13/15DVE CONTROL SERIES

DART CONTROLS

Instruction Manual

Variable Speed Control



P.O. Box 10
5000 W. 106th Street
Zionsville, Indiana 46077

Phone (317) 873-5211
Fax (317) 873-1105
www.dartcontrols.com

MODEL 13DVE Rev.A / 15DVE Rev.A HOOK-UP

WARNING

IMPROPER INSTALLATION OR OPERATION OF THIS CONTROL MAY RESULT IN INJURY TO PERSONNEL OR ELECTRONIC FAILURE. THE CONTROL MUST BE INSTALLED AND GROUNDED IN ACCORDANCE WITH LOCAL, STATE, AND NATIONAL SAFETY CODES. AT NO TIME SHOULD THE CIRCUIT CONTINUITY BE CHECKED BY SHORTING TERMINALS WITH A SCREWDRIVER OR OTHER METAL DEVICE.

PLEASE READ COMPLETELY BEFORE MAKING ANY ADJUSTMENTS

HOOK-UP & TERMINAL IDENTIFICATION

1) Before attempting to wire the control, make sure all power is turned off.

2) The 15DVE Series controller comes with built-in fusing (250VAC 6.3A, Littlefuse PN 216 06.3 or equivalent) wired in line with AC1.

ALL SINGLE PHASE AC SYSTEMS SHOULD HAVE HOT AC CONNECTED TO AC1(L) PIN. FOR 240 VAC SUPPLIES WITH TWO HOT LINES, AN EXTERNAL FUSE WILL NEED TO BE ADDED IN SERIES WITH THE AC2(N) PIN.

CAUTION SHOULD BE USED IN SELECTING THE SIZE OF HOOK-UP WIRING. LIMIT THE VOLTAGE DROP THROUGH THE WIRING TO 5% OF THE LINE VOLTAGE AT FULL LOAD.

3) +ARM: Connect to plus (+) Armature wire on motor. 0-90 VDC for 120 VAC input, and 0-180 VDC for 240 VAC input.

4) -ARM: Connect to minus (-) Armature wire on motor.

5) -FIELD: Connect to minus (-) Field wire of Shunt Wound Motor.

6) AC1 and AC2: 120 VAC - Connect incoming hot AC (black wire) to AC1 and neutral (white wire) to AC2
240 VAC - Connect both hot sides, one to AC1 and one to AC2.

7) +FIELD: Do not use for permanent magnet motor. This supplies +Field voltage for a Shunt Wound Motor. For motors with dual voltage field (ie; 50/100V or 100/200V), make sure the highest value is connected.

CAUTION: DO NOT ATTEMPT TO PERFORM A HI-POT TEST ACROSS AC LINES WITH CONTROL IN CIRCUIT. THIS WILL RESULT IN IMMEDIATE OR LONG TERM DAMAGE TO THE CONTROL.

ADJUSTMENTS

1) Preset trimpots in the counter-clockwise (CCW) position.

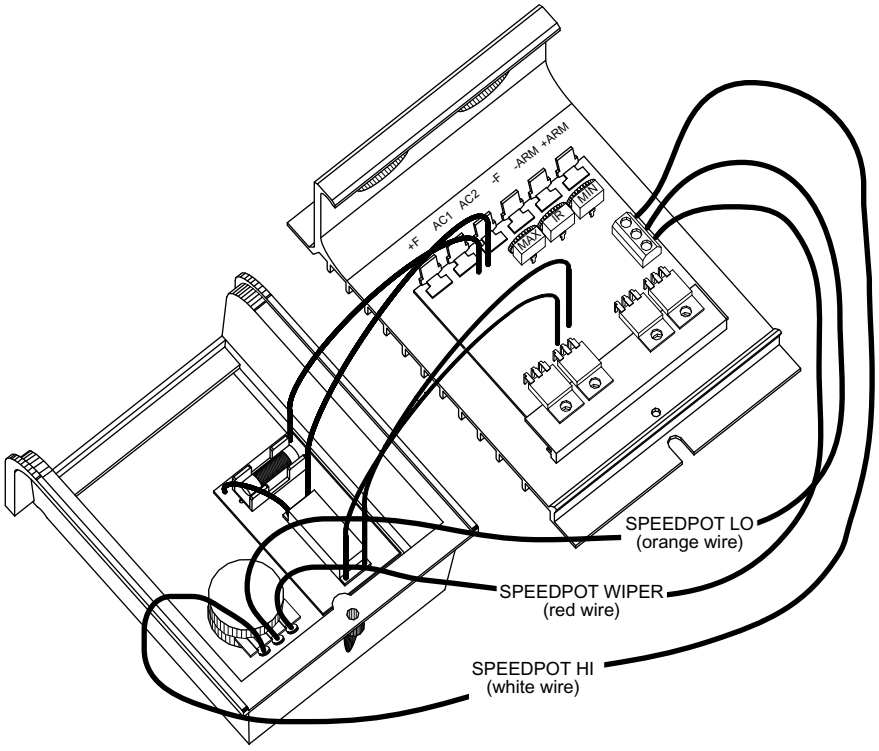
2) Apply power and set the power on/off switch to the on position.

3) Rotate the Speedpot fully CW and adjust MAX trimpot in the CW direction until the maximum desired speed is obtained.

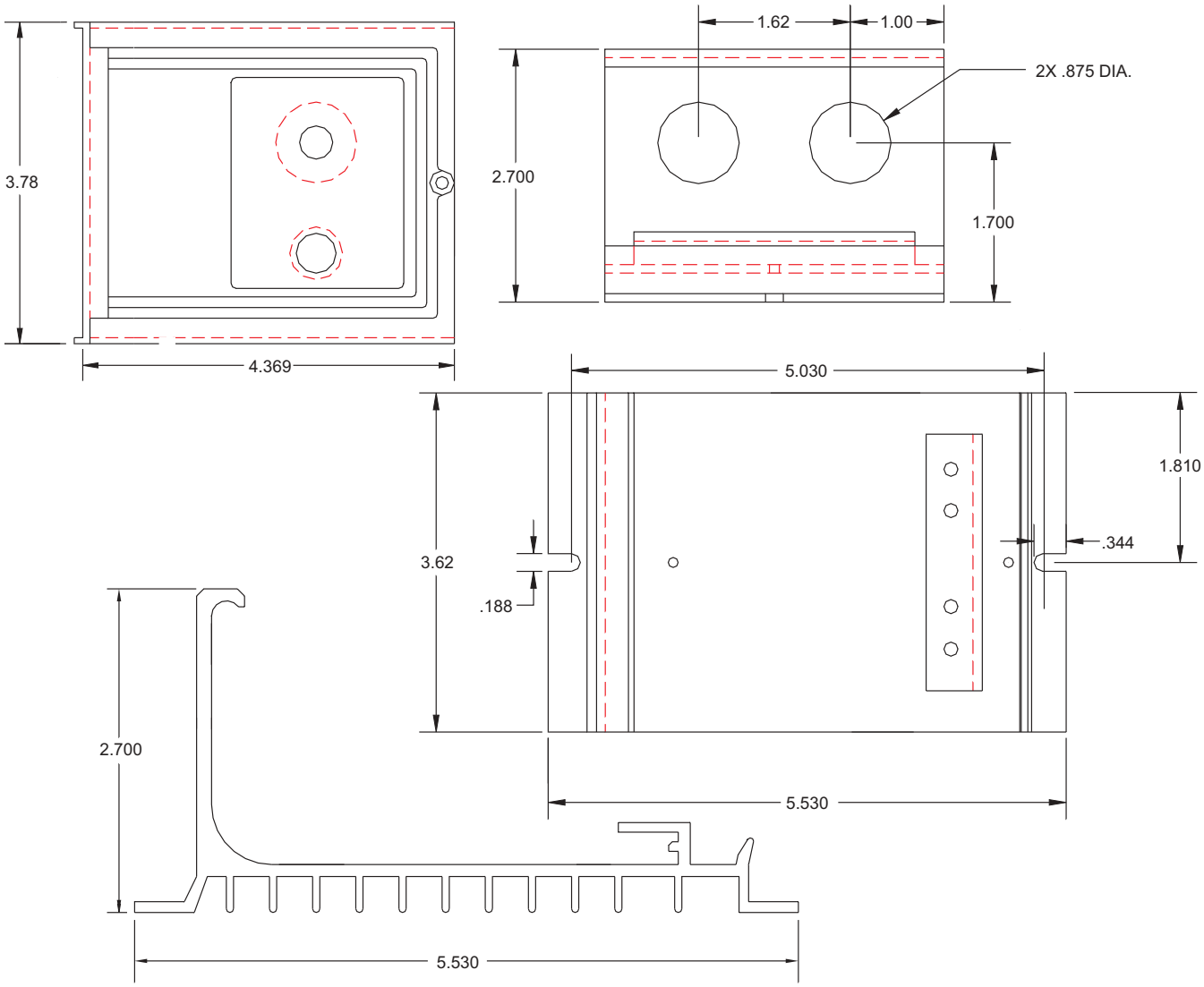
4) Rotate the Speedpot fully counter-clockwise (CCW) and adjust the MIN trimpot in the CW direction until deadband or the minimum desired speed is obtained.

5) The IR COMP trimpot is used as a regulation adjustment. If better motor regulation is needed between minimum and maximum loads, then adjust IR COMP trimpot as follows. Rotate the Speedpot CW to the 50% position and rotate the IR COMP trimpot CW as needed to increase regulation.

6) Recheck and readjust trimpots if necessary. Trimpot interaction with each other will be minimal.



HEATSINK DIMENSIONS & IDENTIFICATION



13DVE Rev.A /15DVE Rev.A MODEL SPECIFICATIONS

AC Input Voltage ..... **± 10% Rated Line Voltage**
Input Voltage - 13DVE Rev.A ..... **12 VAC or 24 VAC**
- 15DVE Rev.A ..... **120 VAC or 240 VAC**
Amps - DC Output ..... **150mA to 3 Amps**
Input Frequency ..... **50 / 60 Hertz**
I.R. Compensation ..... **Adjustable - full range**
Max. Speed ..... **Adjustable (40 - 120% of Base Speed)**
Min. Speed ..... **Adjustable (0 - 30% of Max)**
Output Voltage - 13DVE Rev.A(12 or 24 VAC Input) ..... **0-12 or 0-24 VDC**
- 15DVE Rev.A(120 or 240 VAC Input) ..... **0-105 or 0-210 VDC**
Overload Capacity ..... **200% for 1 minute**
Shunt Field Voltage - 13DVE Rev.A ..... **.75 Amp max, 10 VDC at 12 VAC**
..... **.75 Amp max, 20 VDC at 24 VAC**
- 15DVE Rev.A ..... **.75 Amp max, 100 VDC at 120 VAC**
..... **.75 Amp max, 200 VDC at 240 VAC**
Speed Control ..... **5K Ohm Speed Potentiometer**
Speed Range **25:1**
Speed Regulation ..... **± 1% of Base Speed**
Temperature Range ..... **-10° to 40° C. Ambient (15° to 105° F.)**
Transient Protection ..... **G-Mov**
Dimensions ..... **13DVE Rev.A / 15DVE Rev.A: 3.78" wide, 5.53" high, 3.49" deep**
Weight ..... **13DVE Rev.A / 15DVE Rev.A weighs 13.76 oz.**

INSTALACIÓN DEL MODELO 13DVE, Rev. A / 15DVE, Rev. A

ADVERTENCIA

LA INSTALACIÓN U OPERACIÓN INCORRECTA DE ESTE CONTROL PUEDE RESULTAR EN LESIONES DEL PERSONAL O EN LA FALLA DEL CIRCUITO ELECTRÓNICO. EL CONTROL SE DEBE INSTALAR Y CONECTAR A TIERRA DE ACUERDO CON LOS CÓDIGOS DE SEGURIDAD LOCAL, ESTATAL Y NACIONAL. EN NINGÚN MOMENTO SE DEBERÁ VERIFICAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO PONIENDO LOS TERMINALES EN CORTOCIRCUITO CON UN DESTORNILLADOR O CON OTRO DISPOSITIVO METÁLICO.

POR FAVOR LEA LAS INSTRUCCIONES COMPLETAMENTE ANTES DE HACER CUALQUIER AJUSTE

CONEXIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS TERMINALES

1) Antes de intentar la conexión del control, asegúrese de que la electricidad esté desconectada.

2) El controlador en serie 15DVE se suministra con un fusible integral (Littlefuse, 250 V c.a., 6,3 A., No. de Pieza 216 06.3 o equivalente), conectado en serie con el terminal AC1.

TODOS LOS SISTEMAS MONOFÁSICOS DE C.A. SE CONECTAN AL TERMINAL AC1(L). PARA LOS SUMINISTROS DE 240 V C.A. CON DOS LÍNEAS "VIVAS", SERÁ NECESARIO INSTALAR UN FUSIBLE EXTERNO EN SERIE CON EL TERMINAL AC2(N).

SE DEBE TENER CUIDADO AL SELECCIONAR EL CALIBRE DE LOS CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN. LA CAÍDA DE VOLTAJE A TRAVÉS DE LOS CONDUCTORES SE DEBE LIMITAR A UN MÁXIMO DE 5% DEL VOLTAJE DE LÍNEA BAJO PLENA CARGA.

3) +ARM: Conecte al conductor positivo (+) de la armadura en el motor. 0-90 V corriente continua (c.c.) para una entrada de 120 V c.a. y 0-180 V c.c. para una entrada de 240 V c.a.

4) -ARM: Conecte al conductor negativo (-) de la armadura en el motor.

5) -FIELD: Conecte al conductor negativo (-) de la bobina de campo del motor con excitación en derivación.

6) AC1 y AC2: 120 V c.a. - Conecte el conductor "vivo" de c.a. (alambre negro) en el terminal AC1 y el conductor neutro (alambre blanco) en el terminal AC2.
240 V c.a. - Conecte ambos lados "vivos", uno en el terminal AC1 y el otro en el terminal AC2.

7) +FIELD: No lo use en caso de un motor de imán permanente. Este terminal suministra el voltaje positivo (+) a la bobina de campo de un motor con excitación en derivación. Para los motores con campos de dos voltajes (por ejemplo, 50/100 V ó 100/200 V), asegúrese de hacer la conexión en el valor más alto.

CUIDADO: NO TRATE DE EFECTUAR UNA PRUEBA DE ALTO VOLTAJE A TRAVÉS DE LAS LÍNEAS DE C.A. CON EL CONTROL EN EL CIRCUITO. ESTO RESULTARÍA EN UN DAÑO INMEDIATO O A LARGO PLAZO DEL CONTROL.

AJUSTES

1) Preajuste los potenciómetros reguladores girándolos completamente hacia la izquierda (dirección contraria a la rotación del reloj o "CCW").

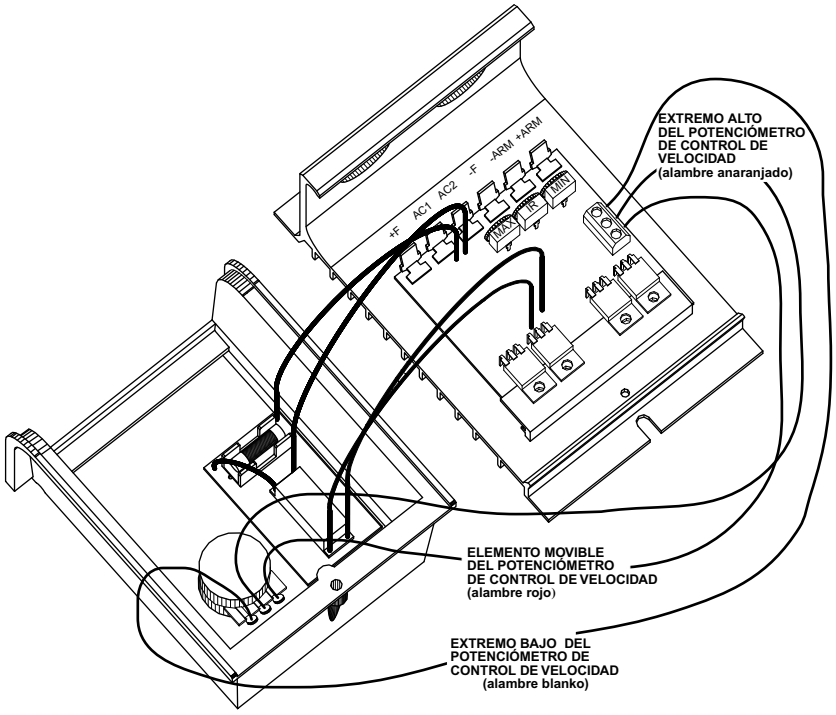
2) Aplique la energía eléctrica.

3) Gire el potenciómetro de control de velocidad completamente hacia la derecha (dirección de rotación del reloj o "CW") y ajuste el potenciómetro regulador MAX, girándolo hacia la derecha (CW), hasta obtener la máxima velocidad deseada.

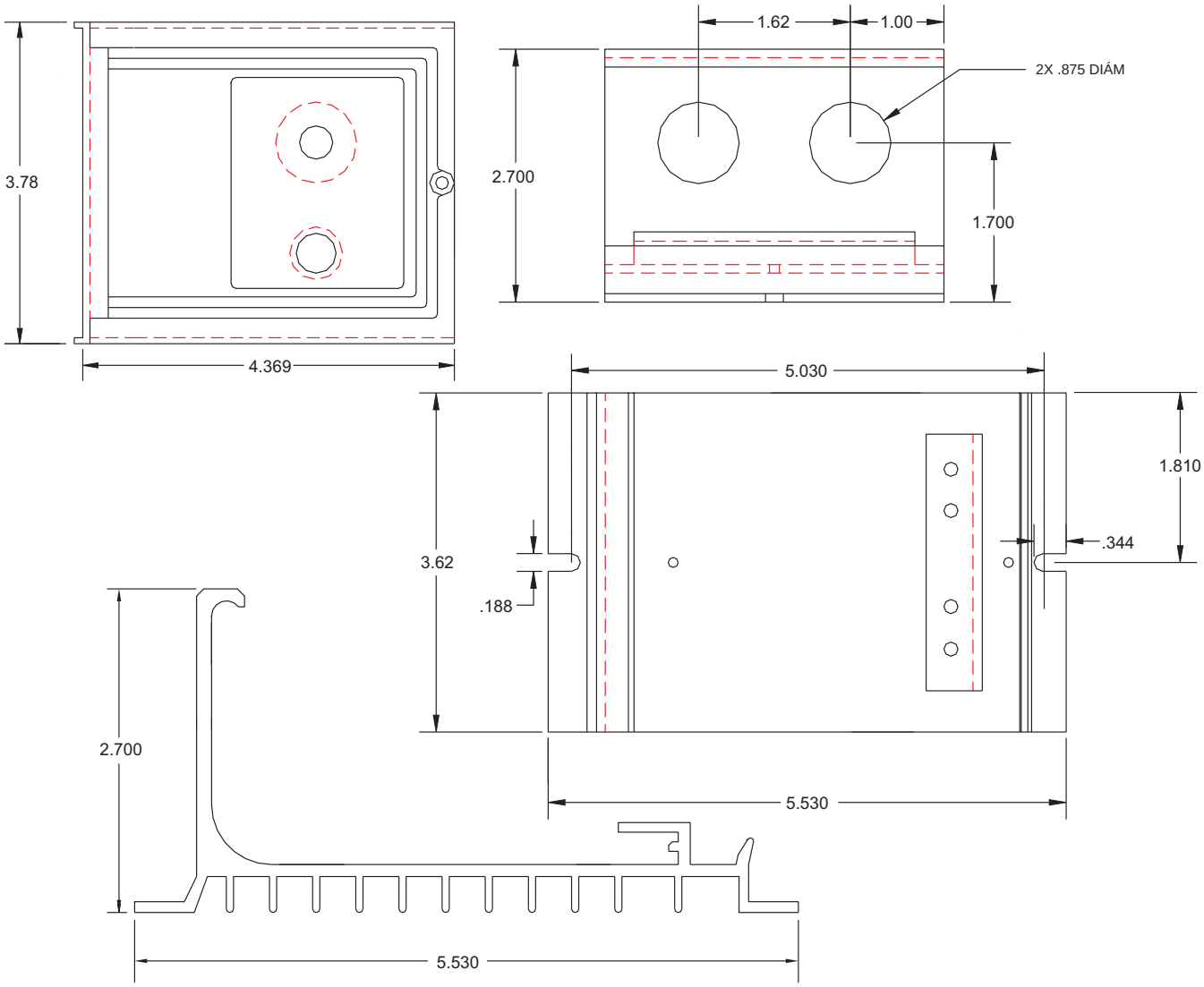
4) Gire el potenciómetro de control de velocidad completamente hacia la izquierda (CCW) y ajuste el potenciómetro regulador MIN, girándolo hacia la derecha (CW), hasta obtener la banda muerta del potenciómetro o la mínima velocidad deseada.

5) El potenciómetro regulador IR COMP se usa como un ajuste de regulación. Si se necesita una mejor regulación del motor entre las cargas mínima y máxima, entonces ajuste el control IR COMP de la forma siguiente. Gire el potenciómetro de control de velocidad hacia la derecha (CW) hasta un 50% del recorrido y entonces gire el potenciómetro regulador IR COMP hacia la derecha (CW) como sea necesario para aumentar la regulación.

6) Inspeccione nuevamente y reajuste los potenciómetros reguladores como sea necesario. La interacción de los potenciómetros entre sí deberá ser mínima.



DIMENSIONES E IDENTIFICACIÓN DEL DISIPADOR TÉRMICO



ESPECIFICACIONES DEL MODELO 13DVE Rev.A / 15DVE Rev.A

Voltaje CA de Entrada ..... **Voltaje Nominal de Línea ± 10%**
Voltaje de Entrada - 13DVE Rev.A ..... **12VCA ó 24 VCA**
- 15DVE Rev.A ..... **120 VCA ó 240 VCA**
Salida de CC en Amps ..... **150mA a 3 Amps.**
Frecuencia de Entrada ..... **50 / 60 Hz**
Compensación de R.I. ..... **Ajustable - gama completa**
Velocidad Máx. ..... **Ajustable (40 - 120% de Velocidad Base)**
Velocidad Mín. ..... **Ajustable (0 - 30% de la Máxima)**
Voltaje de Salida - 13DVE Rev.A (12 ó 24 VCA Entrada) ..... **0 - 12 ó 0 - 24 VCC**
Voltaje de Salida - 15DVE Rev.A (120 ó 240 VCA Entrada) ..... **0 - 105 ó 0 - 210 VCC**
Capacidad de Sobrecarga ..... **200% por 1 minuto**
Voltaje de Campo de Puente - 13DVE Rev.A ..... **.75 Amp máx., 10 VCC a 12 VCA**
Voltaje de Campo de Puente - 15DV ..... **75 Amp máx., 20 VCC a 24 VCA**
Voltaje de Campo de Puente - 15DVE Rev.A ..... **.75 Amp máx., 100 VCC a 120 VCA**
Voltaje de Campo de Puente - 15DV ..... **.75 Amp máx., 200 VCC a 240 VCA**
Control de Velocidad ..... **Potenciómetro de Velocidad de 5 kOhm**
Gama de Velocidades **25:1**
Regulación de Velocidad ..... **± 1% de Velocidad Base**
Gama de Temperaturas ..... **-10º a 45º C. Ambiente (15º a 105º F.)**
Protección C. Transitorias ..... **G-Mov**
Dimensiones ..... **13DVE Rev.A / 15DVE Rev.A: ancho 3.78", alto 5.53", profund. 3.49"**
Peso ..... **13DVE Rev.A / 15 DVE Rev.A pesa 13.76 oz.**

CONNEXION MODÈLE 13DVE Rév.A/15DVE Rév.A

AVERTISSEMENT

UNE INSTALLATION OU UN FONCTIONNEMENT INCORRECT DE CETTE COMMANDE PEUT PRODUIRE DES BLESSURES OU UNE DÉFAILLANCE ÉLECTRONIQUE. IL FAUT INSTALLER LA COMMANDE ET LA METTRE À LA TERRE CONFORMÉMENT AUX CODES DE SÉCURITÉ LOCAUX, D'ÉTAT (OU DE PROVINCE) ET NATIONAUX. À AUCUN MOMENT, LA CONTINUITÉ DU CIRCUIT NE DOIT ÊTRE VÉRIFIÉE EN COURT-CIRCUITANT LES BORNES AVEC UN TOURNEVIS OU UN AUTRE DISPOSITIF EN MÉTAL.

VEUILLEZ LIRE COMPLÈTEMENT CE QUI SUIT AVANT DE FAIRE DES RÉGLAGES

CONNEXIONS ET IDENTIFICATION DES BORNES

1) Avant d'essayer de câbler la commande, s'assurer que toute l'alimentation a été mise à l'arrêt.

2) Le contrôleur de Série 15DVE se présente avec une protection par fusible incorporée (6,3 A-150 V CA, Littlefuse N pièce 216 06.3 ou l'équivalent) câblée en ligne avec AC1.

TOUS LES SYSTÈMES CA MONOPHASÉS SONT RACCORDÉS À LA BROCHE AC1(L). POUR LES ALIMENTATIONS 240 V CA AYANT DEUX LIGNES SOUS TENSION, UN FUSIBLE EXTERNE DOIT ÊTRE AJOUTÉ EN SÉRIE AVEC LA BROCHE AC2(N).

IL FAUT FAIRE ATTENTION QUAND ON CHOISIT LA TAILLE DU CÂBLAGE DE CONNEXION. LIMITER LA CHUTE DE TENSION À TRAVERS LE CÂBLAGE À 5% DE LA TENSION SECTEUR À PLEINE CHARGE.

3) +ARM : Connecter cette borne au conducteur positif (+) de l'induit sur le moteur. 0-90 V CC pour entrée 120 V CA et 0-180 V CC pour entrée 240 V CA.

4) -ARM: Connecter cette borne au conducteur négatif (-) de l'induit sur le moteur.

5) -FIELD: Connecter cette borne au conducteur négatif (-) de l'excitation du moteur à enroulement shunt.

6) AC1 et AC2: 20 V CA – Connecter le conducteur CA sous tension d'arrivée (conducteur noir) à AC1 et le neutre (conducteur blanc) à AC2.
240 V CA – Connecter les deux côtés sous tension, l'un à AC1 et l'autre à AC2.

7) +FIELD: À ne pas utiliser pour un moteur à aimant permanent. Cette borne fournit la tension d'excitation positive (+) pour unmoteur à enroulement shunt. Pour les moteurs ayant une excitation à tension double (c'est-à-dire 50/100 V ou 100/200 V), s'assurer que la valeur la plus élevée est connectée. with dual voltage field (ie; 50/100V or 100/200V), make sure the highest value is connected.

MISE EN GARDE : NE PAS ESSAYER D'EFFECTUER UN TEST HI-POT (MESURE À L'AIDE D'UN POTENTIOMÈTRE) À TRAVERS LES LIGNES CA LORSQUE LA COMMANDE EST EN CIRCUIT. CELA CAUSERAIT DES DOMMAGES IMMÉDIATS OU À LONG TERME À LA COMMANDE.

RÉGLAGES

1) Régler d'avance les potentiomètres multitours dans la position correspondant au sens antihoraire.

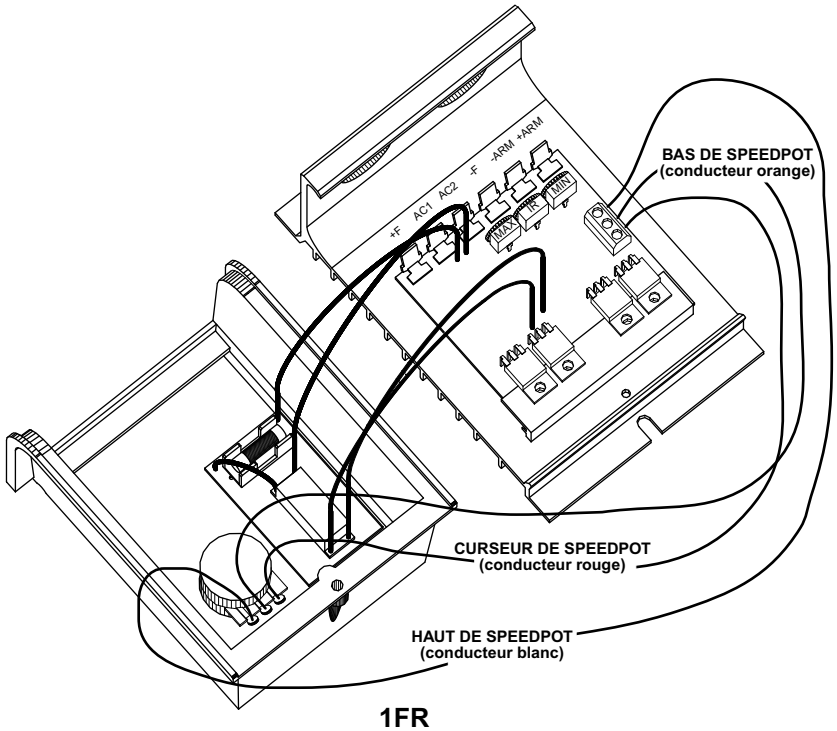
2) Appliquer l'alimentation.

3) Faire tourner le Speedpot (potentiomètre vitesse) complètement dans le sens horaire et ajuster le potentiomètre MAX en allant dans le sens horaire jusqu'à ce que la vitesse maximale désirée soit obtenue.

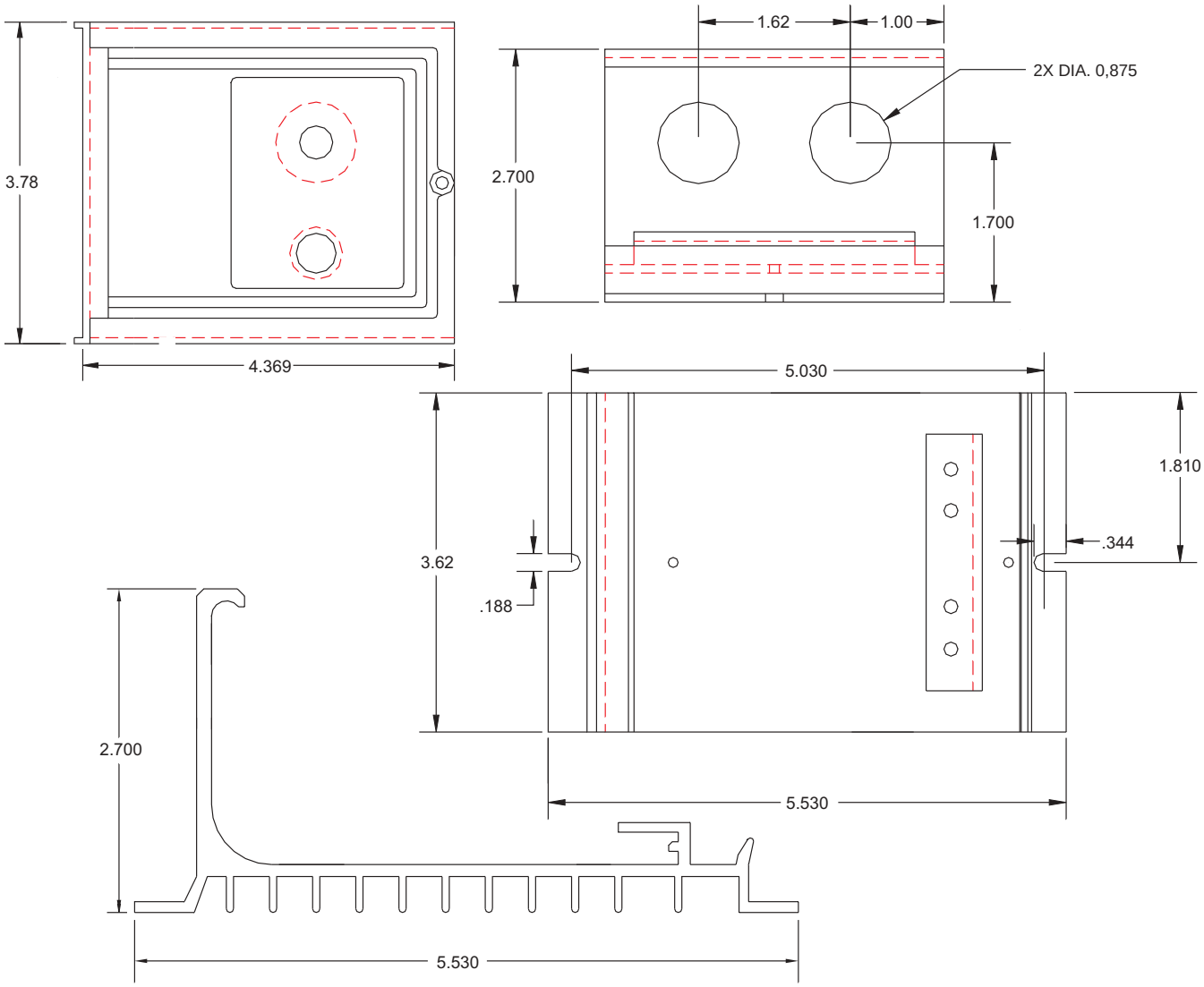
4) Faire tourner le Speedpot (potentiomètre vitesse) complètement dans le sens antihoraire et ajuster le potentiomètre MIN en allant dans le sens horaire jusqu'à ce que la zone d'insensibilité ou la vitesse minimale désirée soit obtenue.

5) Le potentiomètre IR COMP est utilisé comme réglage de régulation. Si une meilleure régulation de moteur est nécessaire entre les charges minimales et maximales, alors régler le potentomètre IR COMP de la manière suivante. Faire tourner le Speedpot dans le sens horaire jusqu'à la position à 50% et faire tourner le potentiomètre IR COMP dans le sens horaire comme nécessaire pour augmenter la régulation.

6) Revérifier et régler de nouveau les potentiomètres multitours si nécessaire. L'interaction des potentiomètres entre eux sera minimale.



DIMENSIONS & IDENTIFICATION DU DISSIPATEUR THERMIQUE



CARACTÉRISTIQUES DES MODÈLES 13DVE Rév.A/15DVE Rév.A

Tension d'entrée CA ..... Tension secteur nominale ±10%
Tension d'entrée – 13DVE Rév.A ..... 12 V CA ou 24 V CA
- 15DVE Rév.A ..... 120 V CA ou 240 V CA
Intensité – Sortie CC ..... de 150 mA à 3 A
Fréquence d'entrée ..... 50 / 60 Hertz
Compensation lecture indicateur ..... Réglable – sur toute l'échelle
Vitesse max. ..... Réglable (40 – 120% de la vitesse de base)
Vitesse min. ..... Réglable (0 – 30% du max.)
Tension de sortie - 13DVE Rév.A (entrée 12 ou 24 V CA) ..... 0-12 ou 0-24 V CC
- 15DVE Rév.A (entrée 120 ou 240 V CA) ..... 0-105 ou 0-210 V CC
Capacité de surcharge ..... 200% pendant 1 minute
Tension excitation shunt - 13DVE Rév.A ..... 10 V CC, 0,75 A max à 12 V CA
20 V CC, 0,75 A max à 24 V CA
- 15DVE Rév.A ..... 100 V CC, 0,75 A max à 120 V CA
..... 200 V CC, 0,75 A max à 240 V CA
Réglage de vitesse ..... Potentiomètre de vitesse 5K Ohms
Gamme de vitesses 25:1
Régulation de vitesse ..... ±1% de vitesse de base
Gamme de températures ..... Ambiantes de -10° à 45° C (de 15° à 115°F)
Protection contre les transitoires ..... G-Mov
Dimensions ..... 13DVE Rév.A / 15DVE Rév.A : largeur 3,78", hauteur 5,53", profondeur 3,49"
Poids ..... 13DVE Rév.A / 15DVE Rév.A pèse 13,76 oz.

REPAIR PROCEDURE

In the event that a Product manufactured by Dart Controls Incorporated (DCI) is in need of repair service, it should be shipped, freight paid, to: Dart Controls, Inc., 5000 W. 106th Street, Zionsville, IN. 46077, ATTN: Repair Department.

Those orders received from anyone without and existing account with DCI will need to specify if they will be paying COD or Credit Card (Master Card or Visa). This information is required before work can begin. If you have an account with Dart your order will be processed according to the terms listed on your account.

Completed repairs are returned with a Repair Report that states the problem with the control and the possible cause. Repair orders are returned via UPS Ground unless other arrangements are made. If you have further questions regarding repair procedures, contact your Dart Controls, Inc. at 317-733-2133 Ext.460.

YOUR MOTION SYSTEMS SOLUTION PROVIDER



125D SERIES
AC INPUT - VARIABLE DC OUTPUT
1/50 HP through 1.0 HP



250G SERIES
AC INPUT - VARIABLE DC OUTPUT
1/50 HP through 2.0 HP



65 SERIES
DC INPUT - VARIABLE DC OUTPUT
CURRENT RATINGS OF 20, 40, AND 60 AMPS



700/COMMUTROL SERIES
DC BRUSHLESS
5 & 20 Amp for
12,24,& 36VDC Inputs



MDP SERIES
PROGRAMMABLE
CLOSED LOOP DC
SPEED CONTROL



DM SERIES
FIELD PROGRAMMABLE
DIGITAL TACHOMETER

Dart Controls, Inc. is a designer, manufacturer, and marketer of analog and digital electronic variable speed drives, controls, and accessories for AC, DC, and DC brushless motor applications.

Shown above is just a sampling of the expanded line of Dart controls that feature the latest in electronic technology and engineering. Products are manufactured in the U.S.A. at our Zionsville (Indianapolis, Indiana) production and headquarters facility - with over 2,000,000 variable speed units in the field.

In addition to the standard off-the-shelf products, you can select from a wide variety of options to customize controls for your specific application. For further information and application assistance, contact your local Dart sales representative, stocking distributor, or Dart Controls, Inc.

Dart Controls, Inc.

Manufacturer of high quality DC and AC motor speed controls and accessories since 1963.

P.O. Box 10
5000 W. 106th Street
Zionsville, Indiana 46077
Phone: (317) 733-2133
Fax: (317) 873-1105

www.dartcontrols.com

ISO9001:2000 REGISTERED