

# Altivar™ 61/71 Outdoor Enclosed Drive



## Variador en gabinete Altivar 61/71 para exteriores

## Variateur en armoire Altivar 61/71 pour usage à l'extérieur

## Instruction Bulletin / Boletín de instrucciones / Directives d'utilisation

NHA91296  
09/2015

Retain for future use. / Conservar para uso futuro. / À conserver pour usage ultérieur.



ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS



# Altivar™ 61/71 Outdoor Enclosed Drive

## Instruction Bulletin

NHA91296

09/2015

Retain for future use.



## Hazard Categories and Special Symbols

Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, service, or maintain it. The following special messages may appear throughout this bulletin or on the equipment to warn of hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.



The addition of either symbol to a “Danger” or “Warning” safety label indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

### **⚠ DANGER**

**DANGER** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

### **⚠ WARNING**

**WARNING** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** death or serious injury.

### **⚠ CAUTION**

**CAUTION** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** minor or moderate injury.

### **NOTICE**

**NOTICE** is used to address practices not related to physical injury. The safety alert symbol is not used with this signal word.

**NOTE:** Provides additional information to clarify or simplify a procedure.

## Please Note

Electrical equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

A qualified person is one who has skills and knowledge related to the construction, installation, and operation of electrical equipment and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

Product Overview .....	5
Related Documentation .....	5
Terminology .....	5
Catalog Numbers .....	6
Nameplate Identification .....	7
Technical Characteristics .....	8
Enclosed Drive Ratings .....	8
Dimensions .....	8
Input Current Ratings .....	9
Specifications .....	11
Component Locations .....	12
Features .....	13
Standard Features .....	13
Options .....	13
Control Options .....	13
Light Options .....	14
Misc. Options .....	14
Circuit Descriptions and Options .....	15
Reset After Clearing a Detected Fault .....	15
Power Circuit W (Without Bypass) .....	15
Operator Controls—General Arrangement and Operation .....	15
Enclosed Drive Operation .....	15
Hand-Off-Auto Selector and Manual Speed Potentiometer .....	15
Power Circuit Y (With Bypass) .....	16
Operator Controls—General Arrangement and Operation .....	16
Bypass Operation .....	16
5% Line Reactor .....	17
HWA Series Surge Protection .....	17

ENGLISH

## Product Overview

The Schneider Electric™ Altivar Outdoor Enclosed Drive is tailored for outdoor applications such as irrigation, oil, and gas pumping.

- The Altivar 61 version is rated 20–350 hp @ 460 V
- The Altivar 71 version is rated 20–250 hp @ 460 V

## Related Documentation

This instruction bulletin contains technical specifications, dimensions, ratings, component locations, features, and circuit descriptions. For precautions, receiving and handling, installation, commissioning, and maintenance, see bulletin NHA60269, *Drives Systems Installation and Maintenance*, provided with the enclosed drive.

For additional information, refer to the latest revision of the instruction bulletins listed in Table 1. These bulletins are available from the Technical Library at [www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us).

**Table 1 – Instruction Bulletins**

Bulletin No.	Title
NHA60269	<i>Drives Systems Installation and Maintenance</i>
1760643	<i>Altivar® 61 Installation Manual 0.5 to 100 HP</i>
30072-452-63	<i>Supplementary Instructions to ATV61 Variable Speed Drives Installation Manual—Low Horsepower</i>
1760655	<i>Altivar® 61 Installation Manual 75 to 900 HP</i>
30072-452-49	<i>Supplementary Instructions to ATV61 Variable Speed Drives Installation Manual—High Horsepower and ATV61 Programming Manual</i>
W817574030111	<i>Altivar® 61 CD-ROM</i>
1755843	<i>Altivar® 71 Installation Manual 0.5 to 100 HP</i>
1755849	<i>Altivar® 71 Installation Manual 75 to 700 HP</i>
30072-452-25	<i>Altivar® 71 Drive Controllers Errata to Bulletin atv71e_installation_manual_en_v3,</i>
1755855	<i>ATV71 Programming Manual</i>
W817555430117A07	<i>Altivar® 71 CD-ROM</i>
1760649	<i>ATV61 Programming Manual</i>
30072-200-50	<i>Handling, Installation, Operation, and Maintenance of Electrical Control Equipment</i>

## Terminology

The following terminology is used in this instruction bulletin to distinguish between the Altivar 61/71 Outdoor Enclosed Drive and the Altivar 61/71 drive component:

- Enclosed drive refers to the combination of the drive, enclosure, and the power and control circuits that constitute the Altivar Outdoor Enclosed Drive.
- Drive, as used in this manual, refers to the controller portion of the adjustable speed drive as per the National Electrical Code® (NEC).

# Catalog Numbers

The enclosed drive catalog number, located on the nameplate on the inside of the door, is coded to describe the configuration and options present. Use the following grid to translate the catalog number into a description of the device.

	<b>AOD</b>	•	<b>H</b>	<b>4</b>	•	•	•	•	•	•
See table:	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10

## 01 Product

Code	Enclosed Drive Type
AOD	Altivar Outdoor

## 02 Horsepower

Code	hp Rating
K	20
L	25
M	30
N	40
P	50
Q	60
R	75
S	100
T	125
U	150
W	200
X	250
Y	300
Z	350

## 03 Enclosure

Code	Enclosure
H	Type 3R

## 04 Voltage Rating

Code	Voltage
4	460 V

## 05 Torque

Code	Torque
V	Variable torque
C	Constant torque

## 06 Power Circuit

Code	Power Circuit
W	Drive only
Y	Integrated bypass

## 07 Control Options

Code	Size
A	22 mm
D	30 mm (when Control Option D is selection, 30 mm indicators are included).

## 08 Light Options

Code	Light Options
N	None
A	Power on, AFC run, Tripped

## 09 Communications

Code	Communication Options
B	Modbus
C	Johnson Controls
D	Modbus TCP/IP
E	LonWorks
F	DeviceNet
G	ProfiBus DP
J	Seimens P1
K	BACnet
L	Interbus S
R	Ethernet IP
N	None

## 10 Miscellaneous Options



Code	Miscellaneous Options
A	5% line reactor
H	HWA series surge arrester
J	Floor stand kit
K	E-stop button
L	Cold weather option
P	Passive filter



# Nameplate Identification

The nameplate for the Altivar Outdoor Enclosed Drive is on the inside of the door. See Figure 1. The nameplate identifies the device by the bill of materials (BOM) number. When identifying or describing the enclosed drive, use the data from this nameplate.

**Figure 1 – Nameplate**

Altivar Outdoor		Schneider Electric	
<b>Catalog Number / Numéro de Catálogo / Número de Catalogue</b> AODPH4VWAANJPS		<b>Volts</b> 460 +10% / -15% <b>Phase / Fase / Phase</b> <b>F (Hz)</b> 60 <b>Max Input Amps</b> 21 <b>Max Output Amps</b> <b>Series / Series / Series</b> A <b>Ambient Temp/ Temp Ambiente / Temp Ambiente</b> 40°C	
<b>Short Circuit Current Rating (SCCR), RMS, Symmetrical</b> <b>Corriente Nominal de Cortocircuito (SCCR), Simétricos RCM</b> 100 KA <b>Courant Nominal de Court-circuit (SCCR), RMS, Symetriques</b>			
<b>Fuse Class / Clase de Fusible / Classe de Fusible</b> - <b>Fuse Amperage / Amperaje de Fusible / Amperage de Fusible</b> -		<b>Enclosure / Gabinete / Armoire</b> Type / Tipo / Type 3R	
<b>Power Wiring / Alambrado de Potencia / Cablage D'Alimentacion</b> AWG Torque / Par de apriete / Couple de Serrage Line / Línea / Ligne #14-10 / #8-2/0 50 lb-in / 120 lb-in Load / Carga / Charge #12-4 26 lb-in		<b>Wire Type and Temp</b> <b>Tipo y Temp de Conductor</b> <b>Type et Temp de Fil</b> Cu 75 C	
 by Schneider Electric <b>Reference Manuals / Manual de Referencia / Manuel de Reference</b> NHA60269 NHA91296 <b>FO# / Numero de Pedido de Fábrica / Numero de Commande de L'usine</b> 35583056-001-00-01 09 1533 01 of 01		Assembled in USA Ensamblado en EUA Assemblé aux É.-U.  NHA64677 REV 00	

## Technical Characteristics

### Enclosed Drive Ratings

**Table 2 – Altivar 61 with Line Reactor**

hp	Enclosure Frame	Short Circuit Protection Means	SCCR
20	1	Circuit Breaker	65 kA
25	1	Circuit Breaker	65 kA
30	1	Circuit Breaker	65 kA
40	2	Circuit Breaker	65 kA
50	2	Circuit Breaker	65 kA
60	2	Circuit Breaker	65 kA
75	2	Circuit Breaker	65 kA
100	2	Circuit Breaker	65 kA
125	3	Circuit Breaker	65 kA
150	3	Circuit Breaker	65 kA
200	4	Circuit Breaker	65 kA
250	4	Circuit Breaker	65 kA
300	4	Fuses	65 kA
350	4	Fuses	65 kA

**Table 3 – Altivar 71 with Line Reactor**

hp	Enclosure Frame	Short Circuit Protection Means	SCCR
20	1	Circuit Breaker	65 kA
25	1	Circuit Breaker	65 kA
30	1	Circuit Breaker	65 kA
40	2	Circuit Breaker	65 kA
50	2	Circuit Breaker	65 kA
60	2	Circuit Breaker	65 kA
75	2	Circuit Breaker	65 kA
100	2	Circuit Breaker	65 kA
125	3	Circuit Breaker	65 kA
150	4	Circuit Breaker	65 kA
200	4	Circuit Breaker	65 kA
250	4	Fuses	65 kA

## Dimensions

**Table 4 – Enclosure Dimensions**

hp	Voltage	Height (in.)	Width (in.)	Depth (in.)
20–30	460 Vac	50.9	24	25.9
40–100	460 Vac	58.9	36	26.8
125–150	460 Vac	70.8	36	26.8
200–350 (welded feet standard)	460 Vac	93.9	40	41.3 (including exhaust hood)

## Input Current Ratings

All branch circuit components and equipment such as feeder cables, disconnect devices, and protective devices must be rated for the higher of the following two currents (see Tables 5 and 6).

- The input current of the enclosed drive, or
- The motor full load current (MFLC)

The branch circuit feeder protection must be sized according to national and local electrical codes.

A 5% line reactor is available. AC line reactors are used to:

- Add reactance to the branch circuit
- Minimize the enclosed drive input line current
- Reduce drive nuisance tripping due to transient overvoltage
- Reduce harmonic distortion
- Help improve drive immunity to voltage imbalance.

**Table 5 – Input Line Currents for Selection of Branch Circuit Feeders, Altivar 61 Variable Torque, 460 V**

Enclosed Drive	Motor power	Input Current Ratings	
	460 V, 60 Hz	3% Line Reactor	5% Line Reactor
	hp	up to 65 kA	up to 65 kA
AODKH4V***	20	23.7	22.4
AODLH4V***	25	29.1	27.8
AODMH4V***	30	33.7	33.1
AODNH4V***	40	45.3	44.6
AODPH4V***	50	55.7	54.6
AODQH4V***	60	67.4	66.8
AODRH4V***	75	82.6	81.4
AODSH4V***	100	111.3	109.8
AODTH4V***	125	134.2	132.4
AODUH4V***	150	160.3	160.3
AODWH4V***	200	192.1	192.1
AODXH4V***	250	231.7	231.7
AODYH4V***	300	309	309
AODZH4V***	350	317.1	317.1

**Table 6 – Input Line Currents for Selection of Branch Circuit Feeders, Altivar 71 Constant Torque, 460 V**

Enclosed Drive	Motor power	Input Current Ratings	
	460 V, 60 Hz	3% Line Reactor	5% Line Reactor
	hp	up to 65kA	up to 65kA
AODKH4C...	20	23.6	23.4
AODLH4C...	25	28.5	28.4
AODMH4C...	30	33.4	33.4
AODNH4C...	40	45.4	45.2
AODPH4C...	50	55.9	55.7
AODQH4C...	60	67.6	67.4
AODRH4C...	75	82.3	82.1
AODSH4C...	100	111.9	111.8
AODTH4C...	125	132	131.8
AODUH4C...	150	161.4	161.2
AODWH4C...	200	192.8	192.7
AODXH4C...	250	232.8	233.7

## Specifications

Input voltage	460 V, +/- 10%
Displacement power factor	98% through speed range
Input frequency	60 Hz, +/- 5%
Output voltage	Three-phase output, maximum voltage equal to input voltage
Galvanic isolation	Galvanic isolation between power and control (inputs, outputs, and power supplies)
Frequency range of drive	0.1–500 Hz (factory setting of 60 Hz)
Torque/overtorque	VT: 110% of nominal motor torque for 60 s CT: 170% of nominal motor torque for 60 s
Current (transient)	VT: 110% of drive rated current for 60 s CT: 150% of drive rated current for 60 s
Switching frequency	Selectable from 0.5–16 kHz, depending on hp rating. Factory settings: VT: 4 kHz for 20–40 hp @ 460 V, 2.5 kHz for 50–350 hp @ 460 V CT: 4 kHz for 20–40 hp @ 460 V, 2.5 kHz for 50–250 hp @ 460 V The drive reduces the switching frequency automatically in the event of excessive heatsink temperature.
Speed reference	AI1: 0–10 V, impedance = 30 kΩ. Can be used for speed potentiometer, 1–10 kΩ. AI2: Factory setting: 4–20 mA, impedance = 242 Ω. Reassignable X–Y range with graphic display terminal. Factory modification J10 allows 0–10 Vdc reference signal to AI2, Z=30 kΩ.
Frequency resolution in analog reference	0.1 for 100 Hz (11 bits)
Speed regulation	V/f control equal to the motor's rated slip. Sensorless flux vector control (SFVC): 10% of the motor's rated slip from 20–100% of nominal motor torque.
Reference sample time	2–10.5 ms
Acceleration and deceleration ramps	0.1 to 999.9 s (0.1 second increments)
Drive protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermal protection of drive</li> <li>• Phase loss of AC mains</li> <li>• Circuit breaker or fuses</li> </ul>
Motor protection	Class 10 electronic overload protection Class 10 electromechanical overload protection with bypass
Short circuit current rating	460 V, 20–350 hp, 65,000 A
Graphic display terminal	Self diagnostics with messages in three languages. Refer to the Altivar® 61 Programming Manual or the Altivar® 71 Programming Manual. See page 5.
Temperature	Storage: -13 to +149 °F (-25 to +65 °C) Evaluated at: +14 to +122 °F (-10 °C to +50 °C)
Humidity (enclosed drive)	95% with no condensation or dripping water, conforming to IEC 60068-2-3
Altitude (enclosed drive)	3,300 ft (1000 m) maximum without derating. Derating of the current by 1% for each additional 330 ft (100 m).
Enclosure	Type 3R all enclosed drives, white color
Pollution degree	Pollution degree 2 per NEMA ICS-1 Annex A and IEC 60664-1
Operational test vibration (drive)	1–100 hp 460 V, 1–60 hp 230 V conforming to IEC/EN 60068-2-6 1.5 mm peak to peak from 3–13 Hz 1 g from 13–200 Hz 125–700 hp 460 V, 75–125 hp 230 V conforming to IEC/EN 60068-2-6 1.5 mm peak to peak from 3–10 Hz 1 g from 10–200 Hz
Transit shock test	Conforming to National Safe Transit Association and International Safe Transit Association test for packages
Operational shock (drive)	15 g, 11 ms
Codes and standards	UL Listed per UL 508A Service entrance rating. Conforms to applicable NEMA ICS, NFPA, and IEC standards. Manufactured under ISO 9001 standards.

ENGLISH

# Component Locations

Figure 2 – Enclosure Interior

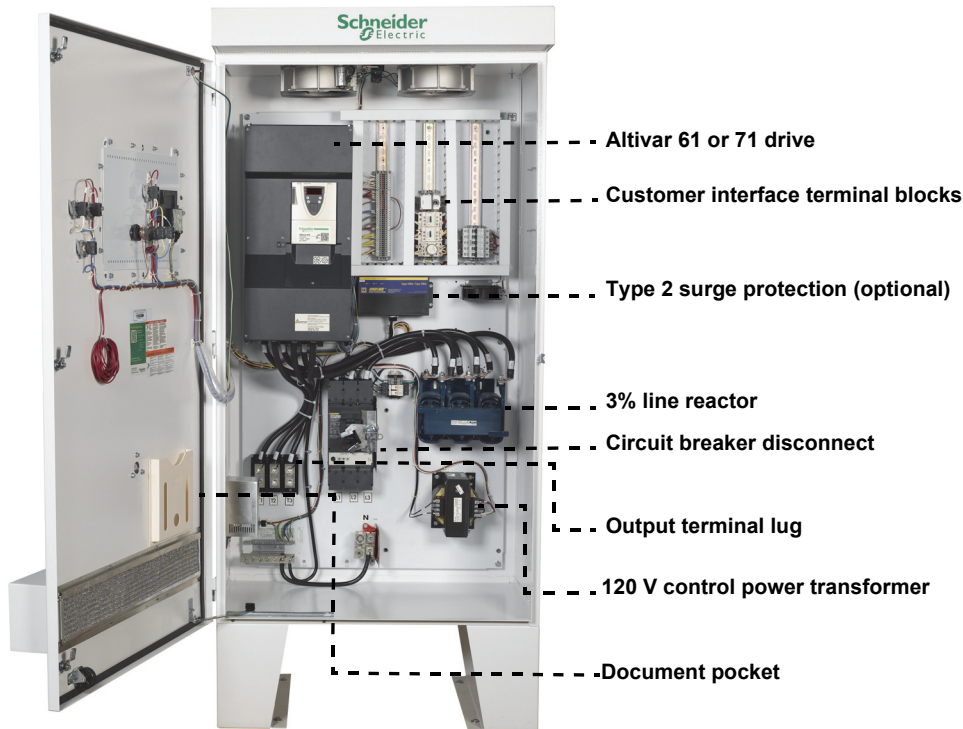


Figure 3 – Enclosure Exterior



## Features

### Standard Features

The following are features of the Altivar 61 Outdoor Enclosed Drive, 20–350 hp with line reactor, and the Altivar 71 Outdoor Enclosed Drive, 20–250 hp with line reactor.

- +14 to +122 °F (-10 °C to +50 °C)
- Door-on-door arrangement
- 3% line reactor
- Cabinet heater
- UL508A Listed
- Non-bypass
- Type 1 surge protection (40 kA peak per phase)
- Assembled in the U.S.
- UL Type 3R enclosure
- Thermostatically controlled cooling fans
- Service entrance rated
- 120 V control power transformer
- Hand-Off-Auto switch with manual speed potentiometer
- 22 mm pilot lights
- Power On, Tripped, AFC Run pilot lights
- Additional space for end user
- Forced ventilation with washable filter

### Options

- 30 mm heavy duty operators: provides Class 9001 Type K, 30 mm, heavy-duty multifunction operators in lieu of standard 22 mm pilot devices
- Passive harmonic filter
- Floor stand kit
- -25 °C cold weather option
- Emergency stop push button

### Control Options

**Table 7 – Control Options (Required Selection)**

Control Option	Description	Parts List
Standard	Hand-Off-Auto Selector Switch	ZB5A03 Three-position selector switch (2 N.O.) (2) ZBE102 Additional contact block (1 N.C.) ZBE101 Additional contact block (1 N.O.) ZBZ32 Legend plate holder
	Speed Potentiometer	ATVPOT25K Speed potentiometer assembly
Bypass option	Hand-Off-Auto Selector Switch	ZB5A03 Three-position selector switch (2 N.O.) (2) ZBE102 Additional contact block (1 N.C.) ZBE101 Additional contact block (1 N.O.) ZBZ32 Legend plate holder
	AFC-Off-Bypass	ZB5A03 Three-position selector switch (2 N.O.) (2) ZBZ32 Legend plate holder
	Speed Potentiometer	ATVPOT25K Speed potentiometer assembly

## Light Options

**Table 8 – Light Options**

Light Option	Description	Parts List
Standard	Red Power On	ZB5AVG4 Red pilot light head ZBZ32 Legend plate holder
	Green AFC Run	ZB5AVG3 Green pilot light head ZBZ32 Legend plate holder
	Yellow Tripped	ZB5AVG5 Yellow pilot light head ZBZ32 Legend plate holder
Bypass option	Red Power On	ZB5AVG4 Red pilot light head ZBZ32 Legend plate holder
	Green AFC Run	ZB5AVG3 Green pilot light head ZBZ32 Legend plate holder
	Yellow Tripped	ZB5AVG5 Yellow pilot light head ZBZ32 Legend plate holder
	Yellow Bypass Run	ZB5AVG5 Yellow pilot light head ZBZ32 Legend plate holder

## Misc. Options

**Table 9 – Miscellaneous Options (Optional Selection)**

Misc. Option	Name	Description
A	Line Reactor	Line reactor factory-mounted in enclosure. Standard = 3% line reactor Mod = 5% line reactor



## Circuit Descriptions and Options

### Reset After Clearing a Detected Fault

Turn the Hand-Off-Auto selector switch to the Off position to reset the enclosed drive after a detected fault has been cleared.

### Power Circuit W (Without Bypass)

This power circuit consists of a fused control transformer, disconnect with means for locking in the open position, drive, and optional equipment as specified.

### Operator Controls—General Arrangement and Operation

The operator controls are located on the front door of the enclosed drive.

### Enclosed Drive Operation

To operate the enclosed drive, the disconnect located on the front of the device must be in the closed position.

Two-wire control functionality: Hand-Off-Auto selector switch. The enclosed drive will automatically restart when power is restored after a power loss or upon clearing a detected fault condition, if the Auto contact is closed.

### Hand-Off-Auto Selector and Manual Speed Potentiometer

This control option provides a door-mounted Hand-Off-Auto selector switch and manual speed potentiometer to operate the drive.

The speed potentiometer is used to control the speed of the motor. Off mode commands the drive to stop the motor by following the programmed deceleration ramp (factory setting) or by a freewheel stop.

Set the Hand-Off-Auto switch to Off to reset the enclosed drive.

In Auto mode, the enclosed drive starts the motor when the user-supplied run contact is closed between terminals 1501 and 1502. Motor speed is varied by adjusting the user-supplied auto speed reference signal (4–20 mA) supplied to terminals 1008 and 1009.

## Power Circuit Y (With Bypass)

This power circuit operates the motor from the drive or from full voltage line power (bypass mode). The motor can be run in the bypass mode in the unlikely event that the drive becomes inoperative. The Bypass Package consists of:

- Drive output and bypass contactors (electrically interlocked) with Class 10 overload relay
- Control transformer
- Disconnect with means for locking in the open position
- AFC-Off-Bypass switch
- Drive
- Optional equipment as specified

### Operator Controls—General Arrangement and Operation

#### CAUTION

##### RISK OF EQUIPMENT DAMAGE

- Move the Hand-Off-Auto switch to the Off position before moving the AFC-Off-Bypass switch from AFC to the Off position.
- Avoid repeated opening of the drive output contactor while under load.
- Check motor for desired rotation in both VFD and bypass mode.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

Drive output contactors are rated to carry full load motor current; however, these contactors are not intended to break motor current except in the event of an emergency. Always ensure that the motor has come to a complete stop and that the drive is stopped and its output frequency is zero before turning the drive off. Failure to follow these guidelines can reduce the life of the device.

Operator controls are located on the front door of the enclosed drive. The drive is factory configured to operate in terminal command mode.

The AFC-Off-Bypass switch allows selection of either adjustable speed operation of the motor through the drive. (AFC position) or line power operation of the motor (Bypass position). Both the AFC and Bypass operation can be started in the Hand mode for immediate start, or in the Auto mode for remote operation.

### Bypass Operation

To control the operation of the motor with line power, the disconnect located on the front of the enclosed drive must be in the closed position and the AFC-Off-Bypass switch must be in the Bypass position. When the AFC-Off-Bypass selector switch is set to Bypass, motor operation is transferred to line power. In Hand mode the motor will immediately start. In Auto mode, the motor will start when the user-supplied contact is closed. When the selector switch is moved to the Off position, the bypass contactor opens and the motor stops. If terminals 1501 and 1502 are connected, then the motor will run immediately.

## 5% Line Reactor

This option includes an integrally mounted 5% AC line reactor, factory-installed and wired between the circuit breaker disconnect means and the drive, for harmonic mitigation. It replaces the standard 3% line reactor.

## HWA Series Surge Protection

This option provides a suppression path for each mode, line-to-neutral (L-N), line-to-line (L-L), line-to-ground (L-G), and neutral-to-ground (N-G). Each mode is individually fused and uses circuitry with thermal cutouts. An audible alarm and dry contacts are provided for status of the suppression device. It replaces the SDSA series surge suppressor that is supplied as standard on all units.

**Table 10 – Hard-Wired Secondary Surge Arresters**

Description	Peak Surge Current Rating per Phase (kA)	Part No.
Secondary Surge Arrester and Surge Protective Device for 3-phase systems, 600 Vac phase-to-ground maximum. Systems must be solidly grounded.	40	SDSA3650D

**Table 11 – HWA Surge Protective Device**

Description	Peak Surge Current Rating per Phase (kA)	Part No.
Secondary Surge Arrester and Surge Protective Device for 3-phase systems, 480 Vac phase-to-ground maximum. Systems must be solidly grounded.	80	TVS5HWA80X

**Schneider Electric USA, Inc.**

800 Federal Street  
Andover, MA 01810 USA  
888-778-2733  
[www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us)

Standards, specifications, and designs may change, so please ask for confirmation that the information in this publication is current.

Altivar, Schneider Electric, and Square D are owned by Schneider Electric Industries SAS or its affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners.

© 2015 Schneider Electric All Rights Reserved

NHA91296, 09/2015

# Variador en gabinete Altivar™ 61/71 para exteriores



## Boletín de instrucciones

NHA91296

09/2015

Conservar para uso futuro.

ESPAÑOL



## Categorías de riesgos y símbolos especiales

Asegúrese de leer detenidamente estas instrucciones y realice una inspección visual del equipo para familiarizarse con él antes de instalarlo, hacerlo funcionar o prestarle servicio de mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en este boletín o en el equipo para advertirle sobre peligros o llamar su atención sobre cierta información que clarifica o simplifica un procedimiento.



La adición de cualquiera de estos símbolos a una etiqueta de seguridad de “Peligro” o “Advertencia” indica la existencia de un peligro eléctrico que podrá causar lesiones personales si no se observan las instrucciones.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para avisar sobre peligros de lesiones personales. Respete todos los mensajes de seguridad con este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

### PELIGRO

**PELIGRO** indica una situación de peligro que, si no se evita, **podrá causar** la muerte o lesiones serias.

### ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría causar** la muerte o lesiones serias.

### PRECAUCIÓN

**PRECAUCIÓN** indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría causar** lesiones menores o moderadas.

### **AVISO**

**AVISO** se usa para hacer notar prácticas no relacionadas con lesiones físicas. El símbolo de alerta de seguridad no se usa con esta palabra de indicación.

**NOTA:** Proporciona información adicional para clarificar o simplificar un procedimiento.

## Observe que

Solamente el personal calificado deberá instalar, hacer funcionar y prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material.

Una persona calificada es aquella que tiene destreza y conocimiento técnico relacionado con la construcción, instalación y funcionamiento de equipos eléctricos; asimismo, esta persona ha recibido capacitación sobre seguridad con la cual puede reconocer y evitar los riesgos involucrados.

- Descripción del producto..... 5
- Documentación relacionada..... 5
- Terminología..... 5
- Números de catálogo ..... 6
- Placa de datos ..... 7
- Características técnicas ..... 8
  - Potencia nominal del variador en gabinete ..... 8
  - Dimensiones ..... 8
  - Corriente nominal de entrada ..... 9
- Especificaciones..... 11
- Ubicación de los componentes ..... 12
- Funciones ..... 13
  - Opciones estándar ..... 13
  - Opciones ..... 13
    - Opciones de control ..... 14
    - Opciones de lámparas ..... 14
    - Misc. Opciones ..... 14
- Descripciones de los circuitos y opciones ..... 15
  - Restablecer después de eliminar una falla detectada ..... 15
  - Circuito de potencia W (sin derivación) ..... 15
    - Operadores de control—Configuración general y funcionamiento ..... 15
    - Funcionamiento del variador en gabinete ..... 15
    - Interruptor selector Hand-Off-Auto con potenciómetro de velocidad manual ..... 15
  - Circuito de potencia Y (con derivación) ..... 16
    - Operadores de control—Configuración general y funcionamiento ..... 16
    - Funcionamiento en derivación ..... 16
    - Inductancia de línea al 5% ..... 17
    - Protección contra apartarrayos serie HWA ..... 17

ESPAÑOL

ESPAÑOL



## Descripción del producto

El variador en gabinete Altivar para exteriores marca Schneider Electric™ ha sido diseñado para aplicaciones tales como riego, bombeo de petróleo y gas.

- El variador Altivar 61 tiene una potencia nominal de 20 a 350 hp en 460 V
- El variador Altivar 71 tiene una potencia nominal de 20 a 250 hp en 460 V

## Documentación relacionada

Este boletín de instrucciones contiene información sobre las especificaciones técnicas, dimensiones, valores nominales, ubicación de los componentes, características y descripción de circuitos. Para obtener información sobre las precauciones, recibo y manejo, instalación, puesta en servicio y mantenimiento, consulte el boletín NHA60269, *Instalación y servicios de mantenimiento de los sistemas de variadores de velocidad*, incluido con el variador en gabinete.

Para obtener información adicional, consulte la última revisión de los boletines de instrucciones que figuran en la tabla 1. Estos boletines se encuentran disponibles de la Biblioteca Técnica en el sitio web [www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us).

**Tabla 1 – Boletines de instrucciones**

Boletín no.	Título
NHA60269	<i>Instalación y servicios de mantenimiento de los sistemas de variadores</i>
1760643	<i>Manual de instalación de los variadores de velocidad Altivar® 61 de 0,5 a 100 hp</i>
30072-452-63	<i>Instrucciones complementarias para los manuales de instalación de los variadores de velocidad ATV61 de baja potencia</i>
1760655	<i>Manual de instalación de los variadores de velocidad Altivar® 61 de 75 a 900 hp</i>
30072-452-49	<i>Instrucciones complementarias para el manual de instalación de los variadores de velocidad ATV61 de alta potencia y el manual de programación del ATV61</i>
W817574030111	<i>CD-ROM—Variadores de velocidad Altivar® 61</i>
1755843	<i>Manual de instalación de los variadores de velocidad Altivar® 71 de 0,5 a 100 hp</i>
1755849	<i>Manual de instalación de los variadores de velocidad Altivar® 71 de 75 a 700 hp</i>
30072-452-25	<i>Hoja de errores para el boletín del variador de velocidad Altivar® 71 atv71e_installation_manual_en_v3,</i>
1755855	<i>Manual de programación del variador ATV71</i>
W817555430117A07	<i>CD-ROM—Variadores de velocidad Altivar® 71</i>
1760649	<i>Manual de programación del variador ATV61</i>
30072-200-50	<i>Manejo, instalación, funcionamiento y servicios de mantenimiento del equipo de control eléctrico</i>

## Terminología

A continuación se explica la terminología empleada en este boletín de instrucciones para distinguir entre el variador en gabinete Altivar 61/71 para exteriores y el componente del variador Altivar 61/71.

- Variador en gabinete se refiere a la combinación del variador, el gabinete y los circuitos de potencia y de control que constituyen el variador en gabinete Altivar para exteriores.
- Variador, tal como se utiliza en este manual, se refiere al controlador del variador de velocidad según lo define el National Electrical Code® (Código nacional eléctrico de EUA).

# Números de catálogo

El número de catálogo del variador en gabinete, en la placa de datos en el interior de la puerta, ha sido codificado para describir la configuración y opciones presentes. Emplee el cuadro siguiente para descifrar el número de catálogo y obtener una descripción del dispositivo.

	<b>AOD</b>	•	<b>H</b>	<b>4</b>	•	•	•	•	•	•
Consulte la tabla:	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10

ESPAÑOL

## 01 Producto

Código	Tipo de variador en gabinete
AOD	Altivar para exteriores

## 02 Potencia

Código	Potencia en hp
K	20
L	25
M	30
N	40
P	50
Q	60
R	75
S	100
T	125
U	150
W	200
X	250
Y	300
Z	350

## 03 Gabinete

Código	Gabinete
H	Tipo 3R

## 04 Tensión nominal

Código	Tensión
4	460 V

## 05 Par

Código	Par de apriete
V	Par variable
C	Par constante

## 06 Circuito de potencia

Código	Circuito de potencia
W	Variador solamente
Y	Derivación integrada

## 07 Opciones de control

Código	Tamaño
A	22 mm
D	30 mm (cuando la opción de control D es seleccionada, indicadores de 30 mm son incluidos).

## 08 Opciones de lámparas

Código	Opciones de lámparas
N	Ninguno
A	Energización, variador en marcha, disparado

## 09 Comunicaciones

Código	Opciones de comunicación
B	Modbus
C	Johnson Controls
D	Modbus TCP/IP
E	LonWorks
F	DeviceNet
G	Profibus DP
J	Seimens P1
K	BACnet
L	Interbus S
R	Ethernet IP
N	Ninguno


## 10 Opciones varias



Código	Opciones varias
A	Inductancia de línea al 5%
H	Apartarrayos serie HWA
J	Kit de montaje en piso
K	Botón de paro de emergencia
L	Opción de clima frío
P	Filtro pasivo

# Placa de datos

La placa de datos del variador en gabinete Altivar para exteriores se encuentra en el interior de la puerta. Vea la figura 1. La placa identifica el dispositivo por el número en la lista de materiales (BOM). Al identificar o describir el variador en gabinete, emplee los datos de su placa de datos.

**Figura 1 – Placa de datos**

**Altivar Outdoor**


<b>Catalog Number / Numéro de Catálogo / Número de Catalogue</b> AODPH4VWAANJPS	<b>Volts</b> 460 +10% / -15% <b>Phase / Fase / Phase</b> <b>F (Hz)</b> 60 <b>Max Input Amps</b> 21 <b>Max Output Amps</b> <b>Series / Series / Series</b> A <b>Ambient Temp/ Temp Ambiente / Temp Ambiente</b> 40°C									
<b>Short Circuit Current Rating (SCCR), RMS, Symmetrical</b> <b>Corriente Nominal de Cortocircuito (SCCR), Simétricos RCM</b> 100 KA <b>Courant Nominal de Court-circuit (SCCR), RMS, Symetriques</b>										
<b>Fuse Class / Clase de Fusible / Classe de Fusible</b> - <b>Fuse Amperage / Amperaje de Fusible / Amperage de Fusible</b> -	<b>Enclosure / Gabinete / Armoire</b> Type / Tipo / Type 3R									
<b>Power Wiring / Alambrado de Potencia / Cablage D'Alimentacion</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">AWG</th> <th style="text-align: center;">Torque / Par de apriete / Couple de Serrage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Line / Línea / Ligne</td> <td style="text-align: center;">#14-10 / #8-2/0</td> <td style="text-align: center;">50 lb-in / 120 lb-in</td> </tr> <tr> <td>Load / Carga / Charge</td> <td style="text-align: center;">#12-4</td> <td style="text-align: center;">26 lb-in</td> </tr> </tbody> </table>		AWG	Torque / Par de apriete / Couple de Serrage	Line / Línea / Ligne	#14-10 / #8-2/0	50 lb-in / 120 lb-in	Load / Carga / Charge	#12-4	26 lb-in	<b>Wire Type and Temp</b> <b>Tipo y Temp de Conductor</b> <b>Type et Temp de Fil</b> Cu 75 C
	AWG	Torque / Par de apriete / Couple de Serrage								
Line / Línea / Ligne	#14-10 / #8-2/0	50 lb-in / 120 lb-in								
Load / Carga / Charge	#12-4	26 lb-in								
 by Schneider Electric <b>Reference Manuals / Manual de Referencia / Manuel de Reference</b> NHA60269 NHA91296 <b>FO# / Numero de Pedido de Fábrica / Numero de Commande de L'usine</b> 35583056-001-00-01 09 1533 01 of 01	Assembled in USA Ensamblado en EUA Assemblé aux É.-U.  NHA64677 REV 00									

ESPAÑOL

## Características técnicas

### Potencia nominal del variador en gabinete

**Tabla 2 – Altivar 61 con inductancia de línea**

hp	Marco del gabinete	Dispositivos de protección contra cortocircuito	SCCR
20	1	Interruptor automático	65 kA
25	1	Interruptor automático	65 kA
30	1	Interruptor automático	65 kA
40	2	Interruptor automático	65 kA
50	2	Interruptor automático	65 kA
60	2	Interruptor automático	65 kA
75	2	Interruptor automático	65 kA
100	2	Interruptor automático	65 kA
125	3	Interruptor automático	65 kA
150	3	Interruptor automático	65 kA
200	4	Interruptor automático	65 kA
250	4	Interruptor automático	65 kA
300	4	Fusibles	65 kA
350	4	Fusibles	65 kA

**Tabla 3 – Altivar 71 con inductancia de línea**

hp	Marco del gabinete	Dispositivos de protección contra cortocircuito	SCCR
20	1	Interruptor automático	65 kA
25	1	Interruptor automático	65 kA
30	1	Interruptor automático	65 kA
40	2	Interruptor automático	65 kA
50	2	Interruptor automático	65 kA
60	2	Interruptor automático	65 kA
75	2	Interruptor automático	65 kA
100	2	Interruptor automático	65 kA
125	3	Interruptor automático	65 kA
150	4	Interruptor automático	65 kA
200	4	Interruptor automático	65 kA
250	4	Fusibles	65 kA

## Dimensiones

**Tabla 4 – Dimensiones del gabinete**

hp	Tensión	Altura (pulg)	Ancho (pulg)	Profundidad (pulg)
20-30	460 V~	50,9	24	25,9
40-100	460 V~	58,9	36	26,8
125-150	460 V~	70,8	36	26,8
200-350 (patas de montaje soldadas, estándar)	460 V~	93,9	40	41,3 (incluyendo la tapa de ventilación)

## Corriente nominal de entrada

Todos los componentes de circuitos derivados y equipo tales como cables de alimentación, dispositivos de desconexión y dispositivos de protección deben ser adecuados para la mayor de las siguientes dos corrientes (consulte las tablas 5 y 6).

- La corriente de entrada del variador en gabinete, o
- La corriente a plena carga del motor (CPCM)

La protección del alimentador del circuito derivado debe ser de tamaño apropiado según los códigos eléctricos nacionales y locales.

Una inductancia de línea al 5% está disponible. Las inductancias de línea de ~ se utilizan para:

- Agregar reactancia al circuito derivado
- Reducir la corriente de línea de entrada del variador en gabinete
- Reducir el disparo involuntario del variador causado por sobretensiones transitorias
- Reducir la distorsión armónica
- Ayudar a mejorar la inmunidad del variador a desequilibrio de tensión.

**Tabla 5 – Corrientes de línea de entrada para la selección de alimentadores del circuito derivado, par variable Altivar 61, 460 V**

Variador en gabinete	Potencia del motor	Corriente nominal de entrada	
	460 V, 60 HZ	Inductancia de línea al 3%	Inductancia de línea al 5%
	hp	Hasta un máximo de 65 kA	Hasta un máximo de 65 kA
AODKH4V...	20	23,7	22,4
AODLH4V...	25	29,1	27,8
AODMH4V...	30	33,7	33,1
AODNH4V...	40	45,3	44,6
AODPH4V...	50	55,7	54,6
AODQH4V...	60	67,4	66,8
AODRH4V...	75	82,6	81,4
AODSH4V...	100	111,3	109,8
AODTH4V...	125	134,2	132,4
AODUH4V...	150	160,3	160,3
AODWH4V...	200	192,1	192,1
AODXH4V...	250	231,7	231,7
AODYH4V...	300	309	309
AODZH4V...	350	317,1	317,1

**Tabla 6 – Corrientes de línea de entrada para la selección de alimentadores del circuito derivado, par constante Altivar 71, 460 V**

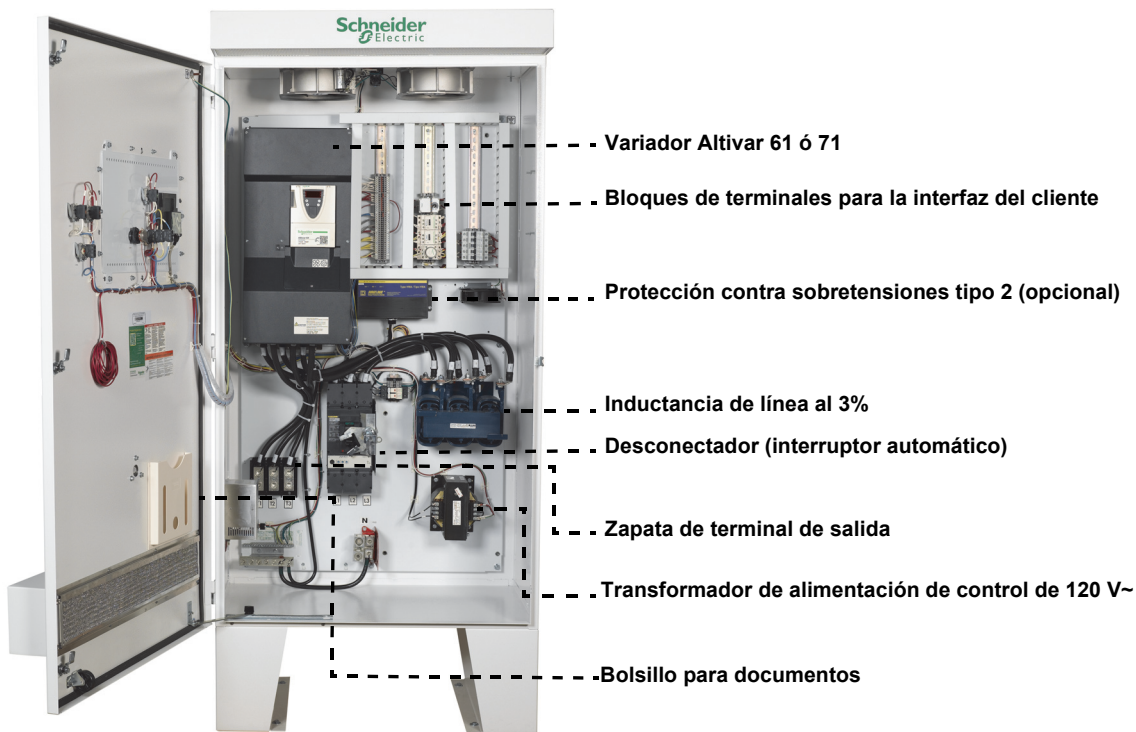
Variador en gabinete	Potencia del motor	Corriente nominal de entrada	
	460 V, 60 HZ	Inductancia de línea al 3%	Inductancia de línea al 5%
	hp	hasta un máximo de 65kA	hasta un máximo de 65kA
AODKH4C...	20	23,6	23,4
AODLH4C...	25	28,5	28,4
AODMH4C...	30	33,4	33,4
AODNH4C...	40	45,4	45,2
AODPH4C...	50	55,9	55,7
AODQH4C...	60	67,6	67,4
AODRH4C...	75	82,3	82,1
AODSH4C...	100	111,9	111,8
AODTH4C...	125	132	131,8
AODUH4C...	150	161,4	161,2
AODWH4C...	200	192,8	192,7
AODXH4C...	250	232,8	233,7

## Especificaciones

Tensión de entrada	460 V, +/- 10%
Factor de potencia de desplazamiento	98% a través de la gama de velocidad
Frecuencia de entrada	60 Hz, +/- 5%
Tensión de salida	Salida trifásica, tensión máxima igual a la tensión de entrada
Aislamiento galvánico	Aislamiento galvánico entre potencia y control (entradas, salidas, y suministros de energía)
Gama de frecuencia del variador	0,1 a 500 Hz (ajuste de fábrica de 60 Hz)
Par/par excesivo	VT: 110% del par nominal del motor durante 60 s CT: 170% del par nominal del motor durante 60 s
Corriente (transitoria)	VT: 110% de la corriente nominal del variador durante 60 s CT: 150% de la corriente nominal del variador durante 60 s
Frecuencia de conmutación	Seleccionable de 0,5 a 16 kHz, en función de la potencia nominal (hp). Configuraciones de fábrica: VT: 4 kHz para 20 a 40 hp en 460 V, 2,5 kHz para 50 a 350 hp en 460 V CT: 4 kHz para 20 a 40 hp en 460 V, 2,5 kHz para 50 a 250 hp en 460 V El variador reduce la frecuencia de conmutación automáticamente en caso de temperatura excesiva en el disipador térmico.
Referencia de velocidad	AI1: 0–10 V, impedancia = 30 kΩ Puede utilizarse para potenciómetro de velocidad 1–10 kΩ. AI2: Configuración de fábrica: 4–20 mA, impedancia = 242 Ω. Gama X-Y reasignable con terminal de visualización de gráficos. Modificación de fábrica J10 permite enviar una señal de referencia de 0-10 Vcd a AI2, Z=30 kΩ.
Resolución de frecuencia en referencia analógica	0,1 para 100 Hz (11 bits)
Regulación de velocidad	Control V/f: igual al deslizamiento nominal del motor. Control vectorial de flujo sin sensor (SFVC): 10% del deslizamiento nominal del motor del 20 al 100% del par nominal del motor.
Tiempo de muestra de referencia	2-10.5 ms
Rampas de aceleración y desaceleración	0,1 a 999,9 s (incrementos de 0,1 s)
Protección del variador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección térmica del variador</li> <li>• Pérdida de fase de red eléctrica de ~</li> <li>• Interruptor automático o fusibles</li> </ul>
Protección del motor	Protección electrónica contra sobrecarga clase 10 Protección electromecánica contra sobrecarga clase 10 con derivación
Corriente nominal de cortocircuito	460 V, 20–350 hp, 65 000 A
Terminal de visualización de gráficos	Autodiagnóstico con mensajes en tres idiomas. Consulte el Manual de programación de los variadores de velocidad Altivar® 61 o bien, el manual de programación de los variadores de velocidad Altivar® 71. Vea la página 5.
Temperatura	Almacenamiento: -13 a +149 °F (-25 a +65 °C) Evaluado en: +14 a +122 °F (-10 °C a +50 °C)
Humedad (variador en gabinete)	95% sin condensación o goteo, en conformidad con la norma IEC 60068-2-3
Altitud (variador en gabinete)	1 000 m (3 300 pies) máximo sin reducción de la capacidad nominal. Reducción de la corriente nominal del 1% por cada 100 m (330 pies) adicionales.
Gabinete	Tipo 3R todos los variadores en gabinete, color blanco
Grado de contaminación	Grado de contaminación 2 según la norma NEMA ICS-1 Anexo A y IEC 60664-1
Prueba de vibración operacional (variador)	1 a 100 hp 460 V, 1 a 60 hp 230 V según IEC/EN 6 0068-2-6 1,5 mm, valor máximo a máximo de 3 a 13 Hz 1 g de 13 a 200 Hz 125 a 700 hp 460 V, 75 a 125 hp 230 V según IEC/EN 60068-2-6 1,5 mm, valor máximo a máximo de 3 a 10 Hz 1 g de 10 a 200 Hz
Prueba de impacto durante el transporte	Conforme con la prueba de la Asociación nacional de tránsito seguro y Asociación internacional de tránsito seguro de paquetes
Impacto operativo (variador)	15 g, 11 ms
Códigos y normas	Registrado por UL bajo la norma UL 508A, clasificación de entrada de acometida. Cumple con las normas correspondientes de NEMA ICS, NFPA e IEC. Fabricado bajo las normas de ISO 9001.

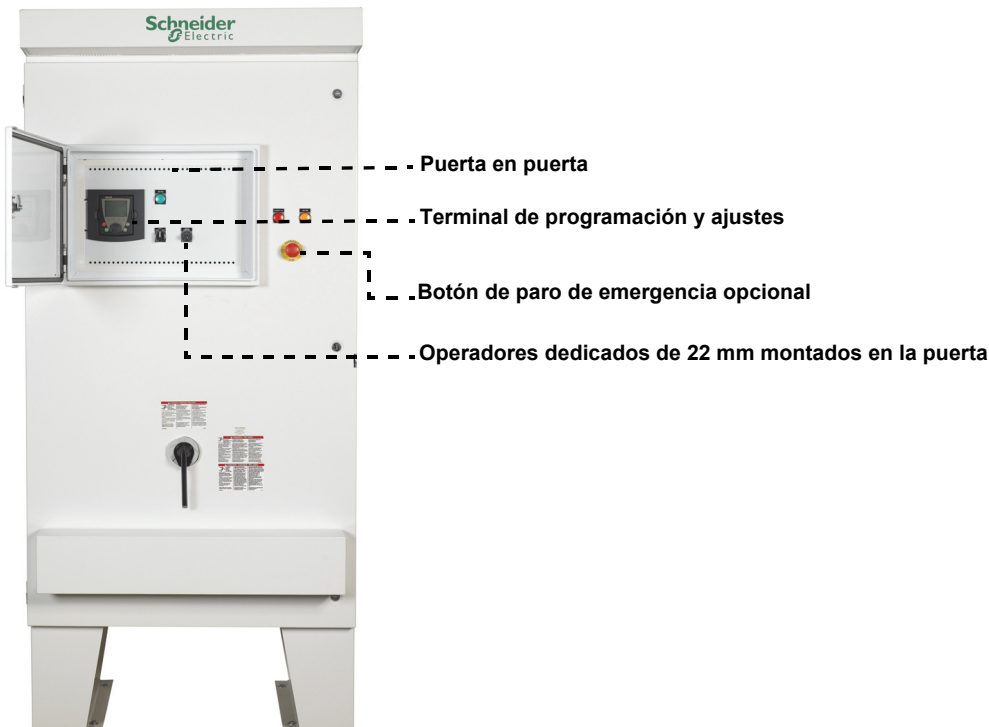
# Ubicación de los componentes

Figura 2 – Interior del gabinete



ESPAÑOL

Figura 3 – Exterior del gabinete





## Funciones

### Opciones estándar

Las siguientes son opciones del variador en gabinete Altivar 61 para exteriores, de 20 a 350 hp con inductancia de línea y del variador en gabinete Altivar 71 para exteriores, de 20 a 250 hp con inductancia de línea.

- +14 a +122 °F (-10 °C a +50 °C)
- Configuración puerta en puerta
- Inductancia de línea al 3%
- Calentador del gabinete
- Registrado bajo la norma UL508A
- Sin derivación
- Protección contra sobretensiones tipo 1 (40 kA máximo por fase)
- Ensamblado en los EE.UU.
- Gabinete UL tipo 3R
- Ventiladores de refrigeración controlados termostáticamente
- Adecuado para entrada de acometida
- Transformador de alimentación de control de 120 V~
- Interruptor selector Hand-Off-Auto con potenciómetro de velocidad manual
- Lámpara piloto de 22 mm
- Lámparas piloto de energización, disparado, variador en marcha
- Espacio adicional para el usuario final
- Ventilación forzada con filtro lavable

### Opciones

- Operadores de uso pesado de 30 mm: proporcionan las funciones de los operadores multifunción de uso pesado clase 9001 tipo K, de 30 mm, en lugar de los dispositivos piloto estándar de 22 mm
- Filtro de armónicos pasivo
- Kit de montaje en piso
- Opción de clima frío (-25 °C)
- Botón de paro de emergencia

## Opciones de control

**Tabla 7 – Opciones de control (selección requerida)**

Opción de control	Descripción	Lista de piezas
Estándar	Interruptor selector Hand-Off-Auto	ZB5A03 interruptor selector de tres posiciones (2 N.A.) (2) ZBE102 bloque de contactos adicional (1 N.C.) ZBE101 bloque de contactos adicional (1 N.A.) ZBZ32 soporte de placa leyenda
	Potenciómetro de velocidad	ATVPOT25K ensamble del potenciómetro de velocidad
Opción de derivación	Interruptor selector Hand-Off-Auto	ZB5A03 interruptor selector de tres posiciones (2 N.A.) (2) ZBE102 bloque de contactos adicional (1 N.C.) ZBE101 bloque de contactos adicional (1 N.A.) ZBZ32 soporte de placa leyenda
	AFC-Off-Bypass	ZB5A03 interruptor selector de tres posiciones (2 N.A.) (2) ZBZ32 soporte de placa leyenda
	Potenciómetro de velocidad	ATVPOT25K ensamble del potenciómetro de velocidad

## Opciones de lámparas

**Tabla 8 – Opciones de lámparas**

Opción de lámpara	Descripción	Lista de piezas
Estándar	Roja Energización	ZB5AVG4 cabeza de la lámpara piloto roja ZBZ32 soporte de placa leyenda
	Verde Variador en marcha	ZB5AVG3 cabeza de la lámpara piloto verde ZBZ32 soporte de placa leyenda
	Amarilla Disparado	ZB5AVG5 cabeza de la lámpara piloto amarilla ZBZ32 soporte de placa leyenda
Opción de derivación	Roja Energización	ZB5AVG4 cabeza de la lámpara piloto roja ZBZ32 soporte de placa leyenda
	Verde Variador en marcha	ZB5AVG3 cabeza de la lámpara piloto verde ZBZ32 soporte de placa leyenda
	Amarilla Disparado	ZB5AVG5 cabeza de la lámpara piloto amarilla ZBZ32 soporte de placa leyenda
	Amarilla Marcha en derivación	ZB5AVG5 cabeza de la lámpara piloto amarilla ZBZ32 soporte de placa leyenda

## Misc. Opciones

**Tabla 9 – Opciones misceláneas (selección opcional)**

Misc. Opción	Nombre	Descripción
A	Inductancia de línea	Inductancia de línea montada en fábrica en el gabinete. Estándar = inductancia de línea al 3% Mod = inductancia de línea al 5%

## Descripciones de los circuitos y opciones

### Restablecer después de eliminar una falla detectada

Gire el interruptor selector Hand-Off-Auto a la posición Off para restablecer el variador en gabinete después de haber eliminado una falla detectada.

### Circuito de potencia W (sin derivación)

Este circuito de potencia consiste en un transformador de control con fusible, desconectador con capacidad de bloqueo en la posición de abierto, variador y equipo opcional según lo especificado.

### Operadores de control—Configuración general y funcionamiento

Los operadores de control están situados en la puerta frontal del variador en gabinete.

### Funcionamiento del variador en gabinete

Para hacer funcionar el variador en gabinete, el desconectador situado en la parte frontal del dispositivo debe estar en la posición de cerrado.

Control de 2 hilos: Interruptor selector Hand-Off-Auto. El variador en gabinete se reiniciará automáticamente cuando se restablece la alimentación después de una pérdida de energía eléctrica o al eliminar una falla detectada, si el contacto "Auto" está cerrado.

### Interruptor selector Hand-Off-Auto con potenciómetro de velocidad manual

Esta opción de control proporciona un interruptor selector Hand-Off-Auto montado en la puerta y un potenciómetro de velocidad manual para hacer funcionar el variador.

El potenciómetro de velocidad se utiliza para controlar la velocidad del variador. En el modo Off se envía un comando al variador para parar el motor siguiendo la rampa de desaceleración programada (ajuste de fábrica) o bien, a través de un paro de rueda libre.

Ajuste el selector Hand-Off-Auto en Off para restablecer el variador en gabinete.

En el modo Auto, el variador en gabinete arranca el motor cuando el contacto de marcha, suministrado por el usuario, está cerrado entre las terminales 1501 y 1502. La velocidad del motor varía mediante el ajuste de la señal de referencia de velocidad automática (4 a 20 mA), suministrada por el usuario, a las terminales 1008 y 1009.

## Circuito de potencia Y (con derivación)

Este circuito de potencia hace funcionar el motor desde el variador o desde la alimentación de línea a tensión plena (modo derivación). El motor puede funcionar en el modo derivación en el caso improbable de que el variador deje de funcionar. El paquete de derivación consta de:

- Contactores de salida y derivación de variador (eléctricamente enclavados) con relevador de sobrecarga clase 10
- Transformador de control
- Desconectador con capacidad de bloqueo en la posición de abierto
- Interruptor selector AFC-Off-Bypass
- Variador
- Equipo opcional según lo especificado

### Operadores de control—Configuración general y funcionamiento

#### PRECAUCIÓN

##### RIESGO DE DAÑO AL EQUIPO

- Mueva el interruptor selector Hand-Off-Auto a la posición Off antes de mover el interruptor AFC-Off-Bypass de la posición AFC a Off.
- Evite la apertura repetida del contactor de salida del variador mientras se encuentra bajo carga.
- Verifique el giro deseado del motor en ambos modos AFC y derivación.

**El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

Los contactores de salida del variador son adecuados para conducir la corriente a plena carga del motor; sin embargo, estos contactores no han sido diseñados para cortar la corriente del motor excepto en el caso de una emergencia. Asegúrese siempre de que el motor se haya parado completamente y que el variador se haya detenido y que su frecuencia de salida sea cero antes de desconectar el variador. El incumplimiento de estas instrucciones puede reducir la vida útil del dispositivo.

Los operadores de control están situados en la puerta frontal del variador en gabinete. El variador viene configurado de fábrica para funcionar en modo comando terminal.

El interruptor selector AFC-Off-Bypass permite seleccionar ya sea el funcionamiento de velocidad ajustable del motor a través del variador (posición AFC) o el funcionamiento de alimentación de línea del motor (posición Bypass). Ambos funcionamientos AFC y Bypass pueden ser iniciados en el modo Hand para arranque inmediato, o en el modo Auto para funcionamiento remoto.

### Funcionamiento en derivación

Para hacer funcionar el motor con la línea de alimentación, el desconectador situado en la parte frontal del variador en gabinete debe estar en la posición de cerrado y el interruptor selector AFC-Off-Bypass debe estar en la posición Bypass. Cuando el interruptor selector AFC-Off-Bypass se encuentra en la posición Bypass, el funcionamiento del motor se transfiere a la alimentación de línea. En modo Hand el motor se pondrá en marcha inmediatamente. En modo Auto, el motor se pondrá en marcha cuando el contacto provisto por el usuario está

cerrado. Cuando el interruptor selector se mueve a la posición Off, el contactor de derivación se abre y el motor se para. Si las terminales 1501 y 1502 están conectadas, entonces el motor se pondrá en marcha inmediatamente.

### Inductancia de línea al 5%

Esta opción incluye una inductancia de línea de ~ al 5% montada íntegramente, instalada de fábrica y conectada entre el desconectador (interruptor automático) y el variador, para la reducción de armónicos. Ésta sustituye a la inductancia de línea al 3% estándar.

### Protección contra apartarrayos serie HWA

Esta opción proporciona un trayecto de supresión para cada modo: línea a neutro (L-N), línea a línea (L-L), línea a tierra (L-G) y neutro a tierra (N-G). Cada modo cuenta con fusibles de forma individual y utiliza circuitos con cortes térmicos. Una alarma audible y contactos secos son proporcionados para indicar el estado del dispositivo de supresión. Sustituye el supresor de sobretensión serie SDSA que viene incluido normalmente con todas las unidades.

ESPAÑOL

**Tabla 10 – Apartarrayos secundario alambrado**

Descripción	Corriente nominal máxima de sobretensiones transitorias (kA) por fase	Núm. de pieza
Apartarrayos secundario y dispositivo de protección contra transitorios para sistemas de 3 fases, 600 V~ fase-a-tierra máximo Los sistemas deben estar conectados sólidamente a tierra.	40	SDSA3650D

**Tabla 11 – Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias HWA**

Descripción	Corriente nominal máxima de sobretensiones transitorias (kA) por fase	Núm. de pieza
Apartarrayos secundario y dispositivo de protección contra transitorios para sistemas de 3 fases, 480 V~ fase-a-tierra máximo Los sistemas deben estar conectados sólidamente a tierra.	80	TVS5HWA80X

Importado en México por:

**Schneider Electric México, S.A. de C.V.**

Av. Ejercito Nacional No. 904

Col. Palmas, Polanco 11560 México, D.F.

55-5804-5000

[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)

Normas, especificaciones y diseños pueden cambiar, por lo tanto pida confirmación de que la información de esta publicación está actualizada.

Altivar, Schneider Electric y Square D son marcas comerciales de Schneider Electric Industries SAS o sus compañías afiliadas. Todas las otras marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

© 2015 Schneider Electric Reservados todos los derechos

NHA91296, 09/2015

# Variateur en armoire Altivar<sup>MC</sup> 61/71 pour usage à l'extérieur

## Directives d'utilisation

NHA91296

09/2015

À conserver pour usage ultérieur.



FRANÇAIS

## Catégories de dangers et symboles spéciaux

Lisez attentivement ces directives et examinez l'appareil pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de « Danger » ou d'« Avertissement » indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

### **⚠ DANGER**

**DANGER** indique une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** indique une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

### **⚠ ATTENTION**

**ATTENTION** indique une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures mineures ou modérées.

### **AVIS**

**AVIS** est utilisé pour aborder des pratiques ne concernant pas les blessures. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas utilisé avec ce mot d'information.

**REMARQUE** : Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

## **Veillez noter**

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.



Présentation du produit .....	5
Documentation complémentaire .....	5
Terminologie .....	5
Numéros de catalogue.....	6
Plaque signalétique .....	7
Caractéristiques techniques.....	8
Valeurs nominales du variateur en armoire .....	8
Dimensions .....	8
Valeurs nominales du courant d'entrée .....	9
Spécifications .....	11
Emplacement des composants .....	12
Caractéristiques.....	13
Caractéristiques standard .....	13
Options .....	13
Options de contrôle .....	14
Options de lampes .....	14
Options diverses .....	14
Descriptions et options des circuits.....	15
Réinitialisation après correction d'un défaut détecté .....	15
Circuit d'alimentation W (sans dérivation) .....	15
Opérateurs de contrôle—Arrangement général et fonctionnement .....	15
Fonctionnement du variateur en armoire .....	15
Sélecteur Hand-Off-Auto et potentiomètre de vitesse à réglage manuel .....	15
Circuit d'alimentation Y (avec dérivation) .....	16
Opérateurs de contrôle—Arrangement général et fonctionnement .....	16
Fonctionnement en dérivation (Bypass) .....	16
Inductance de ligne de 5 % .....	17
Suppresseur de surtensions, série HWA .....	17

FRANÇAIS

## Présentation du produit

Le variateur en armoire Altivar pour usage à l'extérieur de Schneider Electric<sup>MC</sup> est destiné aux applications extérieures telles que l'irrigation, le pompage du pétrole et du gaz.

- La version Altivar 61 a une puissance nominale de 20 à 350 HP à 460 V
- La version Altivar 71 a une puissance nominale de 20 à 250 HP à 460 V

## Documentation complémentaire

Ces directives d'utilisation contiennent les spécifications techniques, dimensions, valeurs nominales, emplacement des composants, caractéristiques et descriptions des circuits. Pour les précautions à prendre, la réception et la manutention, l'installation, la mise en service et l'entretien, voir les directives d'utilisation NHA60269, *Installation et entretien des systèmes de variateurs*, livrées avec le variateur en armoire.

Pour plus de renseignements, se reporter à la dernière révision des directives d'utilisation énumérées au tableau 1. Ces directives sont disponibles dans la bibliothèque technique à [www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us).

**Tableau 1 – Directives d'utilisation**

Directives n°	Titre
NHA60269	<i>Installation et entretien des systèmes de variateurs</i>
1760643	<i>Altivar<sup>®</sup> 61, Guide d'installation, 0,5 à 100 HP</i>
30072-452-63	<i>Directives supplémentaires au Guide d'installation des variateurs de vitesse variable ATV61, basse puissance</i>
1760655	<i>Altivar<sup>®</sup> 61, Guide d'installation, 75 à 900 HP</i>
30072-452-49	<i>Directives supplémentaires au Guide d'installation des variateurs de vitesse variable ATV61, haute puissance, et Guide de programmation du ATV61</i>
W817574030111	<i>Altivar<sup>®</sup> 61 CD-ROM</i>
1755843	<i>Altivar<sup>®</sup> 71, Guide d'installation, 0,5 à 100 HP</i>
1755849	<i>Altivar<sup>®</sup> 71, Guide d'installation, 75 à 700 HP</i>
30072-452-25	<i>Altivar<sup>®</sup> 71, feuille d'errata des directives d'utilisation de variateurs de vitesse, atv71e_guide_d'installation_en_v3,</i>
1755855	<i>ATV71 Directives de programmation</i>
W817555430117A07	<i>Altivar<sup>®</sup> 71 CD-ROM</i>
1760649	<i>ATV61 Directives de programmation</i>
30072-200-50	<i>Manutention, installation, fonctionnement et entretien de l'équipement électrique de contrôle</i>

## Terminologie

La terminologie suivante est utilisée dans ces directives d'utilisation pour faire la distinction entre le variateur en armoire Altivar 61/71 pour usage à l'extérieur et le composant des variateurs Altivar 61/71 :

- Variateur en armoire fait référence à la combinaison du variateur, de l'armoire et des circuits d'alimentation et de contrôle que constituent le variateur en armoire Altivar pour usage à l'extérieur.
- Variateur, tel qu'employé dans ce manuel, fait référence à la partie contrôleur du variateur de vitesse réglable selon le National Electrical Code<sup>®</sup> (code national de l'électricité des É.-U.).

# Numéros de catalogue

Le numéro de catalogue du variateur en armoire, situé sur la plaque signalétique à l'intérieur de la porte, est codé pour décrire la configuration et les options présentes. Utiliser le tableau ci-après pour convertir le numéro de catalogue en une description du dispositif.

	<b>AOD</b>	•	<b>H</b>	<b>4</b>	•	•	•	•	•	•
Voir le tableau :	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10

## 01 Produit

Code	Type de variateur
AOD	Variateur en armoire Altivar

## 02 Puissance (HP)

Code	Puissance nominale (HP)
K	20
L	25
M	30
N	40
P	50
Q	60
R	75
S	100
T	125
U	150
W	200
X	250
O	300
Z	350

## 03 Coffret

Code	Coffret
H	Type 3R

## 04 Tension nominale

Code	Tension
4	460 V

## 05 Couple

Code	Couple
V	Couple variable
C	Couple constant

## 06 Circuit d'alimentation

Code	Circuit d'alimentation
W	Variateur seulement
O	Dérivation intégrée

## 07 Options de contrôle

Code	Taille
A	22 mm
D	30 mm (quand l'option de contrôle D est la sélection, les voyants de 30 mm sont inclus).

## 08 Options de lampes

Code	Options de lampes
N	Aucune
A	Sous tension, Variateur en marche, Déclenché

## 09 Communications

Code	Options de communication
B	Modbus
C	Johnson Controls
D	Modbus TCP/IP
E	LonWorks
F	DeviceNet
G	Profibus DP
J	Seimens P1
K	BACnet
L	Interbus S
R	Ethernet IP
N	Aucun


## 10 Options diverses

Code	Options diverses
A	Inductance de ligne de 5 %
H	Suppresseur de surtensions, série HWA
J	Kit de montage au sol
K	Bouton d'arrêt d'urgence
L	Option pour temps froid
P	Filtre passif

# Plaque signalétique

La plaque signalétique pour le variateur en armoire Altivar pour usage à l'extérieur est à l'intérieur de la porte. Voir la figure 1. La plaque signalétique identifie le dispositif par le numéro de la liste des matériaux (Bill of materials - BOM). Lors de l'identification ou de la description du variateur en armoire, utiliser les données de cette plaque signalétique.

**Figure 1 – Plaque signalétique**

<b>Altivar Outdoor</b>		<b>Schneider Electric</b>	
<b>Catalog Number / Numéro de Catálogo / Número de Catalogue</b> AODPH4VWAANJPS		<b>Volts</b> 460 +10% / -15%	<b>Phase / Fase / Phase</b>
<b>Short Circuit Current Rating (SCCR), RMS, Symmetrical</b> <b>Corriente Nominal de Cortocircuito (SCCR), Simétricos RCM</b> 100 KA <b>Courant Nominal de Court-circuit (SCCR), RMS, Symétriques</b>		<b>F (Hz)</b> 60	<b>Max Input Amps</b> 21
<b>Fuse Class / Clase de Fusible / Classe de Fusible</b> - <b>Fuse Amperage / Amperaje de Fusible / Amperage de Fusible</b> -		<b>Max Output Amps</b>	<b>Series / Series / Series</b> A
<b>Power Wiring / Alambrado de Potencia / Cablage D'Alimentacion</b>		<b>Enclosure / Gabinete / Armoire</b> Type / Tipo / Type 3R	
AWG Torque / Par de apriete / Couple de Serrage		<b>Wire Type and Temp</b> <b>Tipo y Temp de Conductor</b> <b>Type et Temp de Fil</b>	
Line / Línea / Ligne #14-10 / #8-2/0 50 lb-in / 120 lb-in	Load / Carga / Charge #12-4 26 lb-in	Cu 75 C	
<b>SQUARE D</b> by Schneider Electric		Assembled in USA Ensamblado en EUA Assemblé aux É.-U.	
<b>Reference Manuals / Manual de Referencia / Manuel de Reference</b> NHA60269 NHA91296			
<b>FO# / Numero de Pedido de Fábrica / Numero de Commande de L'usine</b> 35583056-001-00-01			
09 1533 01 of 01		NHA64677 REV 00	

FRANÇAIS

## Caractéristiques techniques

### Valeurs nominales du variateur en armoire

**Tableau 2 – Altivar 61 avec une inductance de ligne**

HP	Châssis du coffret	Dispositif de protection contre les courts-circuits	SCCR
20	1	Disjoncteur	65 kA
25	1	Disjoncteur	65 kA
30	1	Disjoncteur	65 kA
40	2	Disjoncteur	65 kA
50	2	Disjoncteur	65 kA
60	2	Disjoncteur	65 kA
75	2	Disjoncteur	65 kA
100	2	Disjoncteur	65 kA
125	3	Disjoncteur	65 kA
150	3	Disjoncteur	65 kA
200	4	Disjoncteur	65 kA
250	4	Disjoncteur	65 kA
300	4	Fusibles	65 kA
350	4	Fusibles	65 kA

**Tableau 3 – Altivar 71 avec une inductance de ligne**

HP	Châssis du coffret	Dispositif de protection contre les courts-circuits	SCCR
20	1	Disjoncteur	65 kA
25	1	Disjoncteur	65 kA
30	1	Disjoncteur	65 kA
40	2	Disjoncteur	65 kA
50	2	Disjoncteur	65 kA
60	2	Disjoncteur	65 kA
75	2	Disjoncteur	65 kA
100	2	Disjoncteur	65 kA
125	3	Disjoncteur	65 kA
150	4	Disjoncteur	65 kA
200	4	Disjoncteur	65 kA
250	4	Fusibles	65 kA

## Dimensions

**Tableau 4 – Dimensions du coffret**

HP	Tension	Hauteur (po)	Largeur (po)	Profondeur (po)
20 à 30	460 Vca	50,9	24	25,9
40 à 100	460 Vca	58,9	36	26,8
125 à 150	460 Vca	70,8	36	26,8
200 à 350 (pieds soudés standard)	460 Vca	93,9	40	41,3 (capot d'échappement compris)

## Valeurs nominales du courant d'entrée

Tous les composants et équipements de circuits de dérivation tels que câbles d'alimentation, dispositifs sectionneurs et de protection doivent avoir une valeur nominale correspondant au plus élevé des deux courants suivants (voir les tableaux 5 et 6).

- Le courant d'entrée du variateur en armoire, ou
- Le courant de pleine charge du moteur (CPCM)

La protection de l'alimentation d'un circuit de dérivation doit être calibrée conformément aux codes locaux et nationaux de l'électricité.

Une inductance de 5 % est disponible. Les inductances de ligne ~ (ca) sont utilisées pour :

- Ajouter de la réactance au circuit de dérivation
- Minimiser le courant secteur d'entrée du variateur en armoire
- Réduire le déclenchement intempestif du variateur dû à une surtension transitoire
- Réduire la distorsion harmonique
- Aider à améliorer l'immunité du variateur à un déséquilibre de tension.

**Tableau 5 – Courants de ligne d'entrée pour la sélection d'alimentations de circuits de dérivation, couple variable de l'Altivar 61, 460 V**

Variateur en armoire	Puissance moteur	Valeurs nominales du courant d'entrée	
	460 V, 60 Hz	Inductance de ligne de 3%	Inductance de ligne de 5 %
	HP	jusqu'à 65 kA	jusqu'à 65 kA
AODKH4V...	20	23,7	22,4
AODLH4V...	25	29,1	27,8
AODMH4V...	30	33,7	33,1
AODNH4V...	40	45,3	44,6
AODPH4V...	50	55,7	54,6
AODQH4V...	60	67,4	66,8
AODRH4V...	75	82,6	81,4
AODSH4V...	100	111,3	109,8
AODTH4V...	125	134,2	132,4
AODUH4V...	150	160,3	160,3
AODWH4V...	200	192,1	192,1
AODXH4V...	250	231,7	231,7
AODYH4V...	300	309	309
AODZH4V...	350	317,1	317,1

**Tableau 6 – Courants de ligne d'entrée pour la sélection d'alimentations de circuits de dérivations, couple constant de l'Altivar 71, 460 V**

Variateur en armoire	Puissance moteur	Valeurs nominales du courant d'entrée	
	460 V, 60 Hz	Inductance de ligne de 3%	Inductance de ligne de 5 %
	HP	jusqu'à 65kA	jusqu'à 65kA
AODKH4C...	20	23,6	23,4
AODLH4C...	25	28,5	28,4
AODMH4C...	30	33,4	33,4
AODNH4C...	40	45,4	45,2
AODPH4C...	50	55,9	55,7
AODQH4C...	60	67,6	67,4
AODRH4C...	75	82,3	82,1
AODSH4C...	100	111,9	111,8
AODTH4C...	125	132	131,8
AODUH4C...	150	161,4	161,2
AODWH4C...	200	192,8	192,7
AODXH4C...	250	232,8	233,7

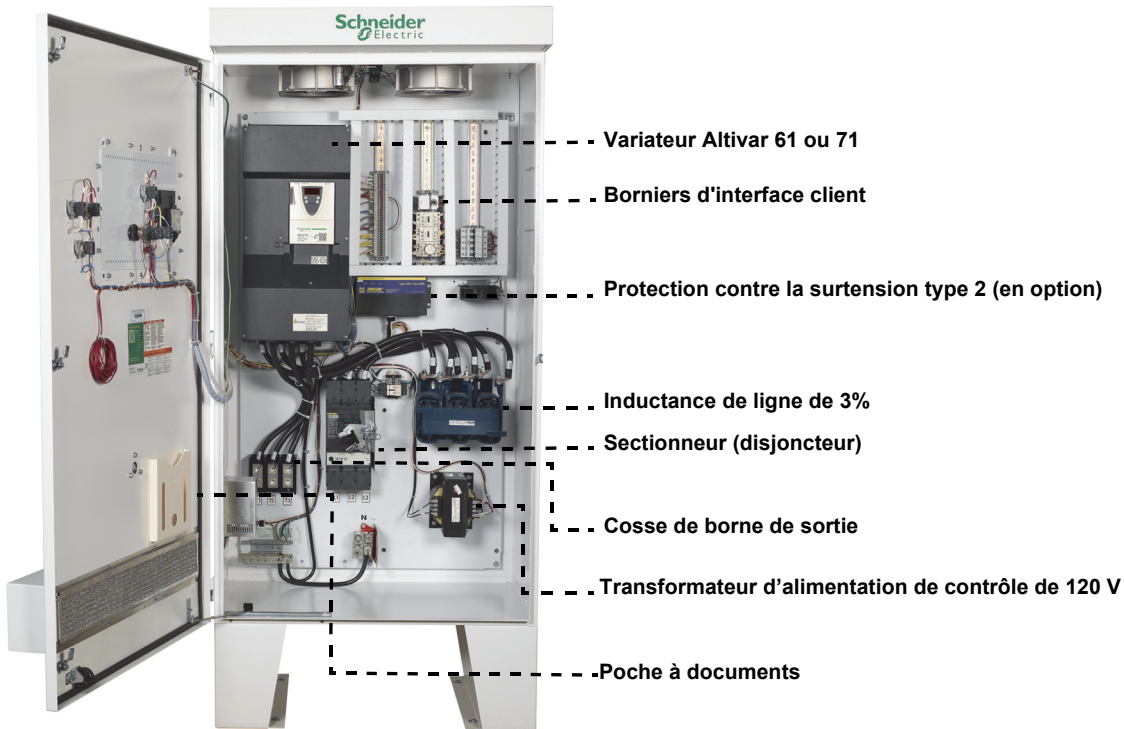


## Spécifications

Tension d'entrée	460 V, +/- 10 %
Facteur de déphasage	98 % de la gamme de vitesse
Fréquence d'entrée	60 Hz, +/- 5 %
Tension de sortie	Sortie triphasée, tension maximale égale à la tension du réseau d'alimentation
Isolement galvanique	Isolement galvanique entre la puissance et le contrôle (entrées, sorties, alimentations)
Gamme de fréquence du variateur	0,1 à -500 Hz (le réglage d'usine est 60 Hz)
Couple/surcouple	CV : 110 % du couple nominal du moteur pendant 60 s CT : 170 % du couple nominal du moteur pendant 60 s
Courant (transitoire)	CV : 110 % du courant nominal du variateur pendant 60 s CT : 150 % du courant nominal du variateur pendant 60 s
Fréquence de découpage	Sélectionnable de 0,5 à 16 kHz, selon la puissance nominale (HP). Réglages d'usine : CV : 4 kHz pour 20 à 40 HP à 460 V, 2,5 kHz pour 50 à 350 HP à 460 V CT : 4 kHz pour 20 à 40 HP à 460 V, 2,5 kHz pour 50 à 250 HP à 460 V Le variateur réduira automatiquement la fréquence de commutation en présence d'une température des radiateurs excessive.
Référence de vitesse	AI1 : 0 à 10 V, Impédance = 30 kΩ. Peut être utilisée pour un potentiomètre de vitesse, de 1 à 10 kΩ. AI2 : Réglage d'usine : 4–20 mA, impédance = 242 Ω. Gamme X–Y, réaffectable avec afficheur graphique. La modification d'usine J10 permet un signal de référence de 0 à 10 Vcc à AI2, Z=30 kΩ.
Référence analogique de résolution de fréquence	0,1 pour 100 Hz (11 bits)
Régulation de la vitesse	Contrôle V/f : égal au glissement nominal du moteur. Contrôle vectoriel de flux sans capteur (SFVC) : 10 % du glissement nominal du moteur de 20 à 100 % du couple nominal du moteur.
Exemple de temps de référence	2 à 10,5 ms
Rampes d'accélération et de décélération	0,1 à 999,9 s (en incréments de 0,1 seconde)
Protection du variateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection thermique du variateur</li> <li>• Perte de phase du secteur ca (~)</li> <li>• Disjoncteur ou fusibles</li> </ul>
Protection du moteur	Protection contre surcharges électroniques, classe 10 Protection contre surcharges électromécaniques, classe 10, avec contournement
Courant nominal de court-circuit	460 V, 20 à 350 HP, 65 000 A
Afficheur graphique	Autodiagnostic avec messages en trois langues. Se reporter au Guide de programmation de l'Altivar <sup>®</sup> 61, ou au Guide de programmation de l'Altivar <sup>®</sup> 71. Voir la page 5.
Température	Entreposage : -13 à +149 °F (-25 à +65 °C) Évalué à : +14 à +122 °F (-10 °C à +50 °C)
Humidité (variateur en armoire)	95 % sans condensation ni égouttement d'eau, conformément à IEC 60068-2-3
Altitude (variateur en armoire)	1000 m (3300 pi) au maximum sans déclasser. Déclasser le courant de 1 % par 100 m (330 pi) supplémentaires.
Coffret	Tous les variateurs en armoire de type 3R, couleur blanche
Degré de pollution	Degré de pollution 2 conformément à la norme NEMA ICS-1 annexe A et IEC 60664-1
Essai de fonctionnement-vibration (variateur)	1–100 HP 460 V, 1–60 HP 230 V conformément à IEC/EN 60068-2-6 1,5 mm crête à crête de 3 à 13 Hz 1 g de 13 à 200 Hz 125–700 HP 460 V, 75–125 HP 230 V conformément à IEC/EN 60068-2-6 1,5 mm crête à crête de 3 à 10 Hz 1 g de 10 à 200 Hz
Essai de choc durant le transport	Conforme aux essais pour paquets de l'Association nationale américaine de sécurité durant le transport et de l'Association internationale de sécurité durant le transport.
Choc opérationnel (variateur)	15 g, 11 ms
Codes et normes	Inscrit UL selon UL 508A, classification d'entrée de service. Conforme aux normes NEMA ICS, NFPA et IEC en vigueur. Fabriqué selon les normes ISO 9001.

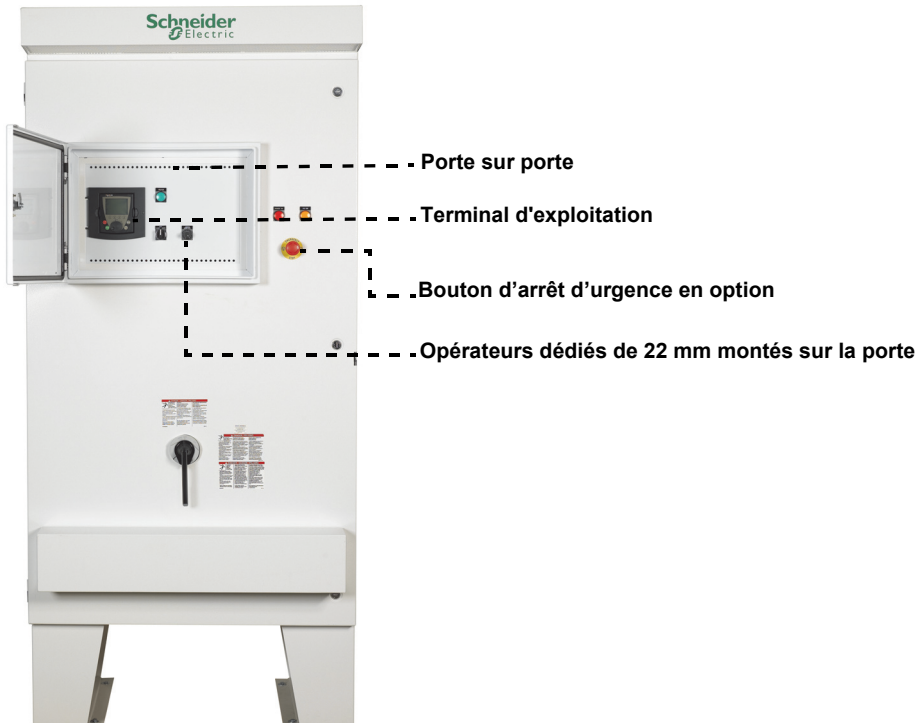
## Emplacement des composants

Figure 2 – Intérieur du coffret



FRANÇAIS

Figure 3 – Extérieur du coffret



## Caractéristiques

### Caractéristiques standard

Les caractéristiques ci-après sont celles du variateur en armoire Altivar 61 pour usage à l'extérieur, 20 à 350 HP, avec inductance de ligne, et du variateur en armoire Altivar 71 pour usage à l'extérieur, 20 à 250 HP, avec inductance de ligne.

- +14 à +122 °F (-10 °C à +50 °C)
- Disposition de porte sur porte
- Inductance de ligne de 3%
- Chauffage du coffret
- Inscrit UL508A
- Pas de dérivation
- Protection contre la surtension type 1 (40 kA crête par phase)
- Assemblé aux É.-U.
- Coffret UL type 3R
- Ventilateurs de refroidissement contrôlés par thermostat
- Entrée de service assignée
- Transformateur d'alimentation de contrôle de 120 V
- Sélecteur Hand-Off-Auto avec potentiomètre de vitesse à réglage manuel
- Lampes-témoins de 22 mm
- Lampes témoins : Sous tension, déclenché, variateur en marche
- Espace supplémentaire pour l'utilisateur
- Aération forcée avec filtre lavable

### Options

- Opérateurs d'usage intensif de 30 mm : offrent des opérateurs d'usage intensif à fonctions multiples, classe 9001, type K, de 30 mm au lieu de dispositifs de commande standard de 22 mm
- Filtre harmonique passif
- Kit de montage au sol
- Option pour temps froids de -25 °C
- Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence

## Options de contrôle

**Tableau 7 – Options de contrôle (sélection requise)**

Option de contrôle	Description	Liste des pièces
Standard	Sélecteur Hand-Off-Auto	ZB5A03 Sélecteur à trois positions (2 N.O.) (2) ZBE102 Bloc à contacts supplémentaire (1 N.F.) ZBE101 Bloc à contacts supplémentaire (1 N.O.) ZBZ32 Porte-plaque de légendes
	Potentiomètre de vitesse	ATVPOT25K Assemblage du potentiomètre de vitesse
Option de dérivation	Sélecteur Hand-Off-Auto	ZB5A03 Sélecteur à trois positions (2 N.O.) (2) ZBE102 Bloc à contacts supplémentaire (1 N.F.) ZBE101 Bloc à contacts supplémentaire (1 N.O.) ZBZ32 Porte-plaque de légendes
	AFC-Off-Bypass (Variateur-arrêt-dérivation)	ZB5A03 Sélecteur à trois positions (2 N.O.) (2) ZBZ32 Porte-plaque de légendes
	Potentiomètre de vitesse	ATVPOT25K Assemblage du potentiomètre de vitesse

## Options de lampes

**Tableau 8 – Options de lampes**

Option de lampe	Description	Liste des pièces
Norme	Rouge Sous tension	ZB5AVG4 Tête de lampe témoin rouge ZBZ32 Porte-plaque de légendes
	Vert Variateur en marche	ZB5AVG3 Tête de lampe témoin verte ZBZ32 Porte-plaque de légendes
	Jaune Déclenché	ZB5AVG5 Tête de lampe témoin jaune ZBZ32 Porte-plaque de légendes
Option de dérivation	Rouge Sous tension	ZB5AVG4 Tête de lampe témoin rouge ZBZ32 Porte-plaque de légendes
	Vert Variateur en marche	ZB5AVG3 Tête de lampe témoin verte ZBZ32 Porte-plaque de légendes
	Jaune Déclenché	ZB5AVG5 Tête de lampe témoin jaune ZBZ32 Porte-plaque de légendes
	Jaune Marche en dérivation	ZB5AVG5 Tête de lampe témoin jaune ZBZ32 Porte-plaque de légendes

## Options diverses

**Tableau 9 – Options diverses (sélection optionnelle)**

Options diverses	Nom	Description
A	Inductance de ligne	Inductance de ligne montée à l'usine dans le coffret. Standard = inductance de ligne de 3 % Mod = inductance de ligne de 5 %

## Descriptions et options des circuits

### Réinitialisation après correction d'un défaut détecté

Mettre le sélecteur Hand-Off-Auto à la position d'arrêt (Off) pour réinitialiser le variateur en armoire après la correction d'un défaut détecté.

### Circuit d'alimentation W (sans dérivation)

Ce circuit d'alimentation consiste en un transformateur de contrôle à fusibles, un sectionneur équipé de moyens de verrouillage en position ouverte, un variateur et de l'équipement en option comme spécifié.

### Opérateurs de contrôle—Arrangement général et fonctionnement

Les opérateurs de contrôle sont situés sur la porte avant du variateur en armoire.

### Fonctionnement du variateur en armoire

Pour faire fonctionner le variateur en armoire, le sectionneur situé sur la face avant du dispositif doit être en position fermée.

Contrôle à deux fils : Sélecteur Hand-Off-Auto. Le variateur en armoire redémarre automatiquement dès le rétablissement de l'alimentation après une perte d'alimentation ou une correction d'une condition de défaut détecté, si le contact automatique est fermé.

### Sélecteur Hand-Off-Auto et potentiomètre de vitesse à réglage manuel

Cette option de contrôle fournit un sélecteur Hand-Off-Auto monté sur la porte et un potentiomètre de vitesse manuel pour faire fonctionner le variateur.

Le potentiomètre de vitesse est utilisé pour contrôler la vitesse du variateur. Le mode arrêt envoie une commande d'arrêt du moteur au variateur en suivant la rampe de décélération programmée (réglage d'usine) ou par un arrêt roue libre.

Mettre le sélecteur Hand-Off-Auto à l'arrêt (Off) pour réinitialiser le variateur en armoire.

En mode Auto, le variateur en armoire démarre le moteur quand le contact de fonctionnement fourni par l'utilisateur est fermé entre les bornes 1501 et 1502. La vitesse du moteur est modifiée en ajustant le signal de référence de vitesse automatique (4 à 20 mA) fourni par l'utilisateur aux bornes 1008 et 1009.

## Circuit d'alimentation Y (avec dérivation)

Ce circuit d'alimentation fait fonctionner le moteur à partir du variateur ou de l'alimentation secteur pleine tension (mode de dérivation). Le moteur peut fonctionner en mode de dérivation au cas peu probable de dysfonctionnement du variateur. L'ensemble de dérivation comprend :

- Contacteurs de sortie et de dérivation du variateur (interverrouillés électriquement) avec relais de surcharge classe 10
- Transformateur de contrôle
- Sectionneur équipé de moyens de verrouillage en position ouverte
- Sélecteur AFC-Off-Bypass (Variateur-Off-Dérivation)
- Variateur
- Équipement en option comme spécifié

## Opérateurs de contrôle—Arrangement général et fonctionnement

### ATTENTION

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- Mettez le sélecteur Hand-Off-Auto à la position d'arrêt (Off) avant de déplacer le sélecteur AFC-Off-Bypass de la position AFC à la position d'arrêt (Off).
- Évitez l'ouverture répétée du contacteur de sortie du variateur lorsqu'il est en charge.
- Vérifiez si le moteur tourne dans le sens désiré en mode AFC comme en mode de dérivation (Bypass).

**Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.**

Les contacteurs de sortie du variateur sont prévus pour porter un courant de moteur pleine charge; toutefois, ces contacteurs ne sont pas destinés à couper le courant du moteur sauf en cas d'urgence. Toujours s'assurer que le moteur est à l'arrêt total, que le variateur est arrêté et que sa fréquence de sortie est zéro avant de mettre le variateur hors tension. Si ces directives ne sont pas respectées, cela peut réduire la durée de vie du dispositif.

Les opérateurs de contrôle sont situés sur la porte avant du variateur en armoire. Le variateur est configuré à l'usine afin de fonctionner en mode de commande des bornes.

Le sélecteur AFC-Off-Bypass permet la sélection d'un fonctionnement à vitesse réglable du moteur au moyen du variateur (position AFC), ou de fonctionnement du moteur sur alimentation secteur (position Bypass). Les deux types de fonctionnement, AFC et Bypass, peuvent être démarrés en mode manuel (Hand) pour un démarrage immédiat, ou en mode automatique (Auto) pour un fonctionnement à distance.

## Fonctionnement en dérivation (Bypass)

Pour que le moteur fonctionne avec l'alimentation secteur, le sectionneur situé sur la face avant du variateur en armoire doit être en position fermée et le sélecteur AFC-Off-Bypass doit être à la position Bypass. Quand le sélecteur AFC-Off-Bypass est mis à Bypass, le fonctionnement du moteur est transféré à

l'alimentation secteur. En mode manuel (Hand), le moteur démarre immédiatement. En mode automatique (Auto), le moteur démarre quand le contact fourni par l'utilisateur est fermé. Quand le sélecteur est déplacé à la position Off, le contacteur de dérivation s'ouvre et le moteur s'arrête. Si les bornes 1501 et 1502 sont raccordées, le moteur fonctionnera immédiatement.

### Inductance de ligne de 5 %

Cette option comprend une inductance de ligne ~ (ca) de 5 % intégrée, installée à l'usine et câblée entre les moyens de coupure (disjoncteur) et le variateur, pour une mitigation harmonique. Elle remplace l'inductance de ligne de 3 % standard.

### Suppresseur de surtensions, série HWA

Cette option offre un moyen de suppression pour chaque mode, phase-neutre (L-N), phase-phase (L-L), phase-terre (L-G) et neutre-terre (N-G). Chaque mode est individuellement équipé de fusibles et utilise des circuits munis de découpage thermique. Une alarme sonore et des contacts secs sont fournis pour l'état du dispositif de suppression. Cela remplace le suppresseur de surtensions série SDSA qui est fourni en standard sur toutes les unités.

**Tableau 10 – Suppresseurs de surtensions secondaires câblés**

Description	Courant nominal de surtension de crête par phase (kA)	N° de pièce
Suppresseur de surtension secondaire et dispositif de protection contre les surtensions transitoires pour systèmes triphasés, 600 Vca phase-terre maximum Les systèmes doivent être directement mis à la terre.	40	SDSA3650D

**Tableau 11 – Dispositif de protection contre les surtensions transitoires HWA**

Description	Courant nominal de surtension de crête par phase (kA)	N° de pièce
Suppresseur de surtension secondaire et dispositif de protection contre les surtensions transitoires pour systèmes triphasés, 480 Vca phase-terre maximum Les systèmes doivent être directement mis à la terre.	80	TVS5HWA80X

**Schneider Electric Canada, Inc.**

5985 McLaughlin Road  
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada  
800-565-6699  
[www.schneider-electric.ca](http://www.schneider-electric.ca)

Du fait que les normes, caractéristiques et conceptions peuvent changer, demander confirmation que l'information contenue dans cette publication est à jour.

Altivar, Schneider Electric et Square D sont des marques commerciales de Schneider Electric Industries SAS ou de ses compagnies affiliées. Toutes les autres marques commerciales utilisées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© 2015 Schneider Electric Tous droits réservés

NHA91296, 09/2015









**Schneider Electric USA, Inc.**

800 Federal Street  
Andover, MA 01810 USA  
888-778-2733  
[www.schneider-electric.us](http://www.schneider-electric.us)

Standards, specifications, and designs may change, so please ask for confirmation that the information in this publication is current.

Altivar, Schneider Electric, and Square D are owned by Schneider Electric Industries SAS or its affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners.

© 2015 Schneider Electric  
All Rights Reserved  
NHA91296, 09/2015

Importado en México por:

**Schneider Electric México, S.A. de C.V.**

Av. Ejercito Nacional No. 904  
Col. Palmas, Polanco 11560 México, D.F.  
55-5804-5000  
[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)

Normas, especificaciones y diseños pueden cambiar, por lo tanto pida confirmación de que la información de esta publicación está actualizada.

Schneider Electric y Square D son marcas comerciales de Schneider Electric Industries SAS o sus compañías afiliadas. Todas las otras marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

© 2015 Schneider Electric  
Reservados todos los derechos  
NHA91296, 09/2015

**Schneider Electric Canada, Inc.**

5985 McLaughlin Road  
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada  
800-565-6699  
[www.schneider-electric.ca](http://www.schneider-electric.ca)

Du fait que les normes, caractéristiques et conceptions peuvent changer, demander confirmation que l'information contenue dans cette publication est à jour.

Schneider Electric et Square D sont des marques commerciales de Schneider Electric Industries SAS ou de ses compagnies affiliées. Toutes les autres marques commerciales utilisées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© 2015 Schneider Electric  
Tous droits réservés  
NHA91296, 09/2015