible **NO** coloque la alimentación eléctrica de entrada del variador o los cables del motor en paralelo con el cableado de la casa.

Evite colocar los cables de la casa en paralelo con los cables del motor.

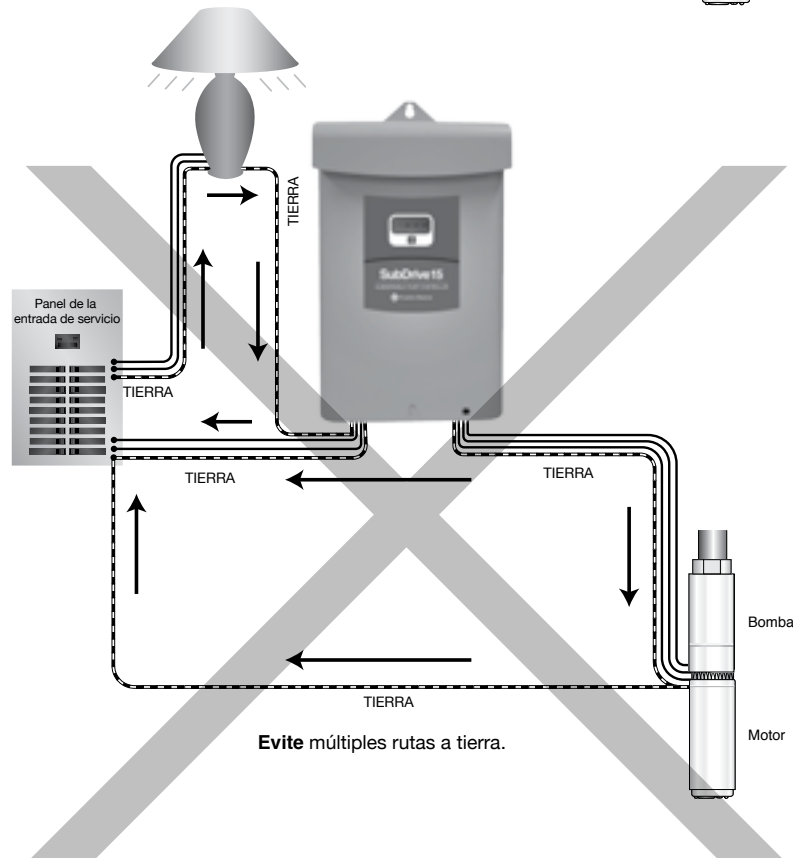
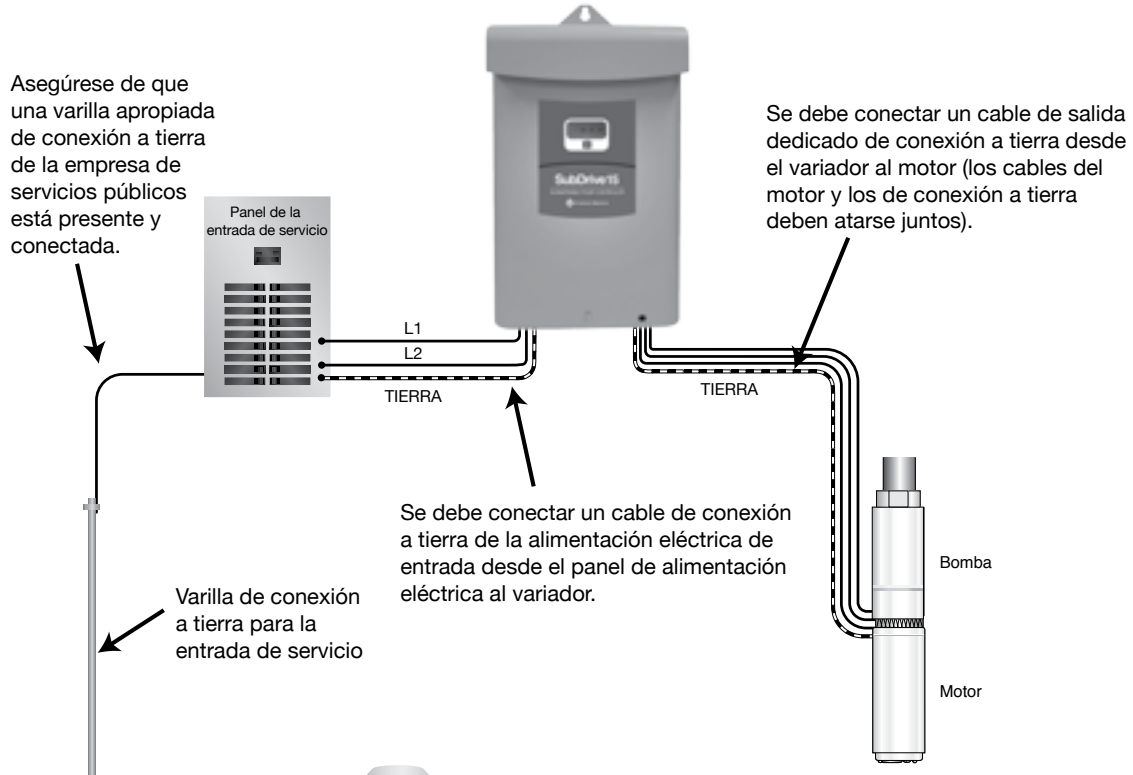
SubDrive/MonoDrive



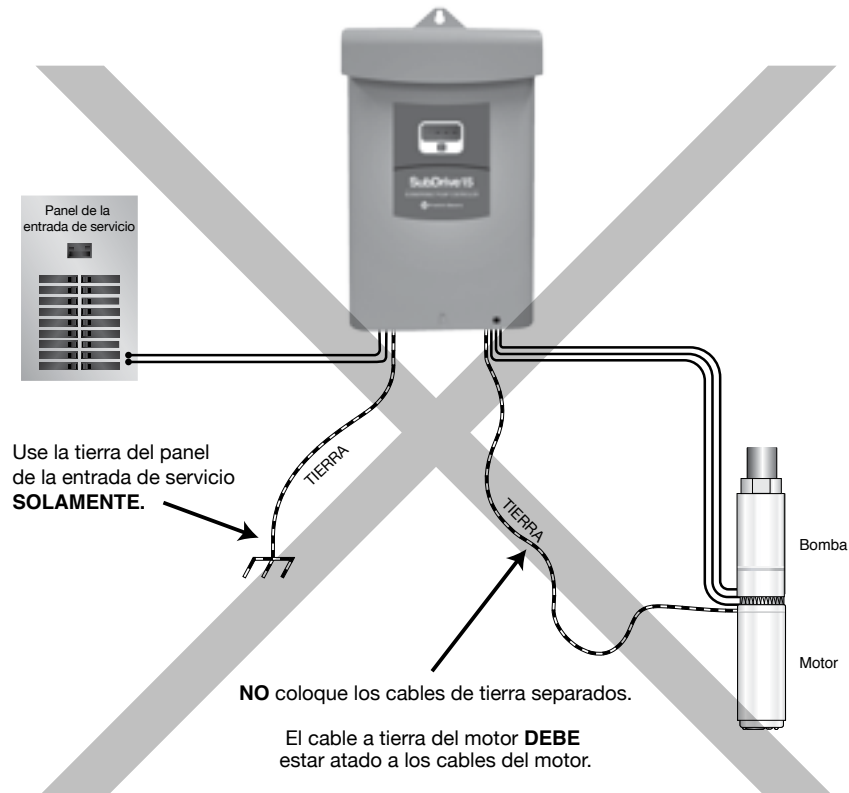
Si es necesario instalar en paralelo, mantenga la alimentación eléctrica de entrada del variador y los cables del motor al menos a 8" (20.3 cm) de distancia del otro cableado de la casa.

Conexión a tierra

Para asegurar la seguridad y el desempeño, cumpla los siguientes requerimientos para la conexión a tierra:



SubDrive/MonoDrive



Tamaño del fusible/disyuntor y de los cables

El tamaño del fusible/disyuntor indicado y la longitud máxima permisible para las conexiones de los cables al SubDrive/MonoDrive se dan en las siguientes tablas:

Tabla 1: Clasificación por tamaños del disyuntor y longitudes máximas del cable de entrada (en pies) Basado en una caída de voltaje de 3%

Familia del modelo	Amperes del fusible indicado/ Disyuntor indicado	Voltaje de entrada nominal	Tamaños del cable de cobre AWG, aislante para 167 °F (75 °C) a menos que se especifique algo diferente										
			14	12	10	8	6	4	3	2	1	1/0	2/0
MonoDrive	15	208	80	125	205	315	500	790	980	1290	1635	-	-
	15	230	95	150	250	385	615	970	1200	1580	2000	-	-
SubDrive15	15	208	70	110	185	280	450	710	880	1160	1465	-	-
	15	230	85	135	225	345	550	865	1075	1415	1795	-	-
MonoDriveXT	20	208	-	85	140	220	345	550	680	895	1135	-	-
	20	230	-	105	175	265	425	670	835	1095	1390	-	-
SubDrive20	20	208	-	-	115	180	285	450	555	730	925	-	-
	20	230	-	85	140	220	345	550	680	895	1130	-	-
SubDrive30	25	208	-	-	95	145	235	370	460	605	765	-	-
	25	230	-	-	115	180	285	455	560	740	935	-	-

XXXX Los números resaltados denotan cable con aislamiento de 194 °F (90 °C) únicamente

Tabla 2: Máxima longitud del cable del motor (en pies)

Modelo del controlador	Modelo del motor Franklin Electric	HP	Tamaño AWG (CAE) de los cables de cobre, aislamiento de 167 °F (75 °C)					
			14	12	10	8	6	4
SubDrive15	234 514 xxxx	1.5 (1.1 kW)	420	670	1060	-	-	-
SubDrive20	234 315 xxxx	2.0 (1.5 kW)	320	510	810	1000	-	-
SubDrive30	234 316 xxxx	3.0 (2.2 kW)	240	390	620	990	-	-
MonoDrive	214 505 xxxx	0.5 (0.37 kW)	400	650	1020	-	-	-
	214 507 xxxx	0.75 (0.55 kW)	300	480	760	1000	-	-
	214 508 xxxx	1.0 (0.75 kW)	250	400	630	990	-	-
MonoDriveXT	214 508 xxxx	1.0 (0.75 kW)	250	400	630	990	-	-
	224 300 xxxx	1.5 (1.1 kW)	190	310	480	770	1000	-
	224 301 xxxx	2.0 (1.5 kW)	190	250	390	620	970	-

NOTA: 1 pie = 0.305 m

Se suministra una sección de cable de 10 pies (3.05 m) con el SubDrive/MonoDrive para conectar el sensor de presión.

NOTA:

- Las longitudes máximas permitidas de los cables son medidas entre el controlador y el motor.
- No se deben utilizar cables de aluminio con el SubDrive/MonoDrive.
- Todo el cableado debe estar de conformidad con los códigos del “National Electrical Code” y los códigos locales.
- Los amperes mínimos del disyuntor del MonoDrive pueden ser más bajos que las especificaciones del Manual AIM para los motores indicados debido a las características de arranque suave del controlador del MonoDrive.
- Los amperes mínimos del disyuntor del SubDrive pueden parecer sobrepasar las especificaciones del Manual AIM para los motores indicados debido a que los controladores del SubDrive se alimentan a partir de un servicio monofásico en lugar de uno trifásico.
- Nota de protección de sobrecarga del motor: Los componentes electrónicos del variador proporcionan protección de sobrecarga del motor al evitar que la corriente del motor exceda el Amperaje de factor de servicio (SFA) máximo. El variador no detecta el sobrecalentamiento del motor.

Tamaño del generador

El dimensionamiento básico del generador para el sistema eléctrico del SubDrive/MonoDrive Franklin es 1.5 veces los vatios máximos de entrada consumidos por el variador, redondeado al siguiente tamaño normal del generador.

Tamaños mínimos recomendados del generador:

MonoDrive

- 1/2 hp = 2000 Watts (2 kW)
- 3/4 hp = 3000 Watts (3 kW)
- 1 hp = 3500 Watts (3.5 kW)

MonoDriveXT

- 1.5 hp = 4000 Watts (4 kW)
- 2 hp = 5000 Watts (5 kW)

SubDrive15 = 3500 Watts (3.5 kW)

SubDrive20 = 5700 Watts (6 kW)

SubDrive30 = 7000 Watts (7 kW)

Nota: No se debe utilizar en un interruptor de circuito de fallos de conexión a tierra (GFCI). Si se usa un generador regulado externamente, verifique que el voltaje, los hertzios y la velocidad de descanso son apropiados para alimentar el variador.

SubDrive/MonoDrive

Tamaño del tanque y la bomba

El SubDrive/MonoDrive sólo requiere un tanque de presión pequeño para mantener una presión constante. (Vea el tamaño recomendado del tanque en la tabla que sigue). Para bombas de 12 gpm (45.4 lpm) o superiores, se recomienda un tanque ligeramente más grande para una regulación óptima de la presión. El SubDrive/MonoDrive también puede usar un tanque existente de capacidad mucho mayor.

Tabla 3: Tamaño mínimo del tanque de presión (capacidad total)

Clasificación del flujo de la bomba	Modelo del controlador	Tamaño mínimo del tanque
Menos de 12 gpm (45.4 lpm)	SubDrive15 o MonoDrive	2 galones (7.6 litros)
	SubDrive20	4 galones (15.1 litros)
	SubDrive30 o MonoDriveXT	4 galones (15.1 litros)
12 gpm (45.4 lpm) y superior	SubDrive15 o MonoDrive	4 galones (15.1 litros)
	SubDrive20	8 galones (30.3 litros)
	SubDrive30 o MonoDriveXT	8 galones (30.3 litros)

El ajuste de carga previa del tanque de presión debe ser el 70% del ajuste del sensor de presión del sistema como se indica en la Tabla 4. Se debe seleccionar el diámetro mínimo de la tubería de suministro para que no exceda una velocidad máxima de 8 pies/s (2.4 m/s) (Vea la Tabla 5 abajo para obtener mayor información del diámetro mínimo de la tubería).

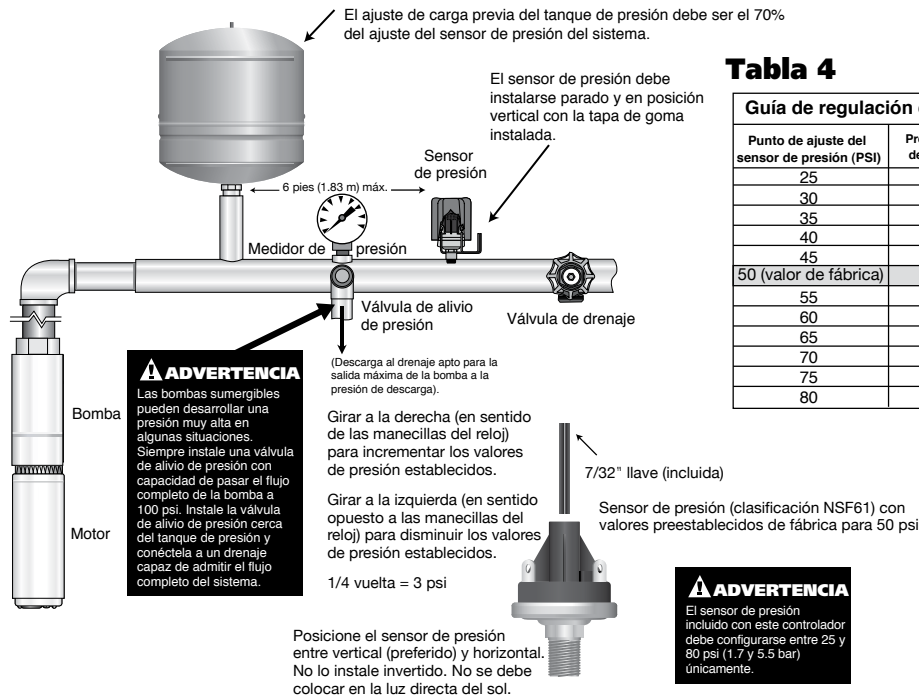


Tabla 4

Guía de regulación de la presión

Punto de ajuste del sensor de presión (PSI)	Precarga del tanque de presión (± 2 PSI)
25	18
30	21
35	25
40	28
45	32
50 (valor de fábrica)	35
55	39
60	42
65	46
70	49
75	53
80	56

Tabla 5

Velocidad máxima 8 pies/s. (2.4 m/s)

Diámetro mínimo de la tubería	Gpm (lpm) máximos
1/2"	4.9 (18.5)
3/4"	11.0 (41.6)
1"	19.6 (74.2)
1-1/4"	30.6 (115.8)
1-1/2"	44.1 (166.9)
2"	78.3 (296.4)
2-1/2"	176.3 (667.4)

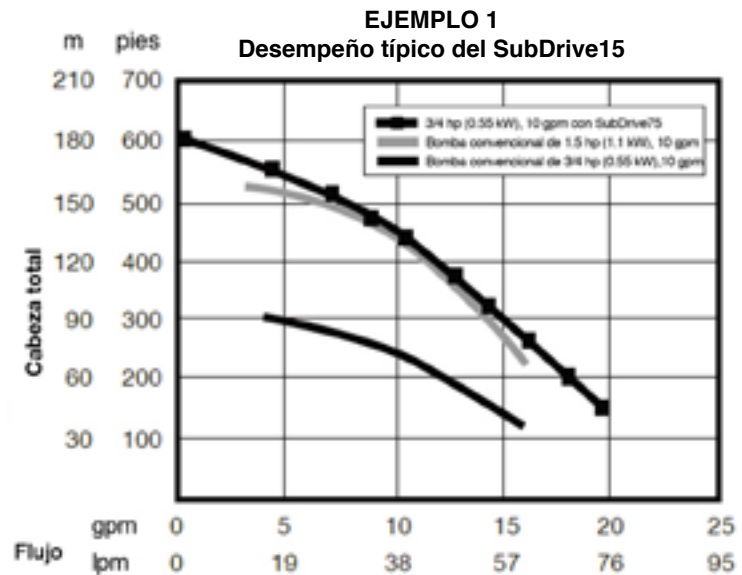
SENSOR DE PRESIÓN

Tamaño y desempeño de la bomba

SubDrive15

El SubDrive15 se puede usar con bombas de 3/4 hp (0.55 kW) que estén montadas en motores trifásicos Franklin Electric de 1.5 hp (1.1 kW). En general, el SubDrive15 mejorará el desempeño de una bomba de 3/4 hp (0.55 kW) para un desempeño similar o superior al de la bomba convencional de 1.5 hp (1.1 kW) de la misma clasificación de flujo (serie de bomba).

Para elegir la bomba apropiada de 3/4 hp (0.55 kW), elija primero una curva de 1.5 hp (1.1 kW) que cumpla los requerimientos de cabeza y flujo de la aplicación. Use la bomba de 3/4 hp (0.55 kW) en la misma serie de bombas (clasificación del flujo). El SubDrive15 ajustará la velocidad de esta bomba para producir el desempeño de la curva de 1.5 hp (1.1 kW). En la gráfica de la derecha se muestra un EJEMPLO de lo anterior. Consulte la curva de la bomba que el fabricante suministre correspondiente a su aplicación específica.



El SubDrive15 también puede ajustarse para operar una bomba de 1.0 hp (0.75 kW) o 1.5 hp (1.1 kW) si se desea, pero bombas más grandes de todas formas producirán para la curva de 1.5 hp (1.1 kW) y solo podrán operarse con un motor de 1.5 hp (1.1 kW). Para operar una bomba de diferente tamaño, se debe posicionar un interruptor DIP para seleccionar la clasificación correcta de la bomba. De lo contrario, el SubDrive15 puede activar fallas erróneas.

Vea la sección de Configuración básica en este manual para obtener información del interruptor DIP y la configuración.

⚠ ADVERTENCIA

El contacto con los componentes eléctricos internos puede producir descargas eléctricas graves o fatales.

NO trate, bajo ninguna circunstancia, de cambiar la configuración del interruptor DIP hasta haber cortado la alimentación eléctrica y dejado que pasen 5 minutos para que se disipe el voltaje interno. Para que el ajuste del interruptor DIP surta efecto, se debe cortar la alimentación eléctrica.

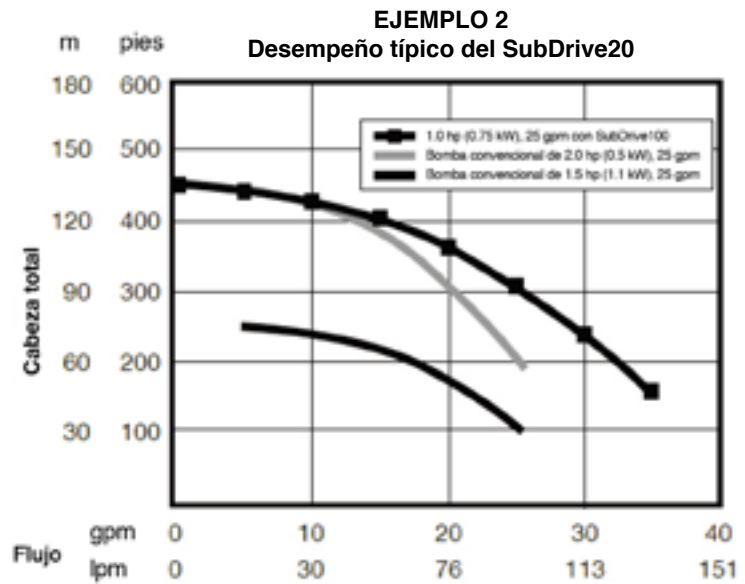
SubDrive/MonoDrive

SubDrive20

El SubDrive20 se puede usar con bombas de 1.0 hp (0.75 kW) que estén montadas en motores trifásicos Franklin Electric de 2.0 hp (1.5 kW). En general, el SubDrive20 mejorará el desempeño de una bomba de 1.0 hp (0.75 kW) para un desempeño similar o superior al de la bomba convencional de 2.0 hp (1.5 kW) de la misma clasificación de flujo (serie de bomba).

Para elegir la bomba apropiada de 1.0 hp (0.75 kW), elija primero una curva de 2.0 hp (1.5 kW) que cumpla los requerimientos de cabeza y flujo de la aplicación. Use la bomba de 1.0 hp (0.75 kW) en la misma serie de bombas (clasificación del flujo). El SubDrive20 ajustará la velocidad de esta bomba para producir el desempeño de la curva de 2.0 hp (1.5 kW).

En la gráfica de la derecha se muestra un EJEMPLO. Consulte la curva de la bomba que el fabricante suministre correspondiente a su aplicación específica.



El SubDrive20 también puede ajustarse para operar una bomba de 1.5 hp (1.1 kW) o 2.0 hp (1.5 kW) si se desea, pero bombas más grandes de todas formas producirán para la curva de 2.0 hp (1.5 kW) y solo podrán operarse con un motor de 2.0 hp (1.5 kW). Para operar una bomba de diferente tamaño, se debe posicionar un interruptor DIP para seleccionar la clasificación correcta de la bomba. De lo contrario, el SubDrive20 puede activar fallas erróneas.

Vea la sección de Configuración básica en este manual para obtener información del interruptor DIP y la configuración.

⚠ ADVERTENCIA

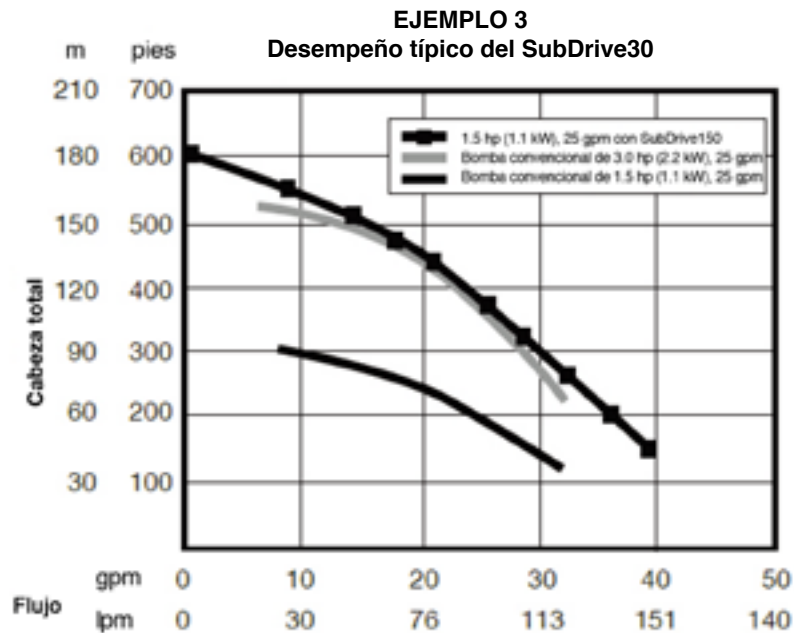
El contacto con los componentes eléctricos internos puede producir descargas eléctricas graves o fatales.

NO trate, bajo ninguna circunstancia, de cambiar la configuración del interruptor DIP hasta haber cortado la alimentación eléctrica y dejado que pasen 5 minutos para que se disipe el voltaje interno. Para que el ajuste del interruptor DIP surta efecto, se debe cortar la alimentación eléctrica.

SubDrive30

El SubDrive30 se puede usar con bombas de 1.5 hp (1.1 kW) que estén montadas en motores trifásicos Franklin Electric de 3.0 hp (2.2 kW). En general, el SubDrive30 mejorará el desempeño de una bomba de 1.5 hp (1.1 kW) para un desempeño similar o superior al de la bomba convencional de 3.0 hp (2.2 kW) de la misma clasificación de flujo (serie de bomba).

Para elegir la bomba apropiada de 1.5 hp (1.1 kW), elija primero una curva de 3.0 hp (2.2 kW) que cumpla los requerimientos de cabeza y flujo de la aplicación. Use la bomba de 1.5 hp (1.1 kW) en la misma serie de bombas (clasificación del flujo). El SubDrive30 ajustará la velocidad de esta bomba para producir el desempeño de la curva de 3.0 hp (2.2 kW). En la gráfica de la derecha se muestra un EJEMPLO. Consulte la curva de la bomba que el fabricante suministre correspondiente a su aplicación específica.



El SubDrive30 también puede ajustarse para operar una bomba de 2.0 hp (1.5 kW) o 3.0 hp (2.2 kW) si se desea, pero bombas más grandes de todas formas producirán para la curva de 3.0 hp (2.2 kW) y solo podrán operarse con un motor de 3.0 hp (2.2 kW). Para operar una bomba de diferente tamaño, se debe posicionar un interruptor DIP para seleccionar la clasificación correcta de la bomba. De lo contrario, el SubDrive30 puede activar fallas erróneas.

Vea la sección de Configuración básica en este manual para obtener información del interruptor DIP y la configuración.

⚠ ADVERTENCIA

El contacto con los componentes eléctricos internos puede producir descargas eléctricas graves o fatales.

NO trate, bajo ninguna circunstancia, de cambiar la configuración del interruptor DIP hasta haber cortado la alimentación eléctrica y dejado que pasen 5 minutos para que se disipe el voltaje interno. Para que el ajuste del interruptor DIP surta efecto, se debe cortar la alimentación eléctrica.

SubDrive/MonoDrive

MonoDrive

El MonoDrive está diseñado para convertir un sistema de bomba tradicional de 1/2 hp (0.37 kW), 3/4 hp (0.55 kW) o 1.0 hp (0.75 kW) en un sistema de presión constante y velocidad variable reemplazando simplemente la caja de control de 3 cables y el interruptor de presión. La salida máxima de la bomba usando el MonoDrive es similar al desempeño que se logra usando una caja de control convencional. Por lo tanto, los criterios de selección de bombas son los mismos que si se utilizara una caja de control. Consulte la documentación del fabricante de la bomba para obtener detalles sobre el procedimiento de selección de bombas.

Si una bomba y un motor como los descritos anteriormente ya están instalados en el sistema y los componentes del sistema de pozo están en buenas condiciones de funcionamiento, no se requerirán actualizaciones del sistema. Sin embargo, si la bomba y el motor existentes no han sido escogidos correctamente, o si los componentes del sistema de pozo no están en buenas condiciones de funcionamiento, el MonoDrive no se puede utilizar para corregir el problema o prolongar la vida útil de componentes usados.

Si no se equipara la configuración a la clasificación de la bomba y el motor se pueden activar fallas erróneas. Vea la sección de Configuración básica en este manual para obtener información del interruptor DIP y la configuración.

MonoDriveXT

El MonoDriveXT está diseñado para convertir un sistema de bomba tradicional de 1.0 hp (0.75 kW), 1.5 hp (1.1 kW) o 2.0 hp (1.5 kW) en un sistema de presión constante y velocidad variable reemplazando simplemente la caja de control de 3 cables y el interruptor de presión. La salida máxima de la bomba usando el MonoDriveXT es similar al desempeño que se logra usando una caja de control convencional. Por lo tanto, los criterios de selección de bombas son los mismos que si se utilizara una caja de control. Consulte la documentación del fabricante de la bomba para obtener detalles sobre el procedimiento de selección de bombas.

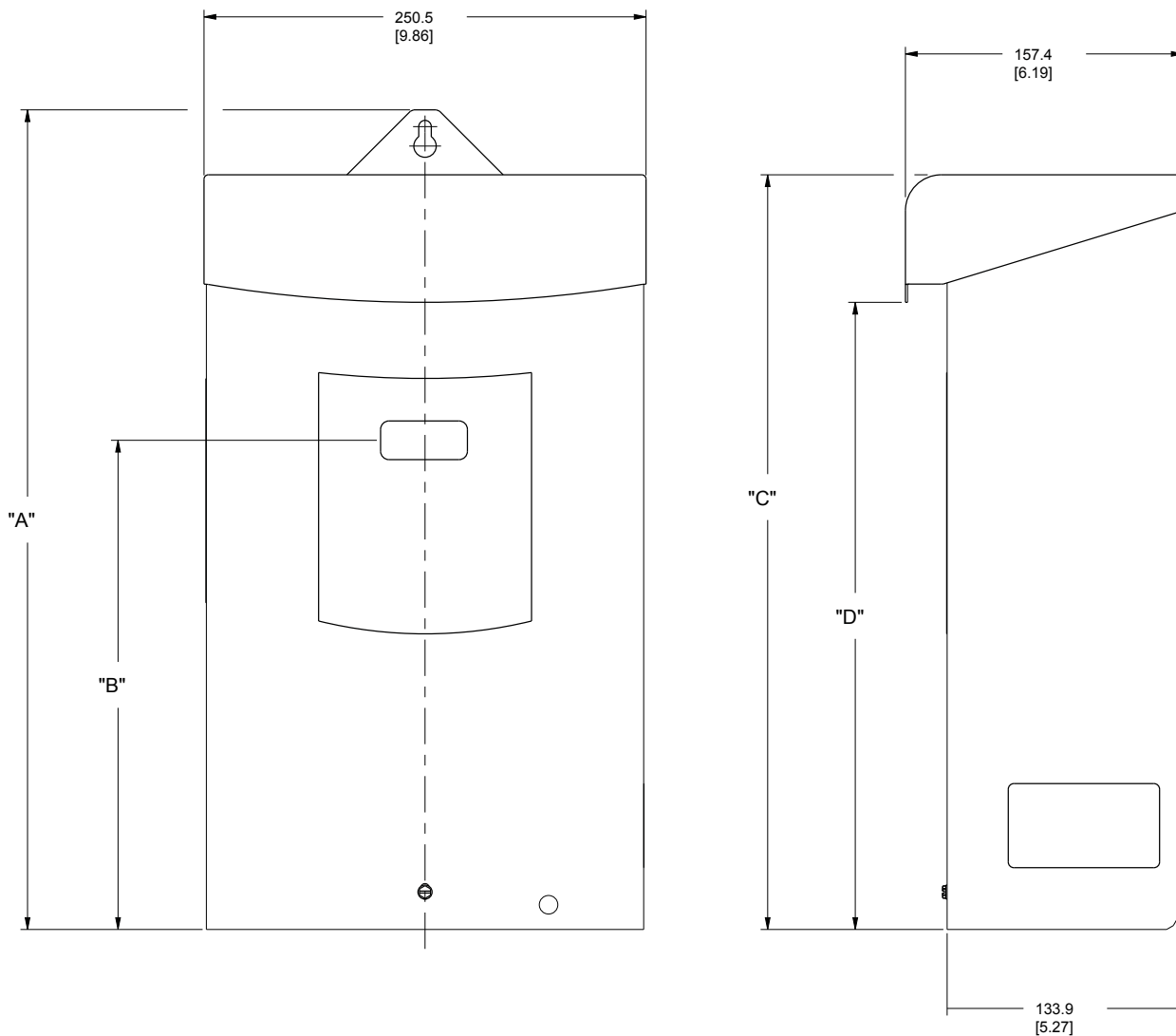
Si una bomba y un motor como los descritos anteriormente ya están instalados en el sistema y los componentes del sistema de pozo están en buenas condiciones de funcionamiento, no se requerirán actualizaciones del sistema. Sin embargo, si la bomba y el motor existentes no han sido escogidos correctamente, o si los componentes del sistema de pozo no están en buenas condiciones de funcionamiento, el MonoDriveXT no se puede utilizar para corregir el problema o prolongar la vida útil de componentes usados.

Si no se equipara la configuración a la clasificación de la bomba y el motor se pueden activar fallas erróneas. Vea la sección de Configuración básica en este manual para obtener información del interruptor DIP y la configuración.

Procedimiento de instalación

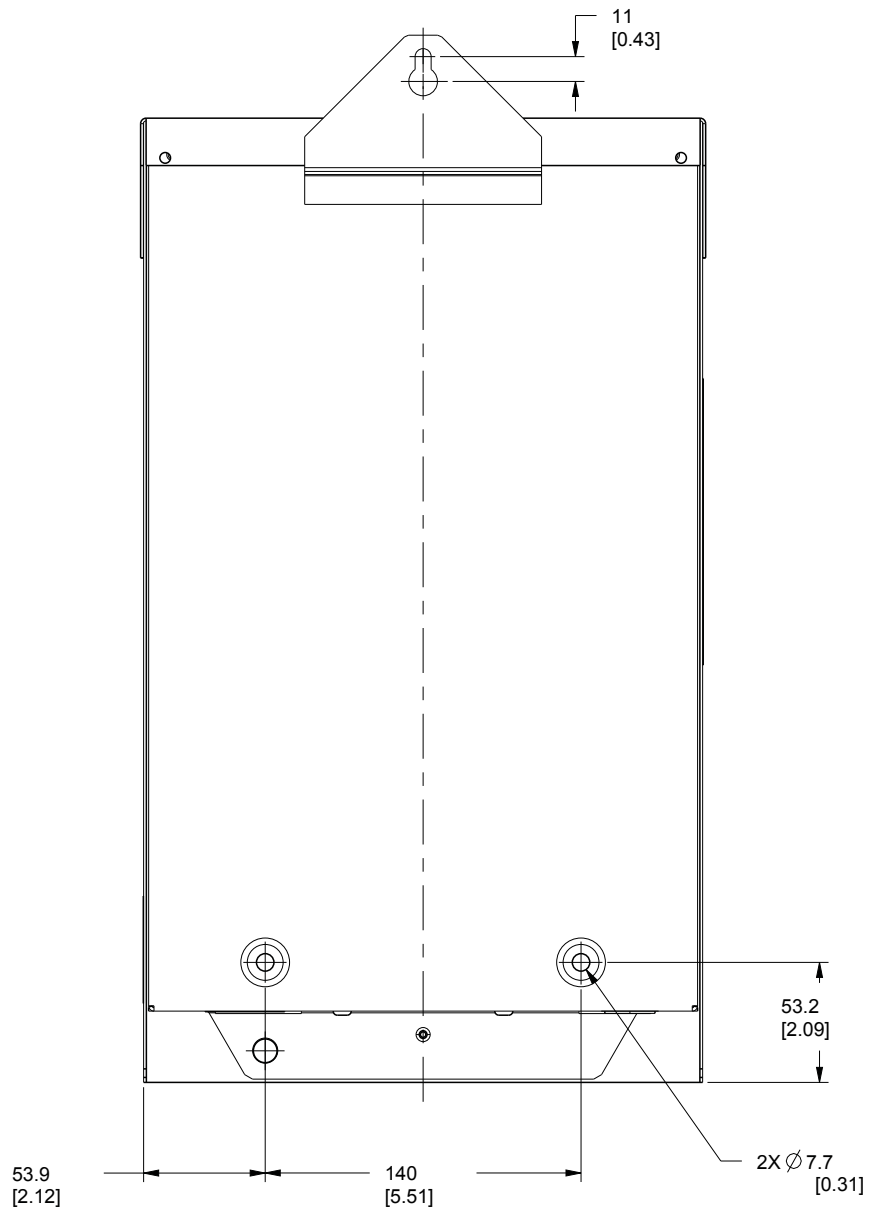
Montaje del variador

La unidad SubDrive/MonoDrive se deberá montar sobre una superficie o una placa trasera que no sea más pequeña que las dimensiones del controlador para poder mantener la clasificación NEMA 3R. El controlador debe montarse al menos a 18" (45.7 cm) por encima del suelo.



El controlador se monta usando la pestaña para colgar en la parte superior del gabinete, así como los dos (2) agujeros para montaje adicionales en la parte trasera del controlador. Las tres (3) ubicaciones de los agujeros deben usarse para asegurar que el controlador está montado de forma segura a la placa trasera o a la pared.

SubDrive/MonoDrive



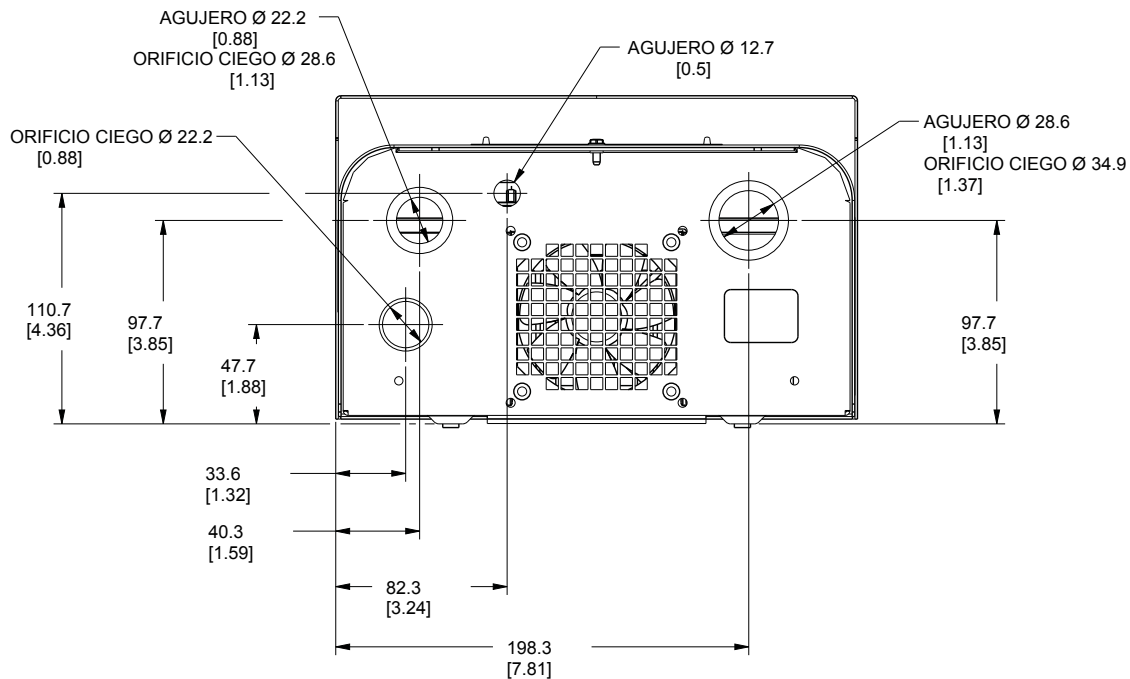
MODELO	"A"	"B"	"C"	"D"
SubDrive15, MonoDrive	464.2 [18.28]	355.2 [13.98]	454.7 [17.90]	427.4 [16.83]
SubDrive20, SubDrive30, MonoDriveXT	539.4 [21.24]	430.4 [16.94]	529.9 [20.86]	502.6 [19.79]

Cableado del variador

⚠ ADVERTENCIA

Puede ocurrir un choque eléctrico serio o fatal como resultado de conectar de forma incorrecta el motor a la terminal de tierra, el controlador del SubDrive/MonoDrive, tuberías metálicas u otro material metálico cercano al motor, que esté utilizando cables más grandes que los cables del motor. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, desconecte la alimentación eléctrica antes de trabajar en el sistema hidráulico o en sus alrededores.
No use el motor en áreas donde se practique natación.

1. Verifique que la alimentación eléctrica se ha cortado en el disyuntor principal.
2. Verifique que el circuito derivado dedicado al SubDrive/MonoDrive esté equipado con un disyuntor de tamaño apropiado. (Vea la Tabla 1, pág. 18 para obtener el tamaño mínimo del disyuntor.)
3. Use conectores de alivio de presión o tuberías apropiados. Vea abajo los tamaños de los agujeros de conducto y orificios ciegos.



4. Retire la tapa del SubDrive/MonoDrive.
5. Haga pasar los conductores del motor por la abertura en el lado derecho de la parte inferior de la unidad y conéctelos en las posiciones del bloque de terminales marcadas \perp (Cable de tierra de color verde), rojo, amarillo y negro.

SubDrive/MonoDrive

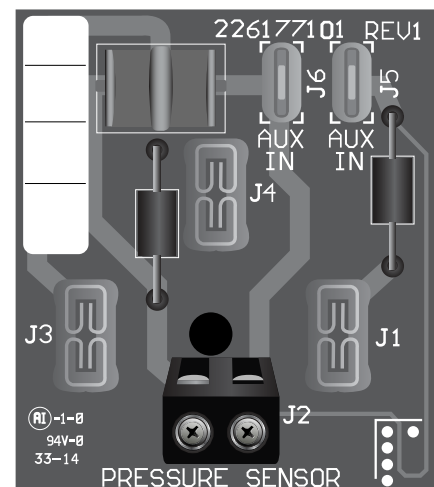
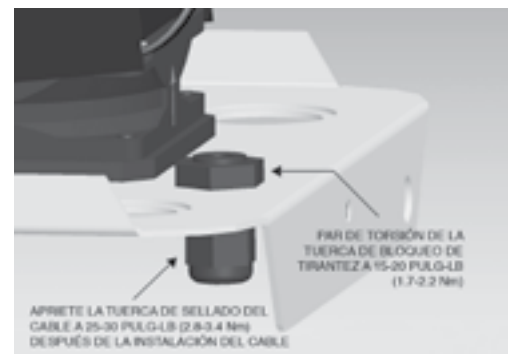
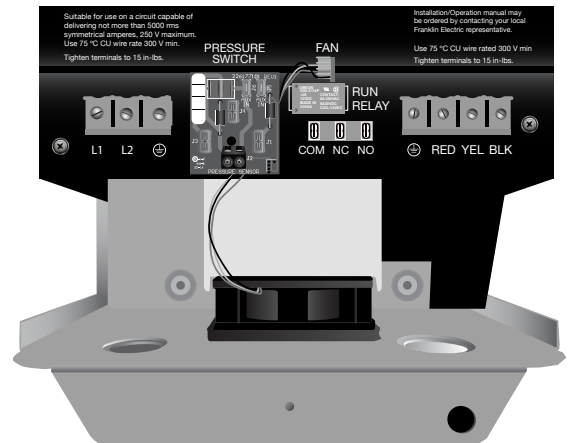
⚠ PRECAUCIÓN

Para trabajos de acondicionamiento (por ejemplo, MonoDrive), asegúrese de verificar la integridad de los cables de suministro eléctrico y de conexión del motor. Para ello es necesario medir la resistencia del aislamiento, usando un megóhmetro adecuado. * Ver el Manual AIM Manual para obtener las especificaciones.

6. Haga pasar los terminales de 230 VCA por la abertura más grande en el lado izquierdo de la parte inferior del controlador SubDrive/ MonoDrive y conéctelos a los terminales marcados como L1, L2 y $\frac{\ominus}{\oplus}$.
7. Para los cables del sensor de presión, use la abertura más pequeña de la parte inferior de la unidad SubDrive/MonoDrive a la derecha de los cables de alimentación de entrada. Conecte los cables rojo y negro a los terminales del bloque de terminales en la tarjeta de presión de entrada marcado como “sensor de presión” (intercambiable) con un destornillador pequeño (suministrado). Gire la conexión como se muestra en la figura a la derecha.

Nota: La tarjeta de presión de entrada tiene dos (2) terminales nombradas “AUX IN” que pueden usarse para proporcionar un control auxiliar para el variador. Esta conexión está en serie con la señal de entrada del sensor de presión y es una conexión no electrificada. El dispositivo conectado a esta terminal debe ser una conexión cerrada o en cortocircuito cuando se desea que el variador bombee agua (si la presión del sistema está por debajo del punto establecido de presión del sensor de presión). Si el “AUX IN” es un circuito abierto, el variador permanecerá en modo de descanso sin importar la presión del sistema. Para usar conexiones “AUX IN” se debe eliminar la pestaña de desacoplamiento en la esquina inferior derecha de la tarjeta de presión de entrada. Si la pestaña de desacoplamiento no se quita, las conexiones “AUX IN” siempre estarán en cortocircuito. Si se quita la pestaña de desacoplamiento y las terminales “AUX IN” no se usan para un dispositivo auxiliar, las conexiones “AUX IN” deben ponerse en cortocircuito manualmente.

Vea la figura a la derecha para la ubicación de esta pestaña. La tarjeta de presión de entrada debe quitarse del variador antes de abrir la pestaña de desacoplamiento para evitar daños al variador.



Nota: Con el controlador se suministra un tramo de cable de 10 pies (3 m) para el sensor de presión, pero se puede usar un cable 22 AWG similar para distancias hasta de 100 pies (30 m) del sensor de presión. Puede solicitar un tramo de cable de 100 pies (30 m) para el sensor de presión al distribuidor local de Franklin Electric. Se debe usar cable de baja capacidad si el sensor de presión se conecta con un cable que no fue suministrado por Franklin Electric. Las longitudes de cable mayores de 100 pies (30 metros) no se deben usar ya que pueden ocasionar que el variador opere de forma incorrecta. (Vea la sección de Accesorios en la página 35 para obtener más detalles).

8. Verifique que la unidad del SubDrive/MonoDrive esté debidamente configurada para el caballaje del motor y de la bomba que se va a usar. (Vea la sección de Tamaño de la bomba en la página 24 para obtener información sobre la configuración del variador).
9. Vuelva a instalar la cubierta. Apriete el tornillo a 10 pulg-lb (1.1 Nm).
10. Conecte el otro extremo del cable del sensor de presión, con los dos terminales planos, al sensor de presión. Las conexiones son intercambiables
11. Ajuste la carga previa del tanque de presión al 70% del valor deseado de presión del agua. Para verificar la carga previa del tanque, libere la presión del sistema de agua abriendo un grifo con el variador apagado. Vea la Tabla 4 en la página 20.

Mida la carga previa del tanque con un manómetro en la válvula de llenado y haga los ajustes necesarios.

12. El sensor de presión transmite la presión del sistema al controlador del SubDrive/MonoDrive. El sensor viene ajustado de fábrica a 50 psi (3.4 bar), pero el instalador lo puede reajustar mediante el siguiente procedimiento:
 - a. Retire la tapa de goma del extremo.
 - b. Use la llave Allen de 7/32" (suministrada) para girar el tornillo de ajuste en sentido de las manecillas del reloj para aumentar la presión, y en sentido contrario a las manecillas del reloj para reducirla. El rango de ajuste va de 25 a 80 psi (1.7 - 5.5 bar). Nota: 1/4 de vuelta = 3 psi (0.2 bar) aproximadamente.
 - c. Vuelva a colocar la tapa de goma del extremo.
 - d. Cubra los terminales del sensor de presión con la tapa de goma suministrada (figura X). No coloque la tapa bajo la luz directa del sol.

SubDrive/MonoDrive

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando incremente la presión, no exceda el tope mecánico en el sensor de presión u 80 psi (5.5 bar). El sensor de presión puede dañarse.

NOTA: Verifique que el sistema esté debidamente conectado a tierra por todo el trayecto hasta el panel del servicio de entrada. Una mala conexión a tierra puede hacer que se pierda la protección contra picos de voltaje y ocasionar interferencia.

Configuración del variador

⚠ ADVERTENCIA

El contacto con los componentes eléctricos internos puede producir descargas eléctricas graves o fatales.

NO trate, bajo ninguna circunstancia, de cambiar la configuración del interruptor DIP hasta haber cortado la alimentación eléctrica y dejado que pasen 5 minutos para que se disipe el voltaje interno. Para que el ajuste del interruptor DIP surta efecto, se debe cortar la alimentación eléctrica.

Configuración básica (interruptores DIP)

Para una configuración básica, DIP SW1 Posición 1 (interruptor de conexión FE) debe estar en posición “APAGADO” (abajo) para que se reconozcan el interruptor DIP y la configuración del potenciómetro de baja carga.

Selección del variador

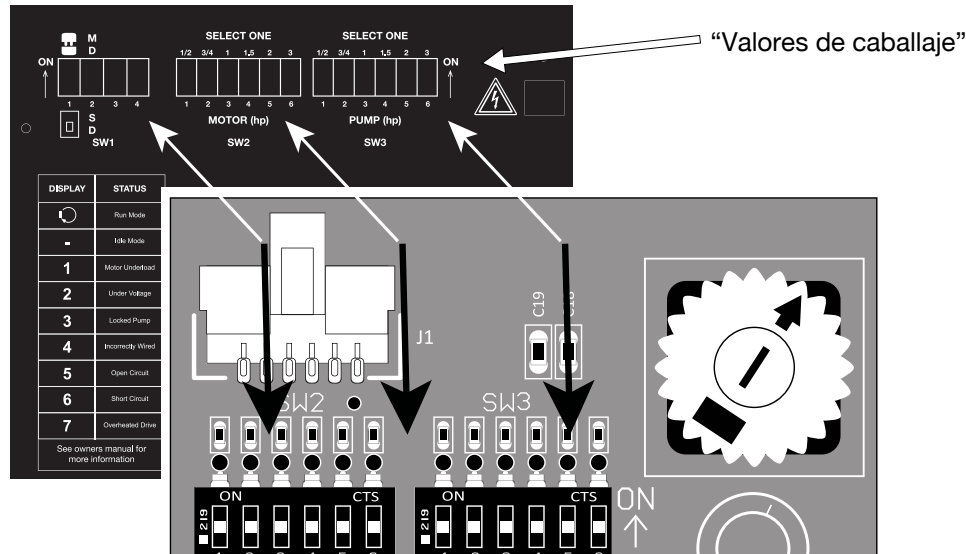
Los SubDrives tienen la capacidad de desempeñarse como MonoDrives cuando es necesario (El SubDrive15 puede configurarse como un MonoDrive. El SubDrive20 y el SubDrive30 pueden configurarse como un MonoDriveST). Si desea operar un motor monofásico con una unidad de SubDrive, asegúrese que el DIP SW1 Posición 2 está en posición de “ENCENDIDO” (arriba). Esto se indica con “MD” impreso arriba de DIP SW1 Posición 2 en el escudo negro. Si usa un SubDrive con un motor trifásico, asegúrese que el DIP SW1 Posición 2 está en posición de “APAGADO” (abajo), indicado con “SD” impreso abajo de DIP SW1 Posición 2 en el escudo negro (esta es la configuración predeterminada para las unidades del SubDrive).

Nota: Cuando opere un SubDrive como un MonoDrive, las especificaciones de la bomba y del motor del MonoDrive en la Página 5 son aplicables.

Tamaño del motor/bomba

El SubDrive/MonoDrive se puede configurar para operar configurando solo dos (2) interruptores DIP, uno (1) para el tamaño del motor y uno (2) para el tamaño de la bomba. Los interruptores DIP están localizados en la parte superior de la tarjeta de interfaz de usuario como se muestra en la figura abajo.

Nota: Cuando opere un SubDrive como un MonoDrive, las especificaciones de la bomba y del motor del MonoDrive en la Página 5 son aplicables.



Seleccione el interruptor DIP uno (1) del SW2 que corresponde al caballaje del motor que se está usando y el interruptor DIP uno (1) de SW3 que corresponda al caballaje de la bomba que se está usando. Los valores del caballaje correspondiente están impresos arriba en los diagramas del SW2 y SW3 en el escudo negro. Seleccionar ninguno o más de un interruptor en SW2 o SW3 dará como resultado una falla del interruptor DIP indicada por F24 en la pantalla.

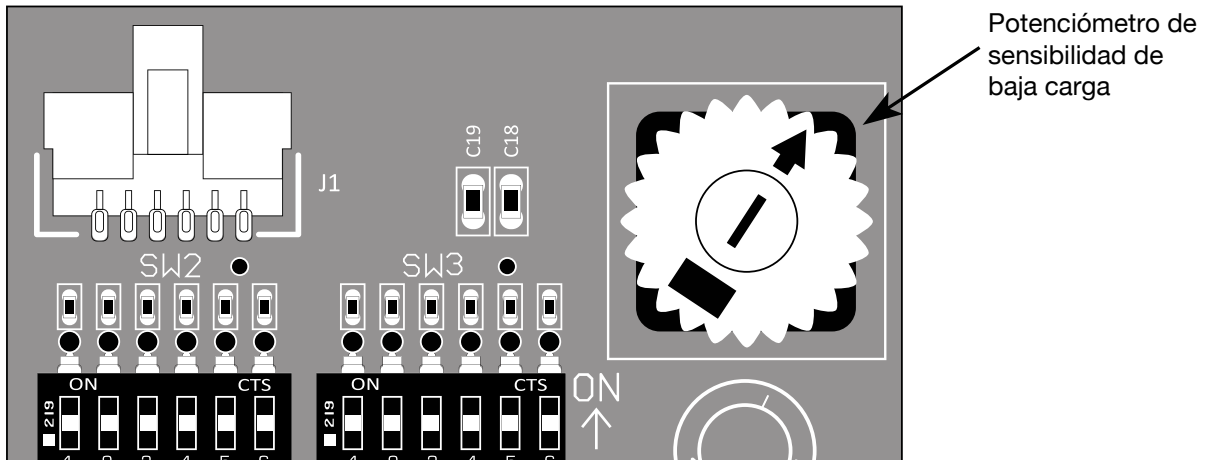
Sensibilidad de baja carga (si necesaria)

La sensibilidad de baja carga se DEBE ajustar solo cuando el SubDrive/MonoDrive está APAGADO. La nueva configuración no entrará en efecto hasta que el variador esté apagado.

El controlador SubDrive/MonoDrive está configurado de fábrica para asegurar la detección de fallas de baja carga en una amplia variedad de aplicaciones de bombeo. En casos poco comunes (como con ciertas bombas en pozos poco profundos) este nivel de activación puede dar como resultado fallas falsas. Si la bomba se instala en un pozo poco profundo, active el controlador y observe cómo funciona el sistema. Cuando el controlador comience a regular la presión, verifique el funcionamiento a varias velocidades de flujo para cerciorarse de que la sensibilidad predeterminada no ocasione fallas falsas por baja carga.

Si hace falta reducir la sensibilidad a la baja carga, corte la alimentación eléctrica y espere cinco minutos para que se descargue el controlador. Cuando se disipe el voltaje interno, ubique el potenciómetro de baja carga en la esquina superior derecha de la tarjeta de interfaz del usuario como se muestra en la siguiente figura.

SubDrive/MonoDrive



Sensibilidad a la baja carga: Configuración de baja profundidad

Si la bomba se instala en un pozo sumamente bajo (por ejemplo, un pozo artesiano) y el sistema se sigue disparando, entonces el potenciómetro de baja carga (Pot) debe regularse a un ajuste de menor sensibilidad, girándolo en sentido de las manecillas del reloj. Revise el nivel de disparo de baja carga y repita si es necesario.

Sensibilidad a la baja carga: Configuración de profundidad

En casos donde la bomba se instala a gran profundidad, ponga en marcha el sistema con la descarga abierta para achicar el pozo y observe cuidadosamente que una baja carga se detecte apropiadamente. Si el sistema no se activa correctamente, deberá ajustar el Pot de baja carga, girándolo en sentido de las manecillas del reloj a un valor de mayor sensibilidad.

Selección de flujo estable

El controlador SubDrive/MonoDrive viene con una configuración de fábrica que garantiza una respuesta rápida para mantener la presión constante. En casos especiales (como cuando hay un grifo antes del tanque de presión), puede ser necesario ajustar el controlador para que ofrezca un mejor control.

Si se utiliza el controlador en un sistema que tenga un grifo de agua antes del tanque de presión y cerca al cabezal del pozo, o donde se escuchan variaciones del PMA a través de los tubos, puede ser necesario ajustar el tiempo de respuesta del control de presión. Después de habilitar esta función, el instalador debe revisar los cambios de flujo y presión para verificar que no haya excesos. Un tanque de presión más grande y/o un margen mayor entre la presión de regulación y la válvula de alivio pueden ser necesarios a medida que la función de Flujo Estable reduce el tiempo de reacción del controlador a los cambios de flujo repentinos.

Si necesita ajustar el control de presión, desconecte la fuente de alimentación y deje que el controlador se descargue. Espere 5 minutos para que se disipe el voltaje interno, ubique el interruptor DIP marcado como "SW1". Mueva DIP SW1 Posición 4 a la posición "ENCENDIDO" (arriba).

⚠ ADVERTENCIA

El contacto con los componentes eléctricos internos puede producir descargas eléctricas graves o fatales.

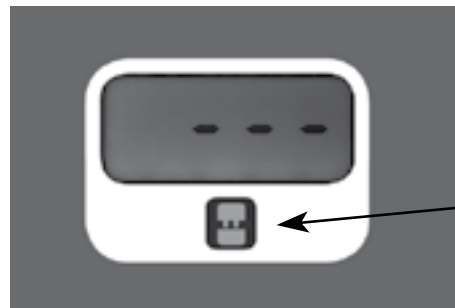
NO trate, bajo ninguna circunstancia, de cambiar la configuración del interruptor DIP hasta haber cortado la alimentación eléctrica y dejado que pasen 5 minutos para que se disipe el voltaje interno. Para que el ajuste del interruptor DIP surta efecto, se debe cortar la corriente.

Configuración avanzada (wifi/aplicación móvil FE Connect)

Algunas características avanzadas pueden modificarse cuando se conecta el SubDrive/ MonoDrive mediante wifi usando la aplicación móvil FE Connect. Siga las instrucciones abajo para conectar el variador y tener acceso a configuraciones y características avanzadas.

Conectar a wifi

1. El radio del wifi del variador solo puede conectarse dentro de quince (15) minutos después de encendido. Si el variador ha estado alimentado por más de quince (15) minutos, apague y encienda la unidad del SubDrive/MonoDrive.
2. Unos segundos después de la inicialización siguiente al encendido, FE Connect se iluminará con luz fija para indicar que hay una conexión disponible. La luz de FE Connect se localiza justo abajo de la ventana transparente de la pantalla.



La luz de FE Connect

3. Abra la configuración de la conexión de wifi en el dispositivo que desee usar para conectar el variador. Este método es similar al que se usa para conectarse a un punto de acceso normal para wifi. En la lista de conexiones disponibles de wifi localice el punto de acceso llamado "FECNCT_XXXXX", donde "XXXXX" es la parte final del número de serie del variador que se está conectando.
4. Conectar al punto de acceso de wifi. La luz de FE Connect en el variador estará intermitente para indicar que se está haciendo una conexión. Solo un (1) dispositivo se puede conectar a un variador al mismo tiempo.

Nota: La conexión a wifi estará activa por una cantidad ilimitada de tiempo mientras el dispositivo móvil no se desconecte del wifi del variador. Si se interrumpe la conexión, el wifi del variador estará disponible para volverse a conectar durante una (1) hora después de la desconexión. Si desea volver a conectar el wifi del variador después de que haya transcurrido una hora, el variador debe volver a apagarse y encenderse.

SubDrive/MonoDrive

Tener acceso al variador

Después de lograr una conexión exitosa con el variador, active la aplicación móvil FE Connect. La aplicación móvil FE Connect puede descargarse de la tienda de aplicaciones de Apple o de Google Play dependiendo del dispositivo que se esté usando.

Configuración

La pantalla de configuración permite la configuración de características adicionales del variador incluyendo:

- Salida del variador*
- Tamaño del motor*
- Tamaño de la bomba*
- Sensibilidad a la baja carga*
- Desactivación por baja carga
- Frecuencia mínima
- Frecuencia máxima
- Modo de choque
- Modo de tanque grande
- Modo agresivo
- Detección de tubería rota
- Flujo estable*
- Unidades (HP o kW)

* Para poder cambiar y usar las configuraciones de esta página para la salida del variador, el tamaño de la bomba, la sensibilidad de la baja carga y el flujo estable, el interruptor FE Connect DIP (SW1, Posición 1) en el variador debe estar en "ENCENDIDO". De lo contrario, el variador regresará a la configuración preestablecida del tamaño del motor, tamaño de la bomba y sensibilidad a la baja carga hecha mediante los interruptores DIP y la perilla giratoria de sensibilidad a la baja carga en el mismo variador.

Supervisión

Esta pantalla permite una supervisión del sistema en tiempo real incluyendo:

- Estado del sistema
- Voltaje de entrada
- Voltaje de salida
- Corriente de salida
- Velocidad del motor
- Información del sistema (modelo del variador, versión del hardware, versión del software)

Hojas de información

Esta pantalla permite ver y enviar por correo electrónico las hojas de información de fallas y cambios de configuración. Esta pantalla también muestra el tiempo total de activación y el tiempo de operación del motor.

Accesorios

Accesorio	Detalle	Usar con	Número de pieza
Juego de filtro de aire	Ayuda a evitar que los insectos entren y dañen los componentes internos del variador	Todos los modelos	226 550 901
Alternador doble	Permite que un sistema de agua alterne entre dos bombas paralelas controladas por SubDrives separados	Todos los modelos	585 001 2000
Filtro (entrada)	Filtro usado en el lado de entrada del variador para ayudar a eliminar la interferencia	Todos los modelos	225 198 901
Filtro (salida)	Filtro usado en el lado de salida del variador para ayudar a eliminar la interferencia	Todos los modelos (excluyendo SD300)	225 300 901
Filtro (condensadores de picos)	Condensador usado en el panel del servicio para ayudar a eliminar la interferencia de la alimentación eléctrica	SD15, SD20, SD30, MD, MDXT	225 199 901
Pararrayos	Monofásico (alimentación eléctrica de entrada)	Monofásico (alimentación eléctrica de entrada)	150 814 902
Juego de reemplazo del ventilador de NEMA 3R	Ventilador de repuesto	SD15 y MD	226 545 901
Juego de reemplazo del ventilador de NEMA 3R	Ventilador de repuesto	SD20, SD30, MDXT	226 545 902
Sensor de presión (alta: 75-150 psi, clasificado NSF 61)	Ajusta la presión en el sistema de agua de 75 a 150 psi (cable de 2 derivaciones)	Todos los modelos	225 970 901
Sensor de presión (Repuesto estándar: 25-80 psi, clasificado NSF 61)	Ajusta la presión en el sistema de agua de 25 a 80 psi (cable de 2 derivaciones)	Todos los modelos	223 995 901
Juego de cables del sensor (interior)	100 pies de cable AWG 22 (cable de 2 derivaciones)	SD15, SD20, SD30, MD y MDXT	223 995 902
Cable listo para enterrar del sensor	Diseñado para funcionar en una zanja subterránea sin el uso de tuberías que lo rodeen (cable de 4 derivaciones)	Todos los modelos - 10 pies (3 m) Todos los modelos - 30 pies (9 m) Todos los modelos - 100 pies (30.5 m)	225 800 901 225 800 902 225 800 903
Juego de aspiración del tanque	Permite el uso de agua almacenada en el tanque durante demandas de poco flujo	Todos los modelos	225 770 901
Repuesto de la tarjeta de entrada del sensor de presión	Tarjeta de repuesto para variadores que han experimentado un pico en la entrada del sensor de presión	Todos los modelos	226 540 901



CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS

CANTIDAD DE DESTELLOS	FALLA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
F1	BAJA CARGA DEL MOTOR	<ul style="list-style-type: none"> - Pozo que se ha bombeado demasiado - Eje o acople averiados - Filtro bloqueado, bomba gastada - Bomba bloqueada por aire/gas - SubDrive no está correctamente configurado para el extremo de la bomba - Sensibilidad a la baja carga configurada incorrectamente 	<ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia cercana al máximo con menos de la sensibilidad a la baja carga configurada (potenciómetro o wifi) - El sistema extrae agua hasta la entrada de la bomba (sin agua). - Bomba con poca carga y estática alta: reiniciar el potenciómetro para menor sensibilidad, sino falta agua - Verificar la rotación de la bomba (SubDrive únicamente); si es necesario, reconectar para obtener una correcta rotación - Bomba bloqueada por aire/gas; de ser posible, configurar mayor profundidad en el pozo para reducir - Verificar la correcta configuración de los interruptores DIP - Verificar la configuración de la sensibilidad de baja carga (configuración del potenciómetro o wifi, el que corresponda)
F2	BAJO VOLTAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo voltaje de línea - Cables de entrada mal conectados - Conexión floja en el interruptor o en panel 	<ul style="list-style-type: none"> - Voltaje bajo de línea, aproximadamente menos de 150 VCA (intervalo de funcionamiento normal = 190 a 260 VCA) - Verificar conexiones eléctricas de entrada y corregir o ajustar si es necesario - Corregir tensión de entrada: verificar el disyuntor o fusibles; póngase en contacto con la empresa eléctrica
F3	SOBRECORRIENTE/ BOMBA BLOQUEADA	<ul style="list-style-type: none"> - Desalineación de motor y/o bomba - Arrastre de motor y/o bomba - Motor y/o bomba bloqueados - Abrasivos en bomba - Exceso en la longitud del cable del motor 	<ul style="list-style-type: none"> - Amperaje por encima de SFL a 30 Hz. - Quitar y reparar o reemplazar si fuera necesario - Reducir la longitud del cable del motor. Seguir la tabla de longitudes máximas para el motor.
F4 (MonoDrive y MonoDriveXT únicamente)	CABLEADO INCORRECTO	<ul style="list-style-type: none"> - MonoDrive únicamente - Valores de resistencia incorrectos en los contactos principales y de arranque 	<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia incorrecta en la prueba de CD en el arranque - Verificar el cableado, el tamaño del motor y la configuración del interruptor DIP; ajustar o reparar según sea necesario
F5	CIRCUITO ABIERTO	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión floja - Motor o cable de bajada defectuosos - Motor incorrecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura abierta en la prueba de CD en el arranque. - Verificar cable de bajada y resistencia del motor, ajustar conexiones de salida, reparar o reemplazar según sea necesario. Utilizar motor "en seco" para verificar las funciones del variador. Si el variador no funciona y muestra falla de baja carga, reemplazar el variador
F6	CORTOCIRCUITO	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando la falla se indica inmediatamente después de conectar la alimentación, el cortocircuito se deberá a una conexión floja, a un motor, empalme o cable defectuosos 	<ul style="list-style-type: none"> - El amperaje superó 50 amperes en la prueba de CD en el arranque o el amperaje SF durante el funcionamiento - Cableado de salida incorrecto, corto de fase a fase, corto de fase a tierra en cableado o motor - Si la falla está presente después de reiniciar y quitar los contactos del motor, reemplazar el variador
F7	VARIADOR SOBRECALENTADO	<ul style="list-style-type: none"> - Alta temperatura ambiente - Rayos solares directos - Obstrucción en el flujo de aire 	<ul style="list-style-type: none"> - El disipador térmico del variador ha excedido la temperatura máxima nominal; debe descender a menos de 194 °F (90 °C) para reiniciar - Ventilador bloqueado o inoperable, temperatura ambiental por encima de 122 °F (50 °C), rayos solares directos, flujo de aire bloqueado - Reemplazar el ventilador o reubicar el variador según sea necesario - Quitar las basuras del ventilador de entrada/salida - Quitar y limpiar el juego de filtros de aire opcionales (si están instalados)
F9	FALLA INTERNA EN LA PCB	<ul style="list-style-type: none"> - Se detectó una falla interna en el variador 	<ul style="list-style-type: none"> - Póngase en contacto con el personal de servicio de Franklin Electric - La unidad puede requerir el reemplazo. Póngase en contacto con su proveedor.
F12	SOBREVOLTAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Alto voltaje de línea - Voltaje interno demasiado alto 	<ul style="list-style-type: none"> - Voltaje de línea alto - Verificar conexiones eléctricas de entrada y corregir o ajustar si es necesario - Si el voltaje de línea es estable y se mide por debajo de 260 VCA y el problema persiste, póngase en contacto con el personal de servicio de Franklin Electric

Apagar, desconectar los cables al motor y encender el SubDrive:

- Si el SubDrive no da una falla de "fase abierta" F5, entonces hay un problema con el SubDrive.
- Conecte el SubDrive a un motor seco. Si se le realiza al motor una prueba de CD y da la falla de "baja carga" (F1), el SubDrive está funcionando apropiadamente.



CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS

CANTIDAD DE DESTELLOS	FALLA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
F14	TUBERÍA ROTA	<ul style="list-style-type: none"> - Se detecta en el sistema una tubería rota o una fuga grande - El controlador opera a su máxima potencia durante 10 minutos sin llegar al punto de presión preestablecido - Pérdida de agua considerable, como un sistema de aspersión, no permite al sistema que alcance el punto de presión preestablecido - La corriente de la fase del motor difiere en 20% o más. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revise el sistema para detectar una fuga grande o una ruptura en la tubería - Si el sistema contiene un sistema de aspersión o se utiliza para llenar una alberca o sistema, desconecte la detección de tubería rota
F15 (SD/15/20/30 ÚNICAMENTE)	DESBALANCE DE FASE	<ul style="list-style-type: none"> - El motor está desgastado internamente - La resistencia del cable del motor no es igual - Configuración de tipo de motor incorrecta (monofásico o trifásico) 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique la resistencia del cable del motor y el devanado del motor - Verifique que el tipo de motor concuerde con la configuración del variador (monofásico o trifásico)
F16	FALLA A TIERRA	<ul style="list-style-type: none"> - El cable de salida del motor está dañado o expuesto al agua - Corto en la fase a tierra 	<ul style="list-style-type: none"> - Revise la resistencia del aislante del cable con un megóhmetro (mientras no esté conectado al variador). Reemplace el cable del motor si es necesario.
F17	FALLA EN EL SENSOR DEL INVERSOR DE TEMPERATURA	<ul style="list-style-type: none"> - El sensor de temperatura interna no está funcionando bien 	<ul style="list-style-type: none"> - Póngase en contacto con el personal de servicio de Franklin Electric - Si persiste el problema, puede ser necesario que se reemplace la unidad. Póngase en contacto con su proveedor.
F18 (SD/20/30/MDXT ÚNICAMENTE)	FALLA EN EL SENSOR DE TEMPERATURA PFC	<ul style="list-style-type: none"> - El sensor de temperatura interna no está funcionando bien 	<ul style="list-style-type: none"> - Póngase en contacto con el personal de servicio de Franklin Electric - Si persiste el problema, puede ser necesario que se reemplace la unidad. Póngase en contacto con su proveedor.
F19	FALLA DE COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - El cable de conexión entre la tarjeta de pantalla/wifi y la tarjeta de control principal está mal conectado o desconectado - Falta del circuito interno 	<ul style="list-style-type: none"> - Revise el cable de conexión entre la tarjeta de pantalla/wifi y la tarjeta de control principal. - Si persiste el problema, puede ser necesario que se reemplace la unidad. Póngase en contacto con su proveedor.
F22	FALLA ESPERADA DE LA PANTALLA/TABLERO DE wifi	<ul style="list-style-type: none"> - La conexión entre la tarjeta de pantalla/wifi y la tarjeta de control principal no se detectó al arranque del variador 	<ul style="list-style-type: none"> - Revise el cable de conexión entre la tarjeta de pantalla/wifi y la tarjeta de control principal. - Si persiste el problema, puede ser necesario que se reemplace la unidad. Póngase en contacto con su proveedor.
F23	FALLA EN EL ARRANQUE DE LA TARJETA PRINCIPAL	<ul style="list-style-type: none"> - Se detectó una falla interna en el variador 	<ul style="list-style-type: none"> - Póngase en contacto con el personal de servicio de Franklin Electric - La unidad puede requerir el reemplazo. Póngase en contacto con su proveedor.
F24	CONFIGURACIÓN DEL INTERRUPTOR DIP INVALIDA	<ul style="list-style-type: none"> - No hay configuración del interruptor DIP o hay más de un (1) interruptor DIP para el tamaño del motor - No hay configuración del interruptor DIP o hay más de un (1) interruptor DIP para el tamaño de la bomba - Combinación de interruptores DIP inválida para el tipo de variador (modo SD o MD), cabalaje del motor y cabalaje de la bomba. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revise la configuración del interruptor DIP

Apagado, desconecte los cables al motor y encienda el SubDrive:

- Si el SubDrive no da una falla de "fase abierta" F5, entonces hay un problema con el SubDrive.
- Conecte el SubDrive a un motor seco. Si se le realiza al motor una prueba de CD y da la falla de "caja carga" (F1), el SubDrive está funcionando apropiadamente.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA EL SUBDRIVE

CONDICIÓN	LUCES INDICADORAS	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
SIN AGUA	NINGUNA	<ul style="list-style-type: none"> - Sin voltaje de alimentación - Cable de la tarjeta de la pantalla desconectado o flojo 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique la conexión del cable entre la tarjeta de control principal y la tarjeta de pantalla - Si el voltaje correcto está presente, reemplace el variador
	VERDE "..." EN LA PANTALLA	<ul style="list-style-type: none"> - Circuito del sensor de presión 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar que la presión del agua se encuentre por debajo del punto de referencia del sistema - Si se quita la pestaña de desacoplamiento de la tarjeta de presión de entrada, asegurar que el dispositivo auxiliar está conectado y el circuito está cerrado - Si se quita la pestaña de desacoplamiento de la tarjeta de presión de entrada y no se está usando un dispositivo auxiliar, hacer un cortocircuito manual en las conexiones "AUX IN" - Cables de acoplamiento juntos en el sensor de presión; si la bomba arranca, reemplazar el sensor. - Si la bomba no arranca, verificar la conexión del sensor de presión en la entrada, si está desconectado, reparar - Si la bomba no arranca, verificar la conexión de la tarjeta de presión de entrada, si la bomba arranca, reemplazar el cableado - Si la bomba no arranca con la conexión de la tarjeta de presión de entrada punteada, reemplazar la tarjeta de presión de entrada - Si la bomba no arranca con la nueva tarjeta de presión de entrada, reemplazar el variador
	ROJO CÓDIGO DE FALLA EN LA PANTALLA	<ul style="list-style-type: none"> - Falla detectada 	<ul style="list-style-type: none"> - Proceder a la descripción del código de falla y reparar
FLUCTUACIONES DE PRESIÓN (REGULACIÓN DEFICIENTE)	FRECUENCIA DEL MOTOR EN LA PANTALLA	<ul style="list-style-type: none"> - El variador y el motor están en operación - Interruptor o conexión de cable flojo - Configuración del motor o la bomba incorrectos - El motor puede estar funcionando en sentido opuesto - Consumo de agua en la entrada de la bomba 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la configuración para la frecuencia máxima. Si se redujo esta configuración por debajo del valor máximo, incrementar - Verificar las calificaciones del motor y la bomba, igualarlos a las configuraciones del motor y la bomba en el variador (interruptor DIP o wifi) - Verificar las conexiones del motor - Frecuencia máxima, amperes bajos, revisar si la válvula está cerrada o atorada - Frecuencia máxima, amperes altos, revisar si hay un agujero en la tubería - Frecuencia máxima, amperes erráticos, revisar la operación de la bomba, arrastre de los impulsores - Este no es un problema del variador - Revisar todas las conexiones - Desconectar la alimentación eléctrica y dejar que el pozo se recupere por un período corto de tiempo, volver a intentar
	FRECUENCIA DEL MOTOR EN LA PANTALLA	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación y configuración del sensor de presión - Colocación del manómetro - Tamaño del tanque de presión y precarga - Fuga en el sistema - Arrastre de aire a la entrada de la bomba (falta de sumersión) 	<ul style="list-style-type: none"> - Presión correcta y colocación si se necesita - El tanque puede ser muy pequeño para el flujo del sistema - Este no es un problema del variador - Desconectar la alimentación eléctrica y verificar el manómetro por caída de presión - Configurar mayor profundidad en el pozo o tanque; instalar un manguito de flujo sellado herméticamente alrededor del tubo y cable de bajada - Si la fluctuación se presenta solamente en derivaciones antes del sensor, activar flujo continuo - Cambie el tamaño del tanque



Franklin Electric

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA EL SUBDRIVE

CONDICIÓN	LUCES INDICADORAS	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
CONTINUA FUNCIONANDO Y NO SE APAGA	VERDE FRECUENCIA DEL MOTOR EN LA PANTALLA	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación y configuración del sensor de presión - Presión de precarga del tanque - Daño en la turbina - Sistema con fugas - Tamaño incorrecto (la bomba no puede generar suficiente cabeza) 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar la frecuencia en flujos bajos, las configuraciones de presión pueden estar muy cercanas a la cabeza máxima de la bomba - Revisar la precarga al 70% si el tamaño del tanque es mayor que el mínimo, incrementar la precarga (hasta 85%) - Verificar que el sistema levantará presión y la sostendrá - Efectúe Prueba de Vibración (bump test) - Incremente la frecuencia mínima
FUNCIONA PERO SE DISPARA	LUZ ROJA INTERMITENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el código de fallas y ver la acción correctiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Proceder a la descripción del código de falla y reparar al reverso
BAJA PRESIÓN	VERDE FRECUENCIA DEL MOTOR EN LA PANTALLA	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración del sensor de presión, rotación de la bomba, tamaño de la bomba - Alta temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> - Ajustar el sensor de presión, revisar la rotación de la bomba - Revisar la frecuencia al flujo máximo, revisar la presión máxima - Temperatura ambiental y/o del variador alta ocasionará que el variador reduzca la potencia y opere con desempeño reducido
ALTA PRESIÓN	VERDE FRECUENCIA DEL MOTOR EN LA PANTALLA	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración del sensor de presión - Cable del sensor en cortocircuito 	<ul style="list-style-type: none"> - Ajustar el cable del sensor de la tarjeta de presión de entrada, si el variador deja de funcionar, el cable puede tener un corto - Quitar el cable del sensor de la tarjeta de presión de entrada, si el variador continúa funcionando, reemplazar la tarjeta de presión de entrada - Quitar el cable del sensor de la nueva tarjeta de presión de entrada, si el variador continúa funcionando, reemplace el variador - Verificar la condición del cable del sensor y reparar o reemplazar si es necesario
RUIDO AUDIBLE	VERDE FRECUENCIA DEL MOTOR EN LA PANTALLA	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilador, hidráulico, tuberías 	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de ruido de ventilador excesivo, reemplazar ventilador - Si el ruido del ventilador es normal, el variador deberá ser reubicado en un área más remota - Si es hidráulica, intentar aumentando o disminuyendo la profundidad de la bomba - La ubicación del tanque de presión debería ser en la entrada de la línea de agua de la casa
SIN LUCES	NINGUNA	<ul style="list-style-type: none"> - Cable de la tarjeta de la pantalla desconectado o flojo 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la conexión del cable entre la tarjeta de control principal y la tarjeta de pantalla
WIFI NO PUEDE CONECTAR AL VARIADOR	Luz de FE Connect fija	<ul style="list-style-type: none"> - Intenta conectar a un variador incorrecto - Fuera de rango de wifi del variador 	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar que la SSID del wifi (nombre del punto de acceso) al que se está conectando corresponde al variador que desea conectar - El rango de wifi tiene un perímetro de 100 pies, debe estar más cerca del variador si las paredes o pisos están entre usted y el variador - El módulo de wifi no responde, apague y encienda el variador - Activar el radio wifi en el dispositivo móvil, refrescar la lista de conexiones de wifi - Si transcurrieron más de quince (15) minutos desde el último ciclo de alimentación, apague y encienda el variador - Si transcurrió más de una (1) hora desde la última desconexión del wifi, apague y encienda el variador
INTERFERENCIA RFI-EMI	Luz apagada de FE Connect VERDE FRECUENCIA DEL MOTOR EN LA PANTALLA	<ul style="list-style-type: none"> - Expiró el tiempo del wifi - Cableado a tierra defectuoso - Tendido de cables 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple con las recomendaciones de tendido de cables y cables a tierra - Puede ser necesario un filtro externo adicional. Vea la sección de Accesorios para la información de pedidos

GARANTIE LIMITÉE*

ESTA GARANTÍA ESTABLECE LA ÚNICA OBLIGACIÓN DE LA EMPRESA Y LA COMPENSACIÓN EXCLUSIVA AL COMPRADOR POR UN PRODUCTO DEFECTUOSO.

Franklin Electric Company, Inc. y sus filiales (de aquí en adelante, "la Empresa") garantizan que los productos que cubre esta garantía carecen de defectos en cuanto al material o la mano de obra de la Empresa.

La Empresa tiene derecho a inspeccionar todo producto devuelto en garantía para confirmar si tiene defectos en el material o la mano de obra. La Empresa tendrá el derecho exclusivo de elegir si reparará o reemplazará el equipo, las piezas o los componentes defectuosos.

El comprador deberá enviar el producto a un distribuidor autorizado de Franklin Electric para hacer uso de la garantía. Las devoluciones al lugar de compra solo se considerarán para la cobertura de la garantía si el lugar de compra es un Distribuidor de Franklin Electric al momento en el que se haga la reclamación. Con sujeción a los términos y las condiciones que se enumeran a continuación, la Empresa le reparará o reemplazará al comprador cualquier parte de este producto que se compruebe estar defectuoso a causa de los materiales o la mano de obra de la Empresa.

La Empresa considerará que los productos están garantizados durante doce meses a partir de la fecha de su instalación, o durante 24 meses a partir de la fecha de manufactura, lo que ocurra primero.

La Empresa no se responsabilizará EN NINGÚN CASO ni estará obligada a responder por el costo del trabajo de campo u otros cargos en los que incurra un cliente al retirar y/o instalar un producto, una pieza o un componente de este.

La Empresa se reserva el derecho de cambiar o mejorar sus productos, o cualquier parte de ellos, sin tener la obligación de proveer dicho cambio o mejora a los productos que se han vendido con anterioridad.

ESTA GARANTÍA NO SE APLICA A los productos dañados por sucesos de fuerza mayor, incluyendo descargas eléctricas, el desgaste normal del producto, los servicios habituales de mantenimiento y las piezas que se utilicen en relación con dichos servicios, o por cualquier otra condición que escape al control de la Empresa.

ESTA GARANTÍA SE ANULARÁ DE INMEDIATO si se presenta cualquiera de las siguientes condiciones:

1. El producto se utilizó para otros propósitos distintos de aquellos para los que fue diseñado y fabricado;
2. El producto no se instaló de conformidad con los códigos, los reglamentos y las buenas prácticas comerciales vigentes;
3. El producto no fue instalado por un contratista certificado por Franklin; o
4. El producto resultó dañado por negligencia, abuso, accidente, aplicación indebida, modificación, alteración, instalación, operación, mantenimiento o almacenamiento inadecuados o como resultado del abuso de los límites recomendados y establecidos en las instrucciones del producto.

NI EL VENDEDOR NI LA COMPAÑÍA SERÁN RESPONSABLES POR NINGUNA LESIÓN, PÉRDIDA O DAÑO DIRECTO, INCIDENTAL O CONSECUENCIAL (INCLUIDOS, A TÍTULO ENUNCIATIVO, MAS NO LIMITATIVO, LOS DAÑOS INCIDENTALES Y CONSECUENCIALES POR PÉRDIDA DE GANANCIAS, VENTAS NO REALIZADAS, LESIONES A PERSONAS O LA PROPIEDAD, O CUALQUIER OTRA PÉRDIDA INCIDENTAL O CONSECUENCIAL) QUE SURJAN DEL USO O DE LA IMPOSIBILIDAD DEL USO DEL PRODUCTO, Y EL COMPRADOR ACEPTA QUE NO TENDRÁ DISPONIBLE NINGUNA OTRA COMPENSACIÓN.

LA GARANTÍA Y COMPENSACIÓN DESCRITOS EN ESTA GARANTÍA LIMITADA SON EXCLUSIVOS Y REEMPLAZAN A CUALQUIER OTRA GARANTÍA O COMPENSACIÓN, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, Y POR EL PRESENTE SE EXCLUYEN OTRAS GARANTÍAS Y COMPENSACIONES INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, MAS NO LIMITATIVO, TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO, Y EN LA MEDIDA EN QUE ALGUNA DE LAS DOS SEA APLICABLE A UN PRODUCTO, ESTARÁ LIMITADA A LA DURACIÓN DE LOS PERIODOS DE LAS GARANTÍAS EXPRESAS MENCIONADOS ANTERIORMENTE.

DESCARGO DE RESPONSABILIDADES Cualquier declaración oral sobre el producto realizada por el vendedor, la Empresa, los representantes o cualquier otra parte, no constituye garantías. El usuario no debe depender de ellas, y no forman parte de este contrato de venta. La única obligación del vendedor y la Empresa, y la única compensación a disposición del comprador, será el reemplazo y/o la reparación del producto por parte de la Empresa, de la forma descrita anteriormente. Antes de usar el producto, el usuario determinará la idoneidad de este para su uso previsto, y el usuario asumirá todos los riesgos y la responsabilidad que se deriven de esta acción.

Algunos estados y países no permiten la exclusión o la limitación respecto a la duración de una garantía implícita, ni tampoco la exclusión o la limitación respecto a los daños incidentales o consecuenciales, de manera que es posible que la exclusión o las limitaciones mencionadas anteriormente, no sean aplicables en su caso. Esta garantía le concede derechos legales específicos, y también puede tener otros derechos que varían según el estado y el país.

Franklin Electric, a su exclusivo criterio, puede actualizar esta garantía limitada ocasionalmente. Cualquier información conflictiva en relación a los procedimientos de la garantía, ya sea en un manual del usuario o no, queda suplantada por este documento. No obstante, todas las referencias al periodo o longitud del periodo de una garantía, permanecerán consistentes con la garantía vigente al momento de compra.

El usuario puede hacer válida la garantía directamente con el representante donde fue adquirido el producto. Para compras en México, puede contactar al importador Motores Franklin S.A. de C.V. En cualquier caso, deberá presentar el producto acompañado de la factura de compra o la presente póliza de garantía.

Para poder acceder a componentes, consumibles y accesorios, el usuario puede acudir directamente con el representante donde fue adquirido el producto. Para compras en México, puede contactar al importador Motores Franklin S.A. de C.V.

Importador: Motores Franklin S.A. de C.V.
Av. Churubusco 1600 B16
Monterrey, NL
CP 64560 MÉXICO
Tel. 81 8000 1000

NOTAS:

NOTAS:

NOTAS:



De 226203101
Rev. 0
10.14



Franklin Electric
9255 Coverdale Road, Fort Wayne, IN 46809
Tel: 260.824.2900 Fax: 260.824.2909
www.franklinwater.com