

DIGISTART STV 2313

Controlador electrónico

Instalación y mantenimiento

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y DE EMPLEO RELATIVAS A LOS ARRANCADORES ELECTRÓNICOS (conformes a la Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE modificada 93/68/CEE)



• En las presentes instrucciones, este símbolo identifica a avisos relativos a las consecuencias debidas a la utilización inadecuada del arrancador, los riesgos eléctricos que pueden conllevar daños materiales o lesiones físicas así como los riesgos de incendio.

1 - Generalidades

En función del grado de protección, los arrancadores electrónicos, durante su funcionamiento, pueden disponer de partes desnudas en tensión, posiblemente en movimiento o rotativas, así como superficies calientes.

La retirada injustificada de las protecciones, una mala utilización, una instalación defectuosa o una maniobra inadecuada pueden conllevar graves riesgos para las personas y los bienes. Para información complementaria, consultar la documentación técnica.

Todos los trabajos relativos al transporte, a la instalación, a la puesta en servicio y al mantenimiento deben ser llevados a cabo por personal cualificado y habilitado (véase CEI 364 o CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100, etc.), así como las prescripciones nacionales de instalación y de prevención de accidentes.

En el contexto de las presentes instrucciones de seguridad fundamentales se entiende por personal cualificado personas competentes en materia de instalación, de montaje, de puesta en servicio y de explotación del producto que estén en posesión de las cualificaciones correspondientes a sus actividades.

2 - Utilización

Los arrancadores electrónicos son componentes destinados a su incorporación a las instalaciones o máquinas eléctricas.

En caso de incorporación a una máquina, su puesta en servicio queda prohibida en tanto en que no se haya verificado la conformidad de la máquina con las disposiciones de la directiva 89/392/CEE (Directiva de Máquinas). Respetar la norma EN 60204 que estipula concretamente que los accionamientos eléctricos (de los cuales forman parte los arrancadores electrónicos) no pueden considerarse dispositivos de corte y, todavía menos, de seccionamiento.

Su puesta en servicio se admite únicamente si se respetan las disposiciones de la Directiva sobre compatibilidad electromagnética (89/336/CEE, modificada 92/31/CEE).

Los variadores de velocidad responden a las exigencias de la Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE, modificadas 93/68/CEE. Son aplicables a los variadores de velocidad las normas armonizadas de la serie DIN VDE 0160 conjuntamente con la norma VDE 0660, parte 500 y EN 60146/VDE 0558.

Las características técnicas y las indicaciones relativas a las condiciones de conexión según la placa de características y la documentación facilitada deben ser respetadas obligatoriamente.

3 - Transporte, almacenaje

Deben respetarse las indicaciones relativas al transporte, al almacenaje y al manejo correcto.

Deben respetarse las condiciones climáticas especificadas en el manual técnico.

4 - Instalación

La instalación y refrigeración de los equipos deben responder a las prescripciones de la documentación facilitada con el producto.

Los arrancadores electrónicos deben protegerse contra cualquier sollicitación excesiva. En concreto, no debe existir deformación de piezas y/o modificación de las distancias de aislamiento de los componentes durante el transporte y la manutención. Evitar tocar los componentes electrónicos y las piezas de contacto.

Los arrancadores electrónicos incorporan piezas sensibles a las sollicitaciones electrostáticas y fácilmente dañables por un manejo inadecuado. Los componentes electrónicos no deben ser dañados o destruidos mecánicamente (¡en su caso, pueden producirse riesgos para la salud!).

5 - Conexión eléctrica

Cuando se realicen trabajos en tensión en el arrancador electrónico deben respetarse las prescripciones nacionales para la prevención de accidentes.

La instalación eléctrica debe ejecutarse conforme a las prescripciones aplicables (por ejemplo, secciones de los conductores, protección por cortacircuito de fusibles, conexión del conductor de protección). En la documentación figura información más detallada.

Las indicaciones relativas a una instalación que cumpla las exigencias de compatibilidad electromagnética (tales como el apantallamiento, puesta a tierra, presencia de filtros y colocación adecuada de cables y conductores) figuran en la documentación que acompaña a los variadores de velocidad. Estas indicaciones deben respetarse en todos los casos, aun cuando el variador de velocidad lleve la marca CE. El cumplimiento de los valores límite impuestos por la legislación sobre CEM exime de responsabilidades al constructor de la instalación o de la máquina.

6 - Funcionamiento

Las instalaciones a las cuales se hayan incorporado arrancadores electrónicos deben equiparse con dispositivos de protección y de vigilancia complementarios previstos por las prescripciones de seguridad en vigor aplicables a las mismas, tales como la ley sobre el material técnico, las prescripciones y reglamentos para la prevención de accidentes, etc. Se admiten modificaciones de los variadores de velocidad mediante software de mando.

Después de desconectar la tensión del arrancador electrónico, no tocar inmediatamente las partes activas del aparato y las conexiones de potencia en tensión, ya que podría haber condensadores todavía cargados. En este sentido, respetar los avisos colocados en los variadores de velocidad.

Durante el funcionamiento, deben mantenerse cerradas todas las puertas y protecciones.

7 - Conservación y mantenimiento

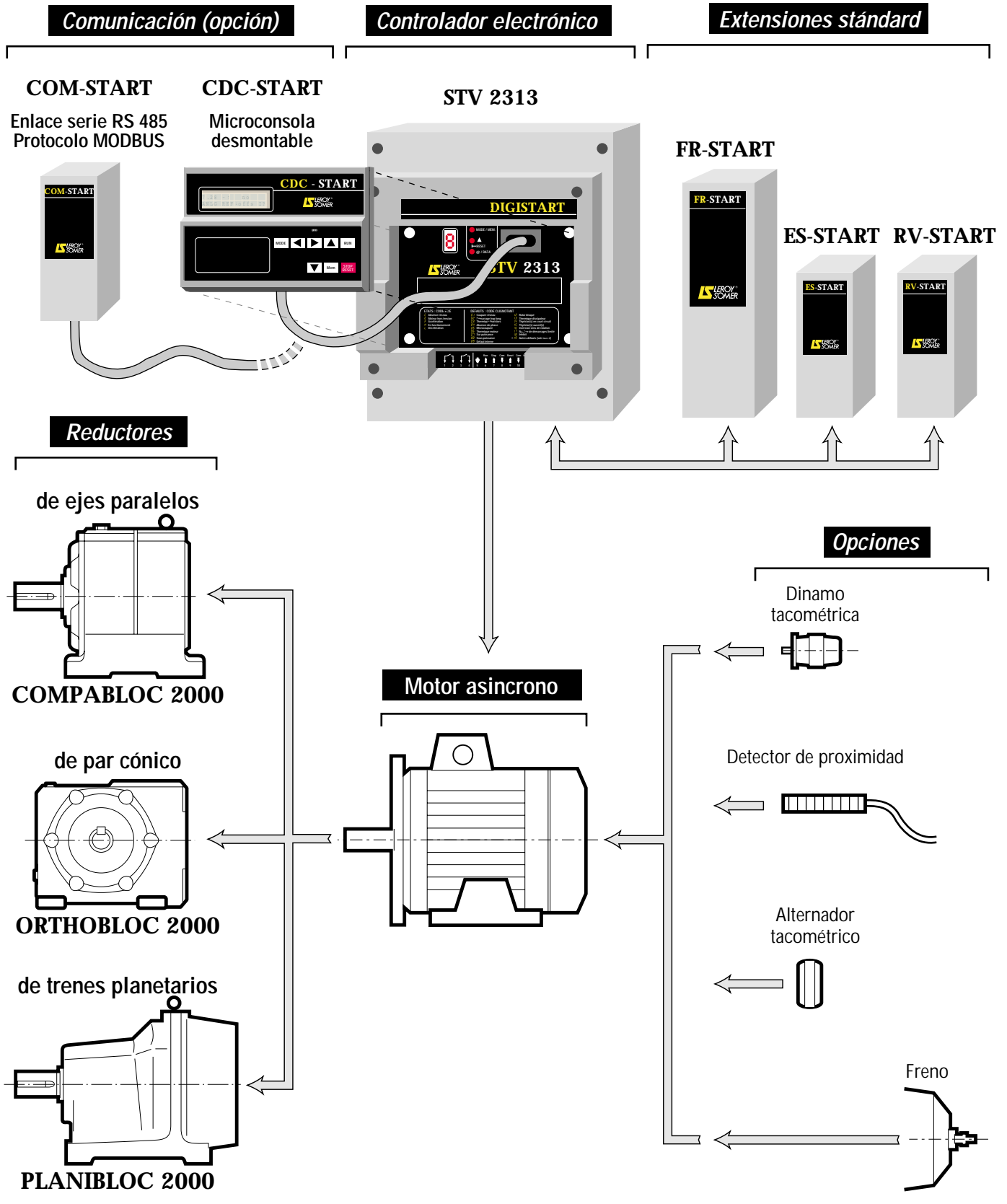
Debe tenerse presente la documentación del constructor.

Este manual debe entregarse al usuario final.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

PREAMBULO

El esquema de abajo describe la puesta en servicio del **DIGISTART STV 2313** de tecnología numérica. Les proporciona el conjunto de los procedimientos a ejecutar cuando Vd tiene que operar sobre el controlador y presenta la distintas posibilidades de extensiones.



Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

SUMARIO

	Páginas
1 - INFORMACIONES GENERALES	
1.1 - Principio general de funcionamiento	6 a 8
1.2 - Definición general del DIGISTART	9
1.3 - Características generales	9
1.4 - Dimensiones y masas	10 a 12
2 - INSTALACION MECANICA	
2.1 - Verificación en la entrega	13
2.2 - Desembalaje	13
2.3 - Precauciones en la instalación	13
2.4 - Instalación	13
3 - CONEXIONES	
3.1 - Recomendaciones generales	14
3.2 - Localización de las bornas	14 - 15
3.3 - Conexión de la potencia	15 - 16
3.4 - Conexión de la alimentación de la electrónica de control	16
3.5 - Conexión del mando a distancia	17
3.6 - Conexión estándar	18
3.7 - Conexiones particulares	19 - 20
3.8 - Inmunidad y emisiones.....	21
4 - PUESTA EN SERVICIO	
4.1 - Principio de reglaje	22
4.2 - Presentación del miniteclado	22
4.3 - Identificación de los estados	23
4.4 - Puesta en tensión de la electrónica de control	23
4.5 - Programación	23 a 27
4.6 - Puesta de la potencia bajo tensión	28
4.7 - Arranque	28
4.8 - Bloqueo de la programación	28
4.9 - Retorno a los "ajustes fábrica"	28
5 - DEFECTOS / DIAGNOSTICOS	
5.1 - Anomalías de funcionamiento	29
5.2 - Señalización de los defectos	29
5.3 - Listado, codificación y causas de los defectos	30 - 31
6 - MANTENIMIENTO	
6.1 - Mantenimiento	32
6.2 - Lista de piezas de recambio	32 - 33
7 - OPCIONES DEL DIGISTART	
7.1 - Microconsola CDC - START	34
7.2 - Módulo " Entradas / Salidas " ES - START	35
7.3 - Módulo " Retorno velocidad " RV - START.....	35
7.4 - Módulo " Inyección de corriente continua " FR - START	35
7.5 - Fusibles de potencia UR - START	36
7.6 - Kit IP20 IP - START	36
7.7 - Módulo de comunicación : COM - START.....	36
7.8 - Calles de montaje a distancia de la microconsola : CD - CORD	36
7.9 - Otras opciones	36
8 - RECAPITULATIVO DE LOS REGLAJES	37

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

1 - INFORMACIONES GENERALES

1.1 - Principio general de funcionamiento

El DIGISTART es un sistema electrónico multifunciones con microprocesador 16 bits, que se utiliza con **todos los motores asíncronos trifásicos de jaula**.

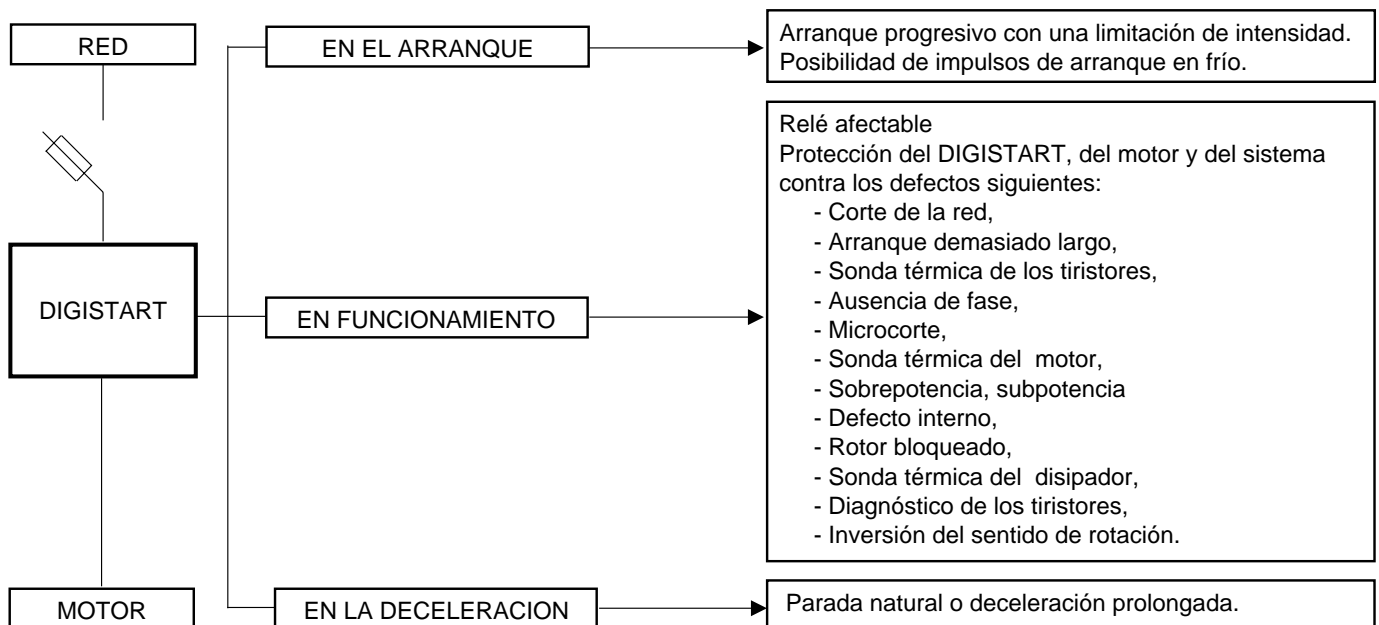
Permite arrancar el motor de una forma progresiva con :

- Una reducción de la intensidad de arranque,
- Una aceleración progresiva sin golpes, gracias al control de la intensidad absorbida por el motor.

Varias opciones permiten extender las posibilidades de funcionamiento del DIGISTART.

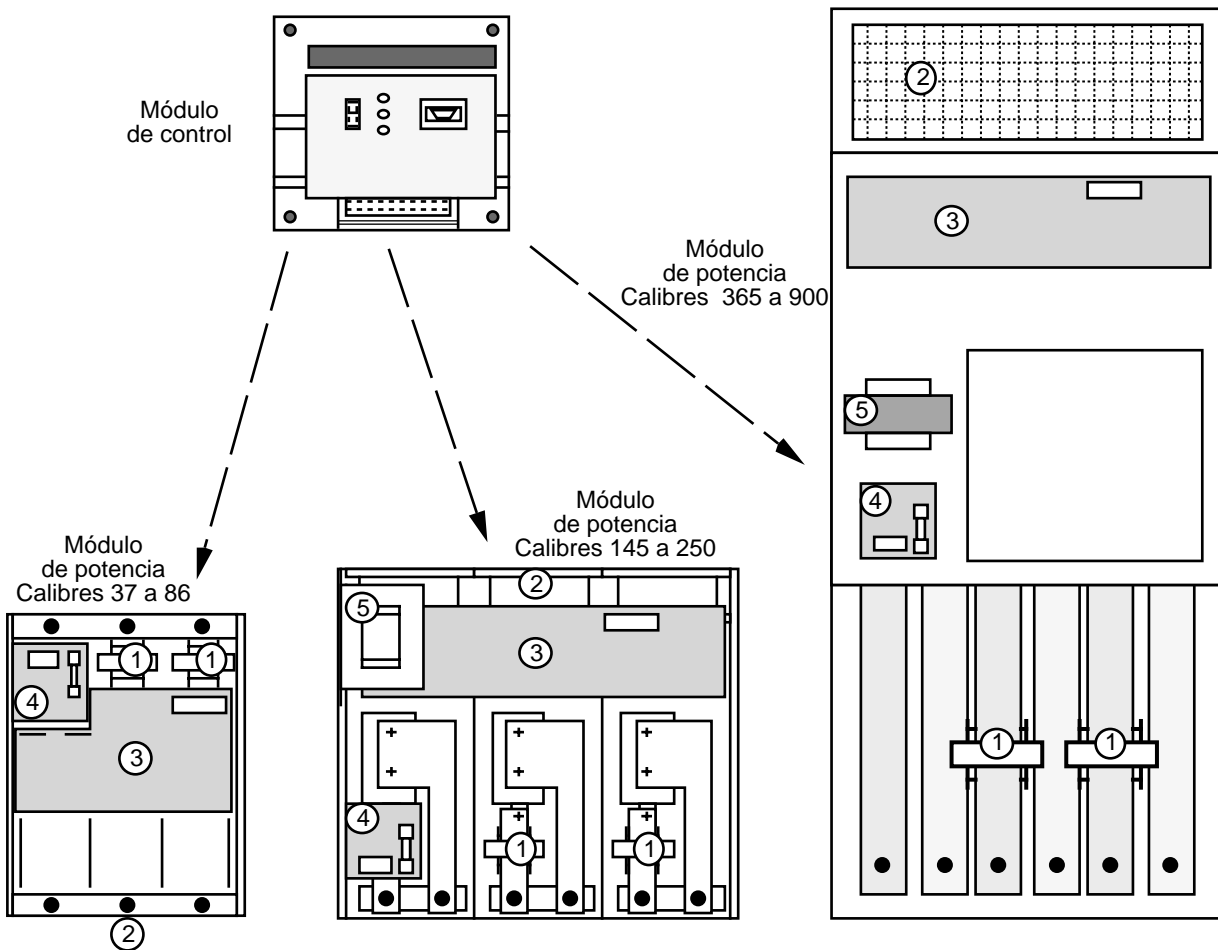
Tras arrancar, el DIGISTART proporciona las **funciones adicionales** definidas más abajo.

1.1.1 - Esquema funcional



Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

1.1.2 -Corte funcional



1.1.3 - Descripción funcional

El DIGISTART STV 2313 se compone de :

- 1 módulo de potencia que depende del calibre,
- 1 módulo de control común a toda la gama.

El módulo **de potencia** abarca los elementos :

- 6 tiristores de potencia montados sobre un disipador,
- 1 ventilación forzada (2) y su alimentación que permite la refrigeración (*),
- 1 o 3 sonda(s) térmica(s) armada(s) sobre el disipador para proteger los tiristores (*),
- 2 transformadores de intensidad (1) para las protecciones y regular la intensidad,
- 1 tarjeta de potencia (3) que permite mandar los tiristores, medir los parámetros y el interface con la platina de control.
- 1 tarjeta (4) de alimentación de la electrónica de control con el fusible y el terminal de conexión,
- 1 autotransformador (5) de alimentación de la ventilación forzada (**).

El módulo **de control** contiene una carta soportando principalmente :

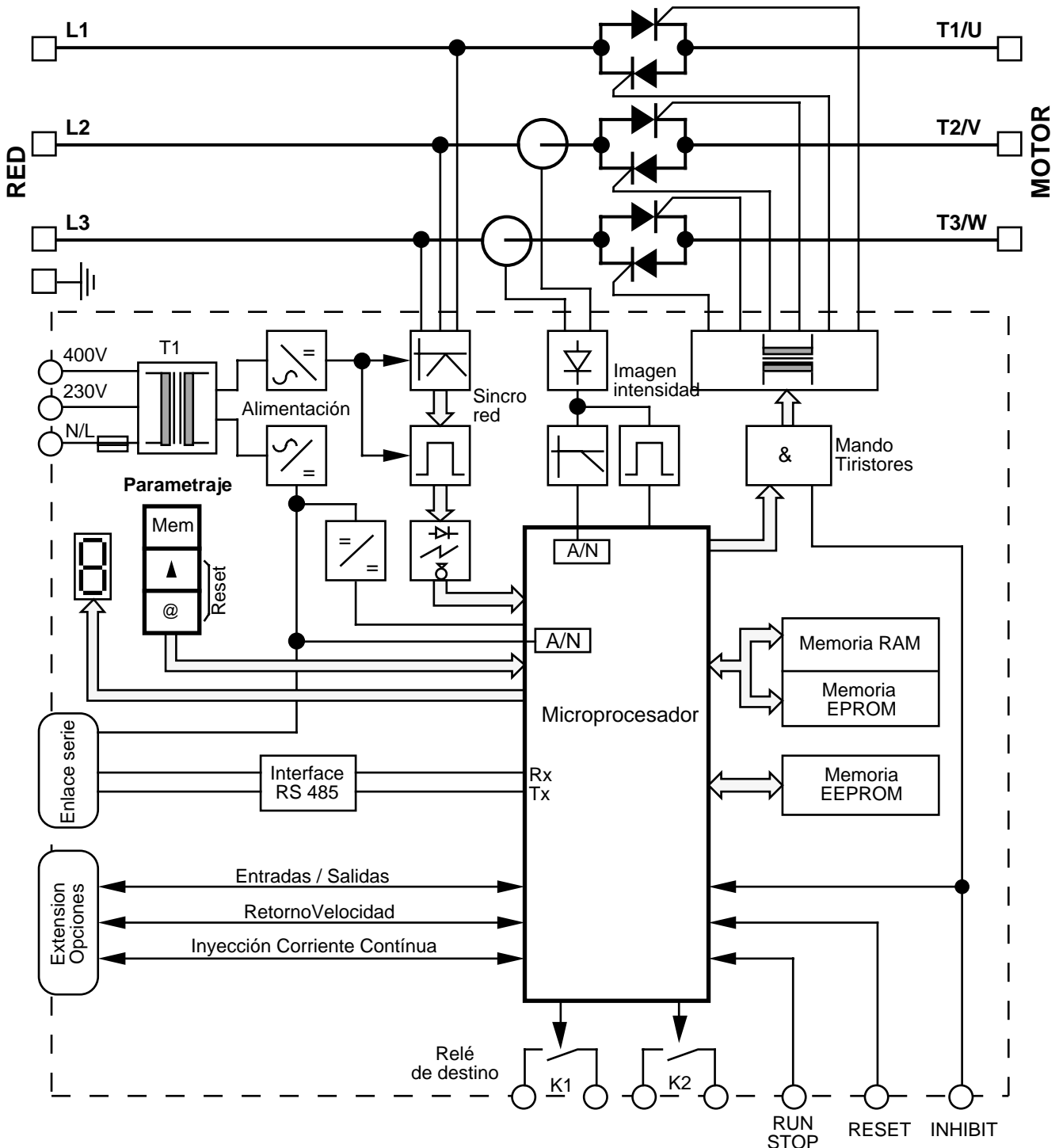
- el terminal de conexión del mando a distancia,
- los relés de salida,
- el microprocesador y sus periféricos,
- los circuitos electrónicos de ajuste,
- 3 teclas de parametrage,
- 1 visualizador de 7 segmentos,
- 1 enlace serie.

(*) : excepto el STV 2313. 37.

(**) : para los STV 2313 \geq 145.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

1.1.4 - Esquema sinóptico



1.1.5 - Modo de reglaje y modo de operar

- La versión básica del DIGISTART ofrece la posibilidad de efectuar un mínimo de reglajes accesibles mediante un teclado de 3 teclas. Con el visualizador de 7 segmentos, se puede poner en funcionamiento visualizando los parámetros y su contenido.

- una opción **microconsola** permite ampliar sus funciones y transformar el producto de base en un controlador de alta calidad muy completo. Se pueden programar, diagnosticar y visualizar los parámetros gracias a los mensajes en claro en el visualizador LCD, de una capacidad de 32 caracteres.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

1.2 - Definición general del DIGISTART

Ejemplo : STV 2313 - 14 60

- STV 2313 = DIGISTART
- 14 = Código tensión de la red, con
 - 14 : de 208 V a 500 V
 - 16 : de 500 V a 690 V

- 60 = Código calibre de la intensidad, con
 - 37 = 37A
 - 60 = 60A
 -
 - 900 = 900A

1.3 - Características generales

- ▲ • Los arrancadores STV 2313 poseen un índice de protección IP 00.
- ▲ • Están destinados a su instalación en un armario o cofre para protegerlos del polvo conductor y de la condensación, ofrecer una protección contra los contactos directos y prohibir el acceso a personas no autorizadas.

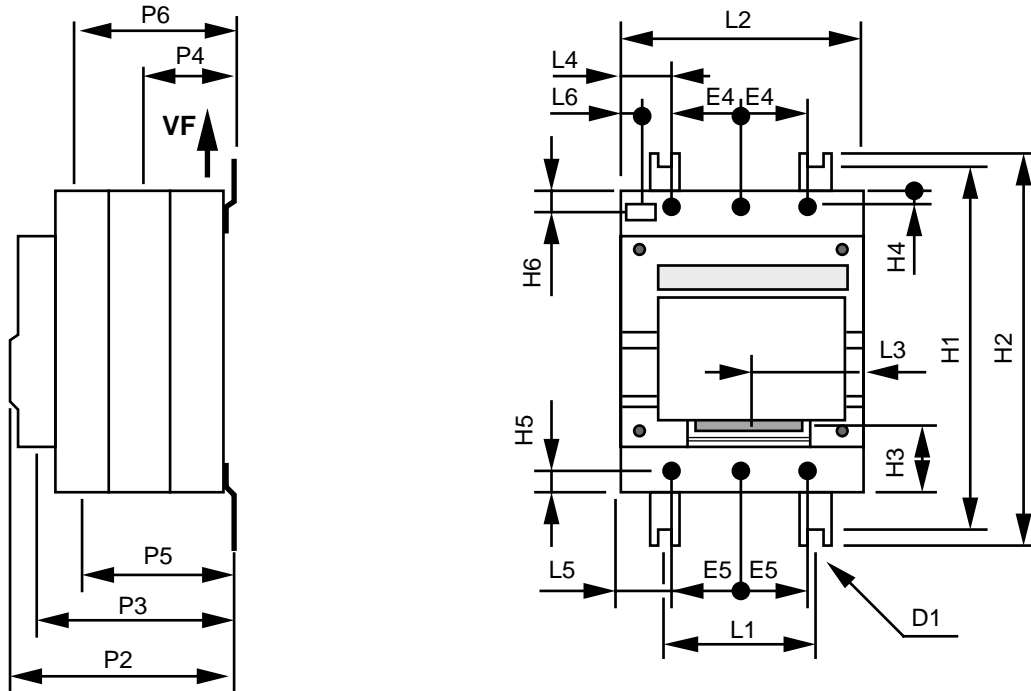
CALIBRE	37	60	86	145	211	250	365	530	700	900
Alimentación de Potencia										
Tensión	2 variantes: - Código 14: de 208V a 500V (-15% +10%) trifásico - Código 16: de 500V a 690V (-15% +10%) trifásico									
Frecuencia	Autoadaptable 50/60 Hz ± 5%									
Alimentación de Control										
Tensión	Entrada separada de la potencia 230V (-20% +15%) o 400V (-15% +10%) Monofásico									
Frecuencia	50/60 Hz ± 5%									
Consumo	30VA	80VA	80VA	150VA	150VA	150VA	250VA	250VA	250VA	250VA
Condiciones de utilización										
Intensidad nominal motor In	37A	60A	86A	145A	211A	250A	365A	530A	700A	900A
No. máx de arranques por hora a 3In	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5
Duración máxima del arranque a 3In	30s	30s	30s	30s	20s	20s	20s	20s	20s	20s
El calibre del DIGISTART puede ser inferior a la intensidad nominal del motor ya que las condiciones de utilización pueden ser menos estrictas que las que describimos más arriba.										
Entorno										
Índice de protección	IP 00									
Compatibilidad y susceptibilidad electromagnéticas	Transitorios eléctricos rápidos en cadena (EN 61000-4-4): ...Nivel 3 mínimo sobre las líneas de alimentación Descargas electrostáticas (EN 61000-4-2):Nivel 4									
Temperatura ambiente	De -0°C a +40°C.									
Temperatura máxima	60°C Desclasificar de 1,2% por °C más allá de 40°C									
Temperatura almacenamiento	De -20°C a +60°C									
Altitud	Inferior a 1000 metros Desclasificar de 0,5% en intensidad por cada 100 m adicionales									
Humedad relativa sin condensación	Conforme a IEC 68-2-3 e IEC 68-2-30									
Choques	Conforme a IEC 68-2-27									
Vibraciones	Conforme a IEC 68-2-6									
Enlace serie										
RS 485 comunicación via : - la opción CDC - START : consola 2 líneas de 16 caracteres. - la opción COM - START										

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

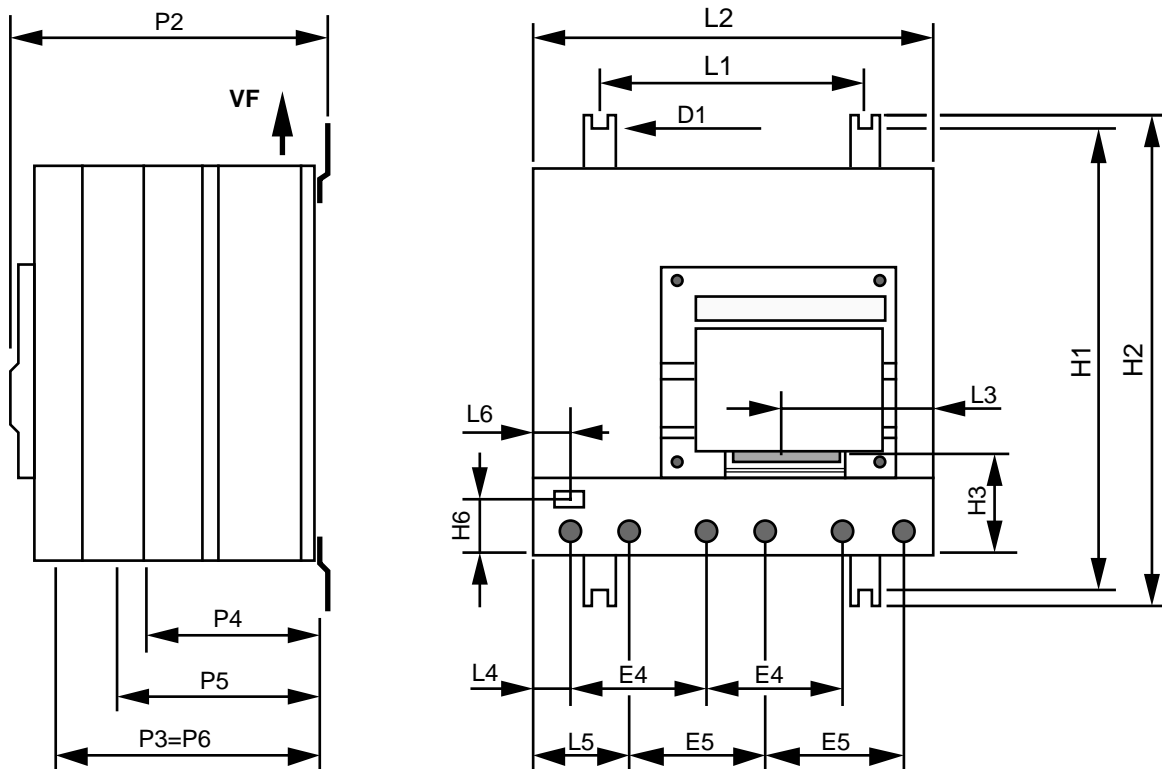
1.4 - Dimensiones y masas

1.4.1 - Dimensiones de los DIGISTART

- STV 2313 : 37, 60, 86.

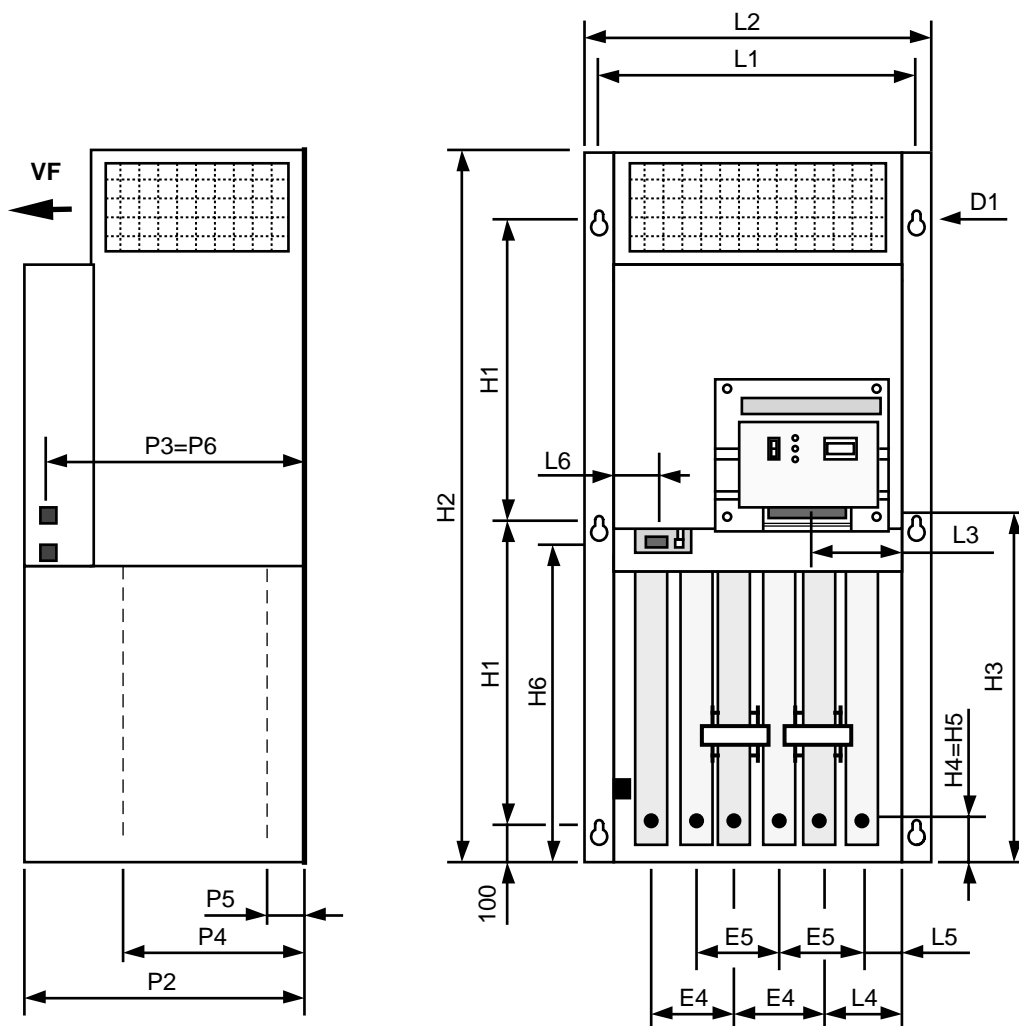


- STV 2313 : 145, 211, 250.



Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

• STV 2313 : 365, 530, 700, 900.



Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

1.4.2 - Tabla de dimensiones (cotas en mm) y masas

Calibre	STV 2313	37	60	86	145	211	250	365	530	700	900
Fijaciones tornilloØ	H1	336	350	350	385	385	385	300	300	300	300
	L1	169	168	168	240	240	240	410	410	410	410
	D1	6	6	6	6	6	6	12	12	12	12
Cotas máximas	H2	355	370	370	405	405	405	800	800	800	800
	P2	235	235	235	265	265	265	365	365	365	365
	L2	220	220	220	370	370	370	445	445	445	445
Terminal de mando	H3	50	50	50	90	90	90	340	340	340	340
	P3	190	190	190	240	240	240	360	360	360	360
	L3	100	100	100	140	140	140	120	120	120	120
Conexiones Potencia Red L1, L2, L3	H4	15	15	15	20	20	20	40	40	40	40
	P4	65	65	65	165	165	165	240	240	240	240
	E4	65	65	65	120	120	120	100	100	100	100
	L4	45	45	45	50	50	50	95	95	95	95
Conexiones Potencia Motor T1/U, T2/V, T3/W	H5	15	15	15	20	20	20	40	40	40	40
	P5	65	120	120	185	185	185	45	45	45	45
	E5	65	65	65	120	120	120	100	100	100	100
	L5	45	45	45	90	90	90	40	40	40	40
Conexiones Alimentación Elec. de control N/L-230V-400V	H6	25	25	25	40	40	40	300	300	300	300
	P6	150	150	150	240	240	240	360	360	360	360
	L6	35	35	35	50	50	50	40	40	40	40
Masa	(Kg)	9	9	9	25	25	25	55	55	65	65

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

2 - INSTALACION MECANICA

! • Es responsabilidad del propietario o del usuario asegurar que la instalación, explotación, la conservación del DIGISTART y de sus opciones se realizan dentro del respeto a la legislación relativa a seguridad de bienes y personas y de los reglamentos vigentes en el país en que se utilice.

• Los DIGISTART deben instalarse en un ambiente exento de polvo conductor, humos, gases y fluidos corrosivos y de condensación (por ejemplo clase 2 según UL 840 y CEI 664.1). El DIGISTART no debe instalarse en zonas con riesgo sin una envolvente adaptada. En este caso, esta instalación debe certificarse.

• En atmósferas sujetas a la formación de condensación, instalar un sistema de caldeo que funcione cuando no se utilice el DIGISTART y que desconecte la tensión cuando se esté utilizando el DIGISTART. Es preferible el mando automático del sistema de caldeo .

2.1 - Verificación en la entrega

Antes de proceder a la instalación definitiva, comprobar :

- que la mercancía no haya sufrido ningún daño (en caso contrario, hacer reservas al transportista).
- que las alimentaciones sean compatibles con la placa de características.

2.2 - Desembalaje

Cuando se saca del embalaje, no se debe de manipular en ningún de sus circuitos, bornas o hilos. Se debe manipular usando los medios previstos (eslingas,cáncamos...).

2.3 - Precauciones en la instalación

El DIGISTART es de tipo mural. Se debe instalar en vertical y se deben tomar las precauciones siguientes :

- Cuando se instala el DIGISTART en un armario, es importante prever una renovación de aire necesaria para su refrigeración. Para ello, dejar espacio alrededor del DIGISTART, en particular en las entradas y salidas de aire. Dejar aproximadamente 10 cm por arriba y por debajo para los calibres de 37 a 250. Dejar 15 cm aproximadamente por debajo y 15 cm a izquierda y a derecha de la parte superior (ventilación forzada) para los calibres de 365 a 900.

- Comprobar, antes de fijarlo definitivamente, que el lugar de instalación del DIGISTART este protegido :

- de polvos,
- de gases corrosivos,
- de chorros de agua,
- de vibraciones,
- del sol.

- Les recomendamos tomar muchas precauciones para instalar el aparato.Cualquier deformación o choque podría dañar los elementos del circuito principal.

- Prever un espacio suficiente alrededor del DIGISTART para facilitar las conexiones.

- Cuando el DIGISTART está instalado en un armario, controlar que la ventilación sea suficiente para que las calorías se evacuen.

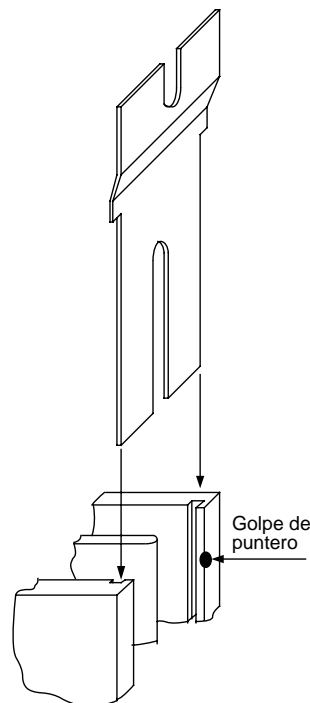
Calibre DIGISTART	37	60	86	145	211	250	365	530	700	900
Pérdidas (W)	135	210	300	570	720	800	1500	2250	3000	4000
Caudal VF (l/s)	0	21	21	130	130	130	220	220	300	300

ATENCIÓN : La temperatura de la envolvente externa del DIGISTART 37, 60 y 86 puede rebasar los 70°C para configuraciones particulares.

- En el caso en que se utilicen varios DIGISTART, por razones térmicas, conviene fijar los aparatos los unos al lado de los otros , dejando un espacio mínimo de 10 cm entre cada uno de los aparatos.

2.4 - Instalación

Para montar los DIGISTART de calibre 37 a 250, entregamos un juego de patas de fijación junto con el aparato. Deslizar la pata en la ranura del sistema de refrigeración prevista al efecto. Si procede, se puede dar un golpe de puntero para mantenerlo fijo y poder manipular el DIGISTART con más facilidad .



- Para el montaje de los DIGISTART de calibre 365 hasta 900, emplear los anillos de elevación entregados junto con el aparato para las manipulaciones.

- Los medios de elevación empleados deben adaptarse al peso del aparato (véase tabla Artículo 1.4.2).

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

3 - CONEXIONES

⚠ • Todos los trabajos de conexión deben realizarse según las leyes vigentes en el país que está instalado. Esto incluye la puesta a tierra o a masa con el fin de asegurar que ninguna parte del DIGISTART accesible directamente no pueda estar al potencial de red o a toda otra tensión que pueda resultar peligrosa.

• Las tensiones presentes en los cables o las conexiones de red, del motor, pueden provocar choques eléctricos mortales. En todos los casos, evitar el contacto.

• El DIGISTART debe alimentarse a través de un órgano de corte para poder desconectar la tensión de manera segura.

• La alimentación del DIGISTART debe protegerse contra las sobrecargas y los cortocircuitos.

• La función de parada del DIGISTART no protege contra tensiones elevadas presentes en las regletas.

• Después de desconectar la tensión del variador, esperar 1 minuto antes de retirar la caperuza protectora.

• Verificar la compatibilidad en tensión y en corriente del DIGISTART, del motor y de la red.

3.1 - Recomendaciones generales

- No conectar condensadores de potencia entre el DIGISTART y el motor.

- Para conectar el terminal de mando usar hilos blindados trenzados cuyo blindaje se conectará con la masa del DIGISTART en un extremo solo.

- Instalar circuitos RC sobre las bobinas de los relés o contactores activados por el DIGISTART.

- Evitar no acercar los hilos de las bornas de mando a los cables de potencia.

- Para alimentar la electrónica de control usar hilos blindados trenzados.

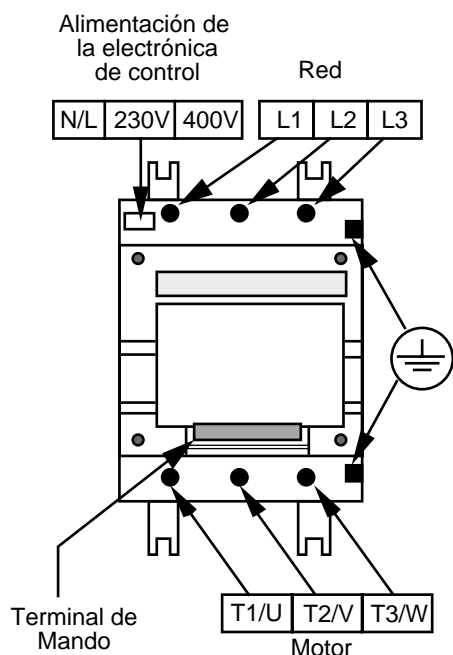
El no atenerse a estas reglas puede generar consecuencias graves para el aparato así como para el conjunto de la instalación.

ATENCIÓN : La temperatura máxima admisible de los cables utilizados para mando y potencia debe ser de al menos 105°C.

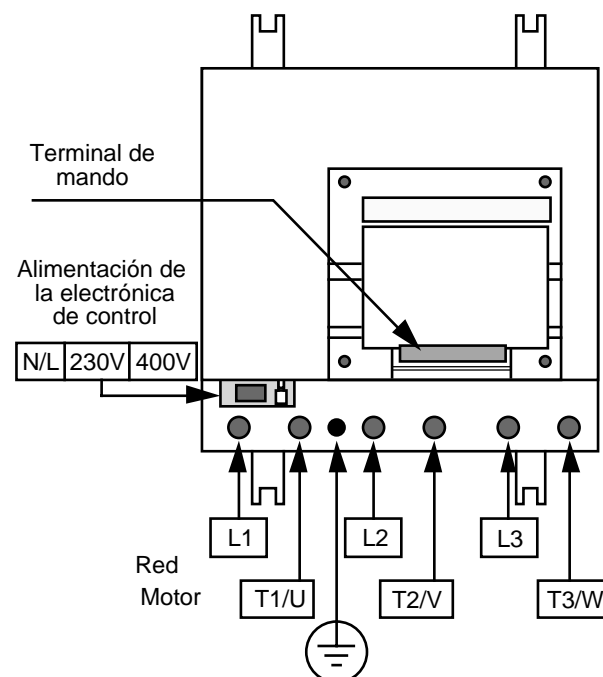
3.2 - Localización de las bornas

Depende del calibre del DIGISTART.

3.2.1 - DIGISTART de 37 a 86

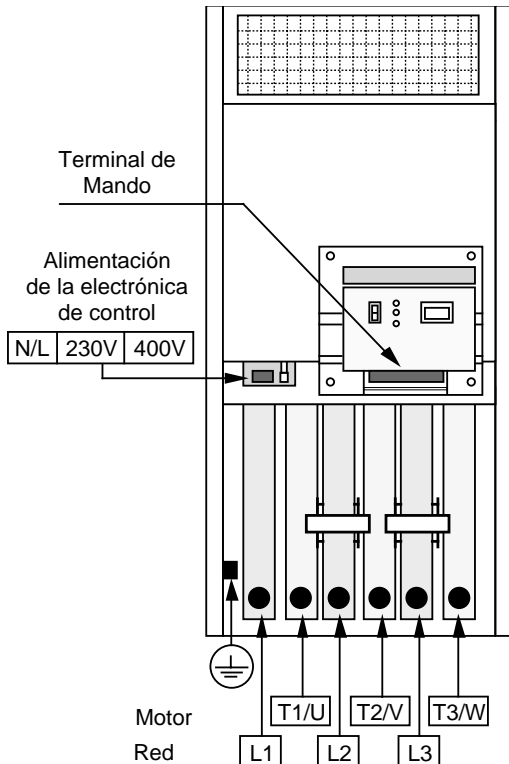


3.2.2 - DIGISTART de 145 a 250



Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

3.2.3 - DIGISTART de 365 a 900



3.3 - Conexión de la potencia

⚠ • Es responsabilidad del usuario efectuar la conexión y la protección del DIGISTART conforme a la legislación y de las normas vigentes en el cual se utilice. Esto es muy importante para el tamaño de los cables, el tipo y tamaño de los fusibles, la conexión de tierra o de masa, la desconexión de la tensión y las confirmaciones de fallos, el aislamiento y la protección contra las sobretensiones.

• Estas tablas se facilitan a título indicativo, no sustituyendo en ningún caso a las normas vigentes.

3.3.1 - Bornas de potencia

a) Descripción

Las conexiones de potencia se componen de 3 bornas de entrada, 3 bornas de salida y de 1 borna de toma a tierra.

Referencia	Definición	Función
L1, L2, L3	Entrada DIGISTART	Fuente de potencia trifásica según características (§1.3)
T1/U, T2/V, T3/W	Salida DIGISTART	Alimentación del/de los motor(es)
⏏	Tierra	Conexión con la tierra de la caja del DIGISTART

b) Características de los elementos de apriete de las conexiones según sea el calibre del DIGISTART :

37, 60, 86	M6
145, 211, 250	M8
365, 530, 700, 900.....	M12

3.3.2 - Sección de los cables de la red y del motor

Se conectan respectivamente con la bornas L1, L2, L3 y T1/U, T2/V, T3/W.

Calibre	Sección en mm ² (cable unitario multihilos)											
	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
37	98	160	255	390	520	690						
60			170	260	355	465	640	840				
86				175	235	310	430	565	670	770		
145							240	315	375	430	510	600
211	Límite de calentamiento								250	290	340	400
250									250	290	345	
Largos máximos de los enlaces compatibles con una caída de tensión de un 5%												

Esta tabla no sustituye, en ningún caso, a las normas y a los textos vigentes. Para los calibres superiores, consultar con su proveedor habitual de cables.

3.3.3 - Sección del cable de toma de tierra

(según la norma NF C 15-100)

Conductores de potencia de sección S	Inferior a 16 mm ²	de 16 a 35 mm ²	Superior a 35 mm ²
Sección del conductor de "tierra"	= S	= 16mm ²	= 0,5 S

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

3.3.4 - Definición de los fusibles ultrarrápidos

- La electrónica, aunque permite tiempos de respuesta muy rápidos, no permite proteger los tiristores contra cortocircuitos. Sólo el instalar fusibles ultrarrápidos (Ur) correctamente dimensionados evita que se destruya el puente de potencia en incidentes de ese tipo.

- Los calibres de los fusibles Ur se determinan en función de los I²t tiristores y de los ciclos de arranque.

Calibre	Características	Ref. BUSSMANN
37	125A / 660V	170 M 3463
60	160A / 660V	170 M 3464
86	200A / 660V	170 M 3465
145	315A / 660V	170 M 3467
211	400A / 660V	170 M 3469
250	500A / 660V	170 M 3471
365	700A / 660V	170 M 6461
530	900A / 660V	170 M 6463
700	1400A / 660V	170 M 6467
900	1500A / 660V	170 M 6468
	Microcontact asociado	170 H 0069

Notas :

- Las referencias que les proporcionamos son susceptibles de cambiar en función de las innovaciones y se las puede considerar como contractuales.
- Para los calibres 37 a 250, referirse al § 7.opción UR - START, para los calibres 365 a 900, los fusibles se montan en estándar sobre el DIGISTART.

3.4 - Conexión de la alimentación de la electrónica de control

⚠ • Es obligatorio proteger a la alimentación de la electrónica mediante 2 fusibles GI 3,15A.

3.4.1 - Descripción del terminal

Se compone de 3 bornas de tornillos compatibles con cables multihilos de sección máxima de 2,5mm² :

Referencia	Función	Caract. eléctricas
N/L - 230V	Alimentación de la electrónica y de la VF	Fuente monofásica 230V ± 10% 50/60Hz
N/L - 400V		Fuente monofásica 400V ± 10% 50/60Hz

3.4.2 - Sección del cable

- Calibres 37 a 250 : 1,5mm²

- Calibres 365 a 900 : 2,5mm²

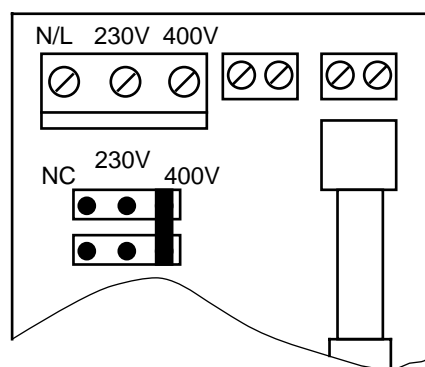
Utilizados para conectar el cable trenzado.

3.4.3 - Puente de preselección

Para los calibres 37, 60 et 86, es necesario después de cablear la borna prevista para ello, colocar el puente de preselección según la tensión de alimentación que se quiera obtener. El puente se ubica en la placa del circuito impreso, cerca del terminal de conexiones de la alimentación de la electrónica de control.

Entregamos el DIGISTART con el puente en posición 400V.

Tarjeta del transformador de alimentación



3.4.4 - Conexión de la "tierra"

La conexión de la "tierra" se efectúa en la borna B general del producto.





Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

3.5 - Conexión del mando a distancia

3.5.1 - Localización y descripción del terminal

Ese terminal se ubica en la parte inferior del módulo de control. Se compone de 12 bornas de tornillo compatibles con cables multihilos de una sección máxima de 2,5 mm².

3.5.2 - Definición de las bornas

	Referencia	Nº de borna	Definición	Función / Características
Salidas		1	El relé de defecto K1 se cierra al ponerlo bajo tensión y se abre en defecto o al ponerlo fuera de tensión	Contactos si cerrado. Tensión máx. 250V AC1 Potencia de corte : 3A
		2		
Entradas		3	Relé de salida K2 afectable por programación	Mando por contacto mantenido : - bornas 6-8 conectadas - bornas 7-8 conectadas = en marcha
		4		
		5		
		6	Entradas destinadas al mando de marcha y parada	Mando por contacto de impulsos: - bornas 6-8 orden de marcha si cerrado - bornas 7-8 orden de parar con apertura
		7		
		8		
		9		
Reset	9	Entrada borrado defecto	Contacto de impulso si cerrado entre borna 9 y borna Com	
Com	10	Borna Com	Potencial de referencia de la electrónica.	
Inhibit	11	Entrada Parada de emergencia	Parada de emergencia al abrir un contacto entre borna 11 y borna Com. Se produce el bloqueo directo e instantáneo de tiristores	
	12	Borna de masa	Permite el conexionado del blindaje	

3.5.3 - Selección de los cables

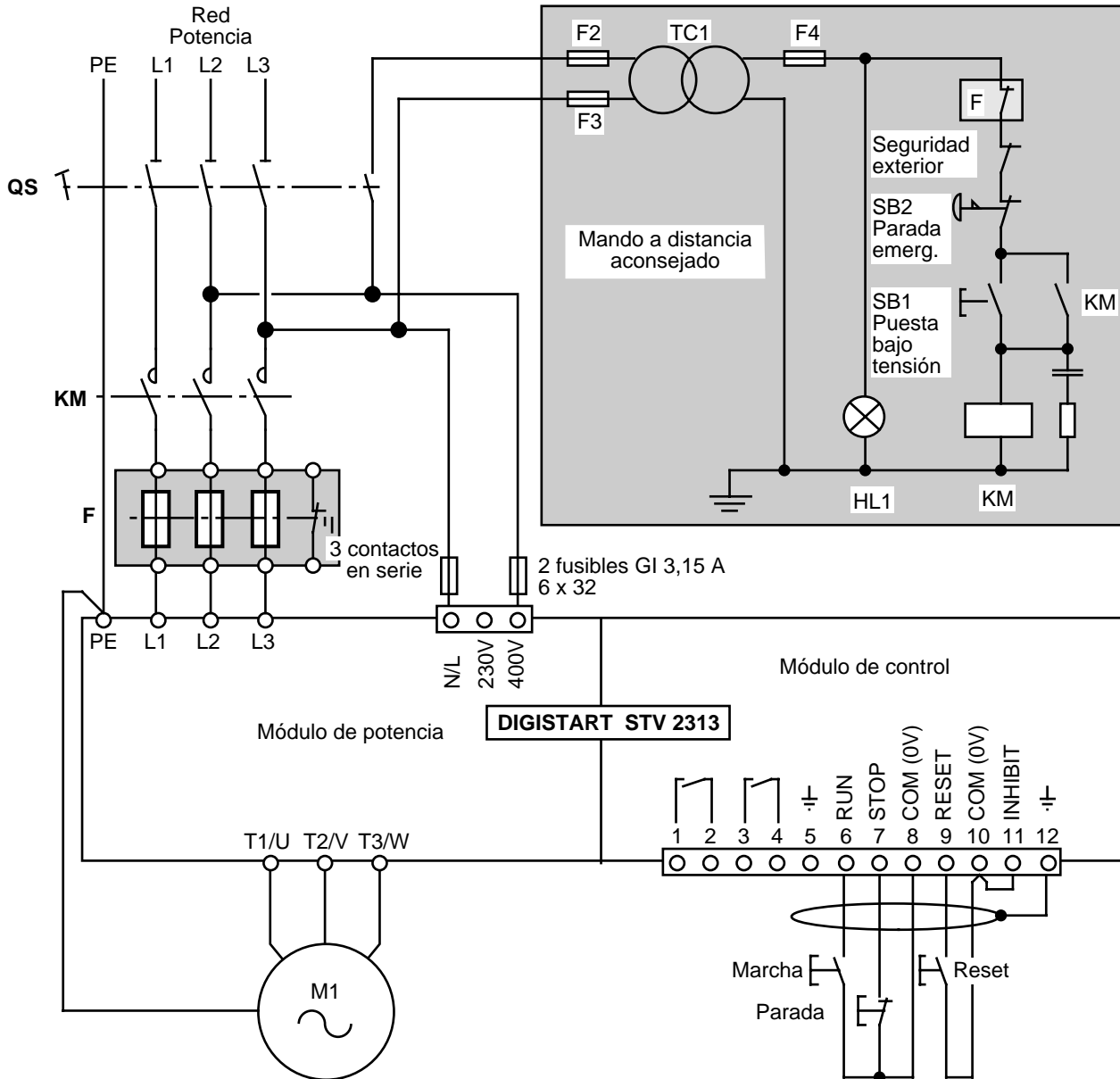
Utilizar para conectar el terminal de mando a distancia hilos blindados trenzados cuyo blindaje se conectará con un sólo extremo en la borna de masa prevista para ello.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

3.6 - Conexión estándar

3.6.1 - Esquema estándar

Para alimentar un motor en una red de 400V con mando Marcha/Parada por impulsos.



3.6.2 - Recomendaciones

KM : Se utiliza el contactor de potencia KM para poner el módulo de potencia del DIGISTART en tensión o fuera de tensión. Lo manda una cadena de seguridad exterior al DIGISTART.

Nota 1 : Se efectúa el mando del motor mediante los pulsadores Marcha-Parada conectados con el terminal del módulo de control (bornas 6.7.8).

Nota 2 : Los fusibles ultrarrápidos F son una opción para los calibres 37 a 250. Los entregamos con sus accesorios de montaje (referirse al § 7.5 y al § 7.6).

Si no se utilizan los fusibles ultrarrápidos, sustituir el seccionador QS por un disyuntor.

Prever conexiones lo más cortas posibles, entre los fusibles y el DIGISTART.

La alimentación electrónica puede ser suministrada por la red de potencia, o por una red separada.

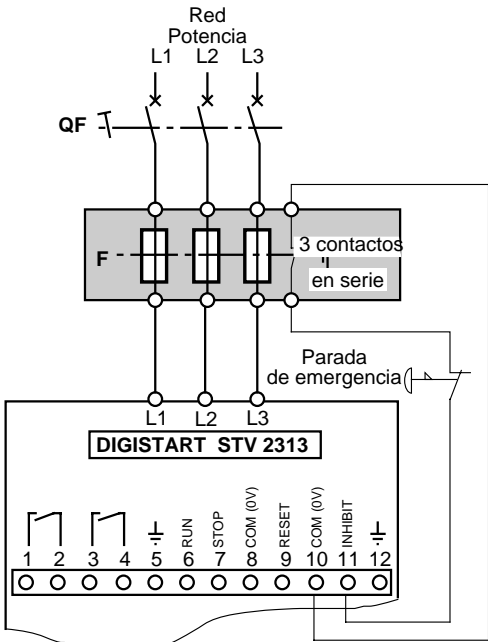
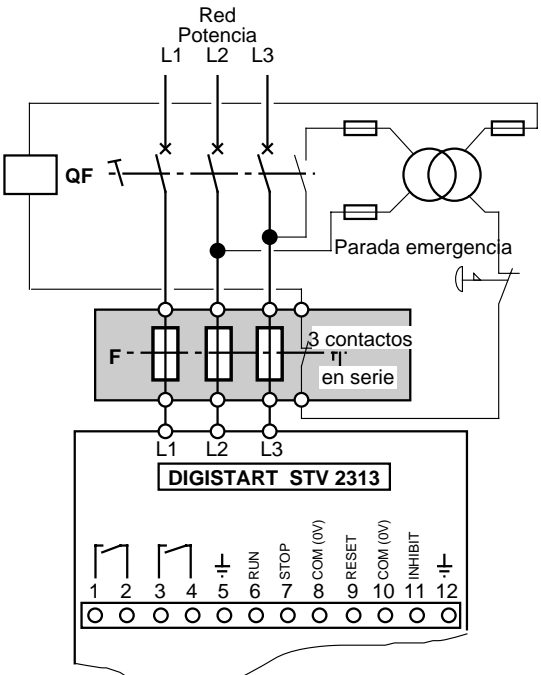
Conectarla con las bornas adaptadas (N/L-230V-400V). Para los calibres 37 hasta 86, colocar el puente en la tensión de alimentación adecuada.

Todo corte de la alimentación electrónica conlleva a una puesta a cero de las funciones de cálculo térmico. Por consiguiente, esta alimentación se retomará por encima del contactor KM.

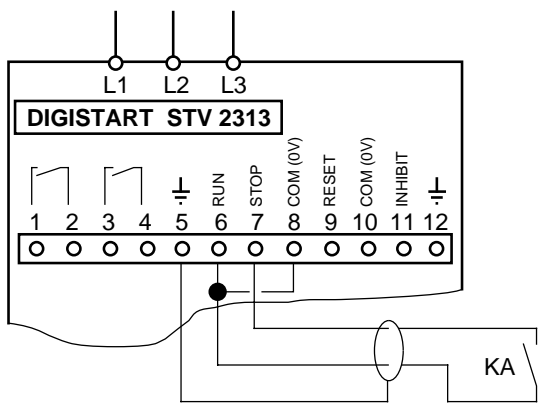
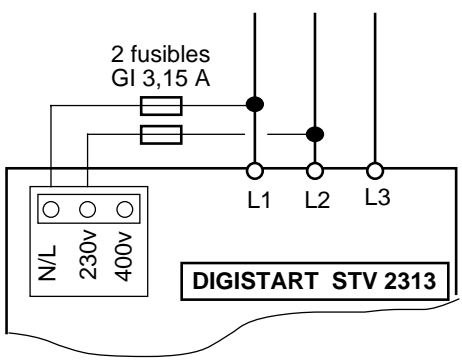
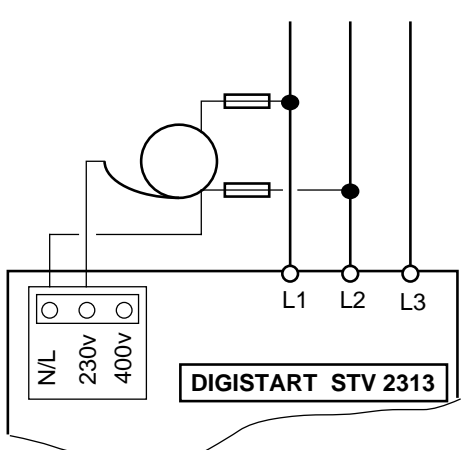
Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

3.7 - Conexiones particulares

3.7.1 - Ejemplos usuales

ALTERNATIVAS	COMENTARIOS
<p style="text-align: center;">Utilización de un disyuntor con mando manual (o de un interruptor con fusibles)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizando un disyuntor o un interruptor con fusibles que tengan una potencia de corte suficiente, se puede no utilizar contactor. - Al abrir el contacto sobre la entrada parada de emergencia, se produce el bloqueo directo de los tiristores (sin tener que pasar por el microprocesador). - Calibrar la protección térmica del disyuntor de manera tal que pueda aguantar la intensidad y la duración del arranque.
<p style="text-align: center;">Utilización de un disyuntor provisto de una bobina de disparo (o de un interruptor de fusibles)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar preferentemente un sistema con bobina de disparo a falta de corriente. - Se rearmará el disyuntor o el interruptor manualmente. - Calibrar la protección térmica del disyuntor de manera tal que pueda aguantar la intensidad y la duración del arranque.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

ALTERNATIVAS	COMENTARIOS
<p style="text-align: center;">Mando de Marcha / Parada por un contacto automantenido</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Conectar las bornas 6 y 8 del módulo de control. - Utilizar las bornas 7 y 8 para dar la orden de marcha (KA cerrado = marcha). - El automatismo ha de ser diseñado de manera tal que el contacto KA caiga en caso de defecto.
<p style="text-align: center;">Utilización en una red trifásica de 230V</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Sacar el obturador de la borna 230V y utilizar directamente las entradas N/L - 230 V de la alimentación de la electrónica de control . - Nota : para los DIGISTART de calibre 37 a 86, colocar el puente en 230V. - Cablear la alimentación de la electrónica de control anterior al contactor de línea de manera que se conserve incluso en caso de error.
<p style="text-align: center;">Utilización en una red trifásica distinta de 230V o de 400V</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar un autotransformador adaptado a la red disponible y equipado de una salida 230V, sacar el obturador de la borna 230V y conectar la salida del autotransformador entre las bornas N/L y 230V. - Para dimensionar el autotransformador, referirse a los consumos indicados (ver § 1.3). - Consultar LEROY SOMER para el suministro eventual del autotransformador. - Nota : para los DIGISTART de calibre 37 a 86, fijar el puente en 230V. - Cablear la alimentación de la electrónica de control anterior al contactor de línea de manera que se conserve incluso en caso de error.

3.7.2 - Otras conexiones

Podemos proporcionar otras conexiones particulares sobre petición, entre ellas:

- Arranque en cascada de varios motores con un solo DIGISTART,
- Control simultáneo de varios motores con 1 solo DIGISTART,
- Control de un motor 2 velocidades/2 bobinados,
- Control de un motor 2 velocidades Dahlander,
- Control de un motor freno, etc.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

3.8 - Inmunidad y emisiones

3.8.1 - Inmunidad

Los DIGISTART STV 2313 son conformes a las normas de inmunidad internacionales

Norma	Tipo de inmunidad	Aplicación	Nivel
EN 50082-1	Normas genéricas de inmunidad Parte 1 : residencial, comercial e industria ligera	-	Conforme
EN 50082-2	Normas genéricas de inmunidad Parte 2 : entorno industrial	-	Conforme
Ensayos realizados			
EN 61000-4-2	Descargas electrostáticas	Envoltorio del producto y en el aire	Nivel 4 (industrial)
EN 61000-4-3	Radiofrecuencias irradiadas	Envoltorio del producto	Nivel 3 (industrial)
ENV 50140	Radiofrecuencias irradiadas	Envoltorio del producto	Nivel 3 (industrial)
ENV 50141	Radiofrecuencias conducidas	Cables de mando, control y potencia	Nivel 3 (industrial)
EN 61000-4-4	Transitorios rápidos en ráfaga	Cables de mando y control	Nivel 3 (industrial)
		Cables de potencia	Nivel 3 (industrial)

3.8.2 -Emisiones conducidas e irradiadas

Respetando las precauciones de cableado, los DIGISTART STV 2313 son conformes a las normas de emisiones conducidas.

Norma	Emisiones	Nivel
EN 55011	Conducidas sobre red de energía de 150 kHz a 30 MHz	Conforme clase A
EN 55011	Radiación eléctrica de 30 a 1000 MHz	Conforme clase A

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

4 - PUESTA EN SERVICIO



- Los DIGISTART utilizan un software ajustado mediante parámetros.
- El nivel de prestaciones alcanzado depende del parametraje.
- Unos ajustes inadecuados pueden tener consecuencias graves para el personal y la máquina.
- El parametraje de los DIGISTART debe ser realizado exclusivamente por personal cualificado y debidamente autorizado.
- Antes de conectar la tensión del DIGISTART, asegurarse de que las conexiones de potencia son correctas, que la conexión del motor es correcta y que las piezas en movimiento están protegidas mecánicamente.
- Se recomienda a los usuarios del DIGISTART prestar una especial atención con el fin de evitar arranques intempestivos.

4.1 - Principio de reglaje

- A cada función o parámetro de reglaje le corresponde un número denominado **destino**.

Ejemplo: In motor = destino n°1 = **A1**

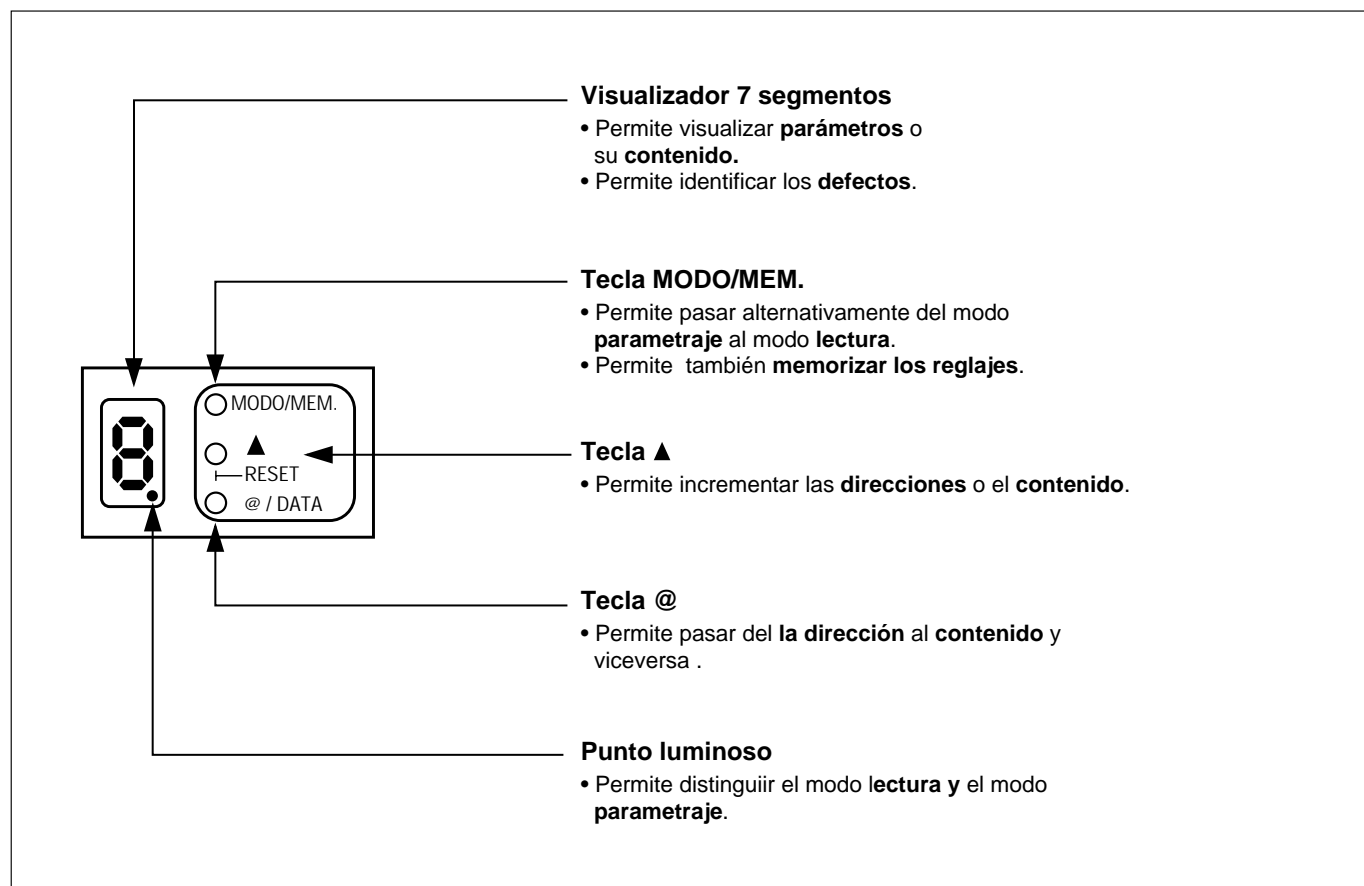
- A cada destino le corresponde un código o un valor denominado **contenido**. El producto de base sólo dispone de un led 7 segmentos para visualizar los **contenidos**, estos han sido codificados (ver tabla § 4.5.2).

Ejemplo : la intensidad nominal del motor (In) es igual a un 85% del calibre del DIGISTART : el contenido de **A1** = 85 = código **7**.

- Se efectúa el reglaje del DIGISTART programando en los distintos destinos, los valores que corresponden a la utilización que se quiera hacer. Esa programación se hace mediante el teclado 3 teclas.

Para más seguridad en caso de manipulaciones intempestivas, es conveniente efectuar la programación del DIGISTART con el puente de potencia (L1-L2-L3) fuera de tensión.

4.2 - Presentación del miniteclado



Se accede a las teclas bien sea extrayendo la tapa del módulo de control, o bien mediante el destornillador de plástico que entregamos junto con el DIGISTART.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

4.3 - Identificación de los estados :

Se identifican los distintos estados de funcionamiento gracias a las indicaciones combinadas del visualizador 7 segmentos y del punto luminoso, según la tabla siguiente:

Estado visualizador	Estado del punto	Modo	Comentario
Encendido	Apagado	Lectura	Se visualiza según se elija, la intensidad absorbida, la potencia absorbida o la fase de funcionamiento del sistema.
Parpadeando	Apagado	Defecto	Visualización alterna de un código de 2 cifras que corresponde a un defecto .
Parpadeando	Encendido	Parametrage	Visualización del destino mediante el display alternativo de una "A" y de su número.
Encendido	Parpadeando	Parametrage	Visualización del código correspondiente al contenido del destino seleccionado, en proceso de modificación.
Encendido	Encendido	Parametrage	Visualización del código correspondiente al contenido del destino seleccionado, tras la modificación.

4.4 - Puesta en tensión de la electrónica de control

4.4.1 - Comprobación

Antes de poner el módulo de control bajo tensión, comprueben:

- la tensión de la fuente prevista para alimentar el módulo de control.
- la conexión y el apriete de las bornas N/L - 230 V si la tensión de la fuente está comprendida entre 208 y 230V; N/L - 400 V si la tensión de la fuente está comprendida entre 380 y 415 V. (Nota : Para otro tipo de fuente de tensión, utilizar un autotransformador exterior).
- la posición del puente sobre la tarjeta de alimentación de la electrónica de control. Debe corresponder a la tensión de alimentación seleccionada (calibres 37 a 86).
- la puesta en tierra del chasis del DIGISTART.
- que ningún cortocircuito o defecto de tierra no se produzca dentro del cableado.

4.4.2 - Procedimiento

- Encender el módulo de control del DIGISTART.
- El visualizador 7 segmentos se enciende e indica : **C**.
- Pulsar la tecla MODO/MEM. para pasar al modo parametrage.

Nota : Con la opción microconsola (CDC - START) al ponerla bajo tensión, puede aparecer y desaparecer el mensaje "Defecto enlace serie" sin ninguna intervención. No es nada anormal y corresponde a un autotest del enlace serie cuya duración depende del número de opciones. El mensaje aparece o no según como estén configuradas las opciones.

4.5 - Programación

- **Los valores de los parámetros de motor que afectan a la protección del motor y la seguridad del sistema.**
- **Los valores parametrizados deben recogerse de la placa de características del motor utilizado.**
- **Los parámetros del motor deben ajustarse con una precisión mínima de 10% de los valores nominales con el fin de obtener buenas prestaciones.**

4.5.1 - Listado de los destinos y definiciones

A1 : Intensidad nominal motor : In

- Permite regular la intensidad nominal del motor que alimenta el DIGISTART.
- Se calcula la intensidad en % del calibre del DIGISTART después redondearlo al múltiplo más proximo de 5.

Ejemplo : DIGISTART : 211 A, motor 186 A.

$In = 186/211 = 88,1\% \dots\dots\dots$ redondeado a 90.....código **8**

A2 : Intensidad de despegue

- Intensidad aplicada al motor en la orden de marcha.
- Se expresa en % de la intensidad nominal del motor.
- Debe ser lo más baja posible pero suficiente para poder arrancar cuando se da la orden de marcha.

A3 : Tiempo de rampa

- Tiempo del paso de intensidad de despegue a la intensidad límite programada,
- Permite regular la progresividad del arranque en segundos,
- No representa la duración real de arranque.

A4 : Intensidad límite

- Se expresa en % de la intensidad nominal motor.
- Permite regular la intensidad máxima proporcionada por el DIGISTART.
- Debe ser lo más baja posible pero suficiente para aguantar toda la fase de arranque en las condiciones de cargas más difíciles.
- La limitación de intensidad queda activada durante todas las fases de funcionamiento.

A5 : Impulso de arranque en frío

- Se puede validar o no un impulso de arranque en frío.
- Se traduce por la aplicación de tensión plena en las bornas del motor durante 3 períodos red, seguida por la fase de arranque progresivo.
- Ejemplo de aplicación : Máquinas que tienden a atascarse al estar paradas.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

A6 : Duración máxima del arranque

- Cuando se da la orden de marcha, al no estar terminado el arranque después del tiempo dado, el DIGISTART se pone en defecto.
- Para ello, cronometrar la duración de arranque efectuado en las condiciones de carga más difíciles y regular la duración inmediatamente superior.
- Ejemplo : Duración de arranque efectivo máximo 18 segundos. Ajustar la protección de la duración máxima a 20 segundos.

A7 : Protección térmica motor y rotor bloqueado

- Posibilidad de validar o no esas dos protecciones.
- Se debe validar la protección térmica si no está instalado un relé térmico en el circuito de potencia del motor.

A8 : Validación de las protecciones sub/sobrepotencia

- Posibilidad de validar o no las protecciones sub/sobrepotencia.
- Si se valida la seguridad, el DIGISTART se pone en defecto al ser la potencia absorbida por el motor superior al umbral ajustado en el valor de destino **A9** o inferior al umbral ajustado en el valor de destino **AC**.
- Temporización de despegue fijado a 2 segundos.

A9 : Umbral defecto sobrepotencia

- Se expresa en % de la potencia nominal motor.
- Leer, en fase de funcionamiento, la potencia absorbida en las condiciones máximas de carga y ajustar el umbral al nivel inmediatamente superior.
- Aplicación : Protección contra los bloqueos mecánicos, detección del desgaste de los rodamientos.

AC : Umbral protección subpotencia

- Se expresa en % de la potencia nominal motor.
- Leer, en funcionamiento, la potencia absorbida en las condiciones mínimas de carga y ajustar el umbral al nivel inmediatamente inferior.
- Aplicación : Descebado de bombas, rotura o deslizamiento en la transmisión.

AE : Afectación relé K2

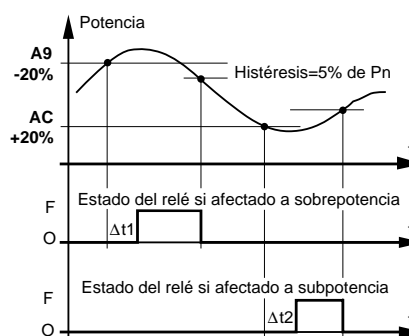
- Permite seleccionar la función del relé K2.
- Elecciones posibles :

Contenido del destino	Indole de la función	Estado del contacto en las distintas fases				
		Defecto	Arranque	Funcion.to	Decelerac.	Parada
0	Defecto general	0	F	F	F	F
1	Motor en aceleración	0	F	0	0	0
2	Motor bajo tensión	0	F	F	F	0
3	Motor arranque terminado	0	0	F	0	0
4	Alarma sobrepotencia	0	0	ver	0	0
5	Alarma subpotencia	0	0	diagr.	0	0

Nota : El contacto del relé K2 está abierto cuando el DIGISTART está fuera de tensión.

El estado de los relés cuando disparan las alarmas de sobrepotencia y de subpotencia está determinado en el diagrama que viene a continuación. Las temporizaciones $\Delta t1$ y $\Delta t2$ permiten dejar que se produzcan puntas de potencia ($\Delta t1 = \Delta t2 = 2s$).

Diagrama de alarmas sub/sobrepotencia :



AF : Rearranque posterior a un microcorte

- Permite validar o no el re arranque motor después de un microcorte.
- Si se valida, después de un microcorte inferior a 1,5 segundos durante la fase de funcionamiento, el DIGISTART aplica automáticamente tensión plena en las bornas del motor con la limitación de intensidad activada.

AH : Control del cos φ

- Permite validar o no la función que permite mejorar el coseno phi en las fases en que el motor funciona en vacío.
- Considerando las constantes del tiempo del motor, no recomendamos utilizar dicha función para aplicaciones en que las variaciones de cargas sean brutales con inercias bajas.

AL : Deceleración prolongada

- Permite validar o no la función que permite bajar la tensión progresivamente en las bornas del motor en la fase de deceleración.
- Si no se valida la función, se anula la tensión en las bornas del motor cuando se da la orden de parar.
- Aplicaciones : **Instalaciones en las que la parada del motor es brutal en cuanto se corta la tensión (bombas...).**

AO : Duración de la deceleración

- Duración para pasar de tensión plena a tensión nula cuando se valida la función de deceleración prolongada.
- Permite regular la progresividad de la deceleración.

AP : Validación del sentido de rotación

- Permite validar o no validar la protección "Sentido de rotación".
- La configuración normal del DIGISTART es en sentido directo, si se valida la protección, entonces un cableado en sentido indirecto bloqueará al DIGISTART con error 16. Intercambiar dos fases para obtener el sentido directo y eliminar el error.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

AU : Visualización en funcionamiento

Permite visualizar durante el funcionamiento, las posibilidades siguientes :

- **Intensidad absorbida:** Se expresa en % de $I_n / 10$.
- **Potencia absorbida :** Se expresa en % de $P_n / 10$
 - Ejemplo: 50% de P_n -->lectura **5**.
 - Nota: **h** significa >100%.
- **Estado :** Fase de funcionamiento del DIGISTART.

Código	Fase de funcionamiento
C	DIGISTART sin tensión de potencia
E	DIGISTART bajo tensión Motor sin tensión
F	Fase de aceleración
H	Funcionamiento tensión plena
L	Deceleración prolongada

4.5.2 - Tabla de parametraje

Definimos a continuación los valores de destino y su contenido; las zonas oscurecidas son los "ajustes fábrica" :

Definición / destino		Valores en función del código visualizado																	Unidades
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	C	E	F	H	L	P	U	
Intensidad nominal motor	A1	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	% del calibre
Intensidad de despegue	A2	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	% de I_n
Tiempo de rampa	A3	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	Segundos
Intensidad límite	A4	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	% de I_n
Impulso de arranque en frío	A5	No	Si																
Duración máxima de arranque	A6	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	Segundos
Térmica motor rotor bloqueado*	A7	0	1	2	3														
Validación defecto sub/sobrepotencia*	A8	0	1	2	3														
Umbral defecto sobrepotencia	A9	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	% de P_n
Umbral defecto subpotencia	AC	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100							% de P_n
Afectación relé K2 *	AE	0	1	2	3	4	5												
Rearranques tras microcortes	AF	No	Si																
Control de $\cos \varphi$	AH	No	Si																
Deceleración prolongada	AL	No	Si																
Duración de deceleración	AO	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	Segundos
Validación sentido de rotación	AP	No	Si																
Visualización en funcionamiento*	AU	0	1	2															

* : Ver a continuación.

A7 : 0 Sonda térmica motor y rotor bloqueado sin validar
1 Sonda térmica motor validada
2 Rotor bloqueado validado
3 Sonda térmica motor y rotor bloqueado validados

A8 : 0 Defectos sub/sobrepotencia sin validar
1 Defecto subpotencia validado
2 Defecto sobrepotencia validado
3 Defectos sub/sobrepotencia validados

AU : 0 Estado
1 Intensidad absorbida
2 Potencia absorbida

AE : 0 Defecto general
1 Estado motor en aceleración
2 Estado motor bajo tensión
3 Estado motor, fase de arranque terminada
4 Alarma sobrepotencia
5 Alarma subpotencia

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

4.5.3 - Ejemplos de utilización

Ejemplo 1 :

En el valor de destino **A1** (intensidad nominal motor) deseamos regular un 85% :

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔				
A1	intensidad nominal motor	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	Etc

el código correspondiente que programar es: **7**.

Ejemplo 2 :

En el valor de destino **A4** (intensidad límite), deseamos regular un 300% :

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A1												
A2												
A3												
		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔			
A4	Intensidad límite	100%	125%	150%	175%	200%	225%	250%	275%	300%	325%	350%

el código correspondiente que programar es : **8**.

Ejemplo 3 :

En el valor de destino **A5** (impulso de arranque en frío) deseamos validar la función :

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A1												
A2												
A3												
A4												
		↔										
A5	Impulso de arranque en frío	NO	SI									

el código correspondiente que programar es : **1**

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

4.5.4 - Modo operatorio

Viene definido en el ejemplo siguiente:

Fase	Acción sobre la tecla	Visualizado	Comentarios
Puesta bajo tensión del módulo de control		C.	Al ponerlo bajo tensión, se visualiza el estado del DIGISTART en modo lectura.
Paso al modo Parametrage	MODO/MEM.	[-A. 1.]	Le DIGISTART se coloca en el destino 1 y se visualiza alternativamente una A seguido del n° del destino : 1 .
Paso al modo Contenido	@	C.	El Contenido de A1 es C . En la tabla de las correspondencias, el código C corresponde a 100%.
Reglaje de la intensidad nominal motor	▲	7 _x	Motor 175A, DIGISTART 211 --> In motor = 175/211 = 83% redondeado a 85 --> code 7 .
Memorización	MODO/MEM.	7.	Hasta que no se memorice el reglaje, el punto sigue parpadeando.
Paso al modo destino	@	[-A. 1.]	destino 1.
Paso a A2	▲	[-A. 2.]	El destino 2 queda seleccionado.
Paso al modo Contenido	@	6.	El Contenido de A2 es 6 . En la tabla de las correspondencias, el 6 corresponde a 200%.
Reglaje de la intensidad de despegue a 150%	▲	4 _x	En la tabla de las correspondencias un reglaje de 150% de A2 corresponde al código 4 .
Memorización	MODO/MEM.	4.	El nuevo valor queda memorizado.
Paso al modo destino	@	[-A. 2.]	destino 2.
Paso a A3	▲	[-A. 3.]	El destino 3 queda seleccionado.
Paso al modo Contenido	@	C.	El contenido de A3 es C . La tabla de las correspondencias indica que la C corresponde a 20s.
Reglaje del tiempo de rampa a 10 s.	▲	5 _x	En la tabla de las correspondencias, un reglaje de 10s de A3 corresponde al código 5 .
Memorización	MODO/MEM.	5.	El nuevo valor queda memorizado.
Paso al modo destino	@	[-A. 3.]	destino 3.
Paso a A4	▲	[-A. 4.]	El destino 4 queda seleccionado.
Paso al modo Contenido	@	F.	El contenido de A4 es F , lo cual corresponde a 400%.
Reglaje de la intensidad límite al 300%	▲	8 _x	En la tabla de las correspondencias, un reglaje de 300% de A4 corresponde al código 8 .
Memorización	MODO/MEM.	8.	El nuevo valor queda memorizado.
Paso al modo Lectura	MODO/MEM.	C.	En modo Parametrage , sólo el pulsar en la tecla Modo/Mem. cambia a modo Lectura .

En modo **Parametrage**, al no pulsar ninguna tecla durante tres minutos aproximadamente, el visualizador se cambia automáticamente en modo **Lectura**.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

4.6 - Puesta de la potencia bajo tensión



• Recolocar las protecciones

Antes de ponerla bajo tensión, comprobar :

- las conexiones y el apriete de las bornas L1-L2-L3 y T1/U, T2/V, T3/W,
- la puesta en tierra de la caja del DIGISTART,
- que ningún cortocircuito ni defecto de tierra intervenga en el cableado,
- que el módulo de control esté alimentado,
- que la programación esté adaptada a la aplicación,
- que la tensión de la fuente de potencia no exceda la tensión máxima indicada sobre la placa de características.

PONER EL PUENTE DE POTENCIA BAJO TENSION.
El visualizador pasa de la **C** a la **E**.

4.7 - Arranque

- Dar la orden de marcha al DIGISTART controlando cómo acelera el motor.
- Dar la orden de parar al DIGISTART controlando cómo decelera el motor (en el caso de una deceleración prolongada).
- Retocar los reglajes del DIGISTART aplicando el procedimiento del capítulo "Defectos / Diagnósticos" (Cap.5) si no resultan satisfactorias las fases de aceleración o de deceleración.
- En función de las características finales de arranque y de funcionamiento, afinar, si procede, los reglajes de las protecciones.

Ejemplo : Duración máxima de arranque.

Umbral de subpotencia o de sobrepotencia....

4.8 - Bloqueo de la programación

Se puede prohibir el acceso a los parámetros(excepto AU) colocando el puente "Prog" en la posición 0 o suprimiéndolo. Está ubicado en la tarjeta del módulo de control y se puede cambiar de posición sacando la tapa.

4.9 - Retorno a los " ajustes fábrica "



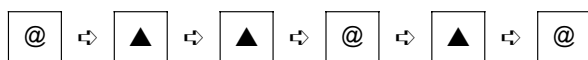
• Antes de realizar un retorno a los ajustes de fábrica, asegurarse de que no se ve afectada la seguridad del sistema.

Se puede volver a los "ajustes fábrica" si se juntan las condiciones siguientes:

- que el puente "Prog" esté en posición 1,
- que el DIGISTART esté en modo lectura y el motor fuera de tensión (visualizado **E** o **C**).

Procedimiento:

- Efectuar la secuencia siguiente en menos de 10 s :



- Al terminarse esa secuencia, una t indica que estamos con los " ajustes fábrica".

Después de restablecer los ajustes de fábrica, es preciso cortar la alimentación electrónica del DIGISTART para que la nueva configuración quede almacenada en la memoria y sea sometida al autotest.

5 - DEFECTOS / DIAGNOSTICOS

5.1 - Anomalías de funcionamiento

5.1.1 - En la puesta bajo tensión del módulo de control

- **Incidente 1** : no se enciende el display.

Comprobar:

- la tensión de alimentación de la electrónica,
- la posición del puente situado cerca del terminal de conexiones de la alimentación de la electrónica (cal.de 37 a 87),
- el estado del fusible de la tarjeta alimentación de la electrónica.

- **Incidente 2** :Si un código defecto parpadea en el visualizador.

Ver la tabla § 5.3.

5.1.2 - Cuando se efectúa la programación

- **Incidente 3** : No se puede modificar el contenido de los destinos.

Comprobar que el puente "Prog." de bloqueo de los reglajes esté en posición 1.

5.1.3 - En la puesta de la potencia bajo tensión

- **Incidente 4** : Sin recibir ninguna orden de marcha, circula intensidad en el motor.

Controlar el estado de los tiristores.

5.1.4 - Al arrancar

- **Incidente 5** : Al dar la orden de marcha, el motor no arranca y no circula ninguna intensidad en el motor.

Comprobar:

- la presencia de la red en L1, L2, L3,
- la conexión entre el módulo de control y la tarjeta potencia,
- las conexiones entre la tarjeta de potencia y los tiristores.
- el estado de los tiristores.

- **Incidente 6** :Al dar la orden de marcha, el motor no arranca, aunque circula intensidad en el motor.

Controlar que circule intensidad en las **tres** fases,

La intensidad de arranque no es suficiente para vencer el par resistente; incrementar la intensidad de despegue **A2** y la intensidad límite **A4**.

- **Incidente 7** : El motor empieza a girar, pero no toma su velocidad.

La intensidad es demasiado débil; incrementar la intensidad límite **A4**.

Controlar el conexionado del motor.

- **Incidente 8** : el motor arranca brutalmente. Reducir la intensidad de despegue **A2**.

- **Incidente 9** : el motor arranca demasiado rápido. Incrementar el tiempo de la rampa **A3**.

- **Incidente 10** : el DIGISTART limita la intensidad a un nivel más bajo que el reglaje de la intensidad límite **A4**. Controlar el conexionado del motor.

5.1.5 - En el ralentizado

- **Incidente 11** : Tras haber fijado el tiempo de deceleración al máximo, no se logra un resultado satisfactorio. Contactar LEROY-SOMER.

5.2 - Señalización de los defectos

Ya que el DIGISTART sólo tiene un visualizador 7 segmentos, los códigos defecto quedan indicados por 2 cifras que parpadean de forma alterna.

Ver la tabla en la página siguiente.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

5.3 - Listado, codificación y causas de los defectos

Antes de efectuar cualquier reglaje, controlar que la causa de los defectos no sea exterior al DIGISTART.

Código defecto	Definición del defecto	Probable origen del incidente	Comprobaciones a efectuar
01	Corte red	<ul style="list-style-type: none"> Tensión red inferior a 177V (=208V - 15%). Ausencia parcial o total de 2 o 3 fases. Corte de la red de potencia superior o igual a 1,5s. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar el dimensionado de la fuente de alimentación. Controlar el cableado, el estado de los fusibles. Controlar que se restablezca la fuente y arrancar de nuevo.
02	Arranque demasiado largo	<ul style="list-style-type: none"> Par resistente anormalmente alto. Programación de la "duración de arranque demasiado larga" a un valor demasiado bajo para la aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que ningún problema mecánico entorpece el arranque (rozamiento ó mecánica dura,...). Modificar el valor del destino A6.
03	Sonda térmica tiristores	<ul style="list-style-type: none"> Ciclo o régimen de funcionamiento demasiado severo para el DIGISTART. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la frecuencia de los arranques o suavizarla, adaptando los ajustes, las limitaciones ligadas al arranque. Comprobar que la intensidad permanente circulando en el DIGISTART es compatible con el calibre de este.
04	Ausencia de fase	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de una fase. Desequilibrio en tensión de una fase superior al 50%. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar : <ul style="list-style-type: none"> la red de alimentación, los cables, las conexiones, los fusibles, el motor.
05	Microcorte	<ul style="list-style-type: none"> Corte fugaz de la o de las redes de potencia o de control. 	<ul style="list-style-type: none"> Borrar el defecto mediante el "reset", y volver a arrancar.
06	Sonda térmica motor	<ul style="list-style-type: none"> Régimen de funcionamiento o estado de la carga que producen un calentamiento del motor demasiado alto. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar el estado de la carga. Reducir la carga del motor.
07	Sobrepotencia	<ul style="list-style-type: none"> La potencia absorbida por el motor es superior al umbral fijado en A9. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar el estado de la carga. Si procede, reajustar el umbral de despegue A9.
08	Subpotencia	<ul style="list-style-type: none"> La potencia absorbida por el motor es superior al umbral fijado en AC 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar el estado de la carga. si procede, reajustar el umbral de despegue AC.
09	Defecto interno	<ul style="list-style-type: none"> Fallos o perturbaciones muy importantes que generan un mal funcionamiento del microprocesador. 	<ul style="list-style-type: none"> Borrar el defecto y volver a arrancar. Si permanece, ver si se han respetado las precauciones de cableado.
12	Rotor bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueo mecánico de eje del motor. Carga demasiado pesada en el arranque. 	<ul style="list-style-type: none"> Suprimir el origen del bloqueo mecánico del eje. Aliviar la máquina.
13	Sonda térmica disipador	<ul style="list-style-type: none"> Subida anormal de la temperatura del disipador. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que funcione bien la ventilación forzada (se pueden ensuciar las entradas o salidas de aire, ...). Comprobar las condiciones del entorno del DIGISTART (temperatura ambiente, ventilación suficiente del local, respeto de las zonas de aireación alrededor del aparato, ...).
14	Tiristor(es) en cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> Cortocircuito de uno o de varios tiristores. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que ningún elemento extraño al DIGISTART produzca un cortocircuito en los tiristores. Controlar los tiristores.
15	Tiristor(es) abierto(s)	<ul style="list-style-type: none"> Tiristor bloqueado o abierto. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar la conexión de los hilos de las puertas de los tiristores. Controlar el estado de la fuente de alimentación de los cables, de las conexiones, de los fusibles, del motor. Controlar los tiristores.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

Listado, codificación y causas de los defectos (continuación)

Código defecto	Definición del defecto	Probable origen del incidente	Comprobaciones a efectuar
16	Inversión del sentido de rotación	<ul style="list-style-type: none"> • El orden de las fases más arriba del DIGISTART no corresponde al que se ha memorizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cruzar dos fases más arriba del DIGISTART si se quiere conservar el orden de las fases pregrabado. • ATENCION : un "reset" no sólo borra el defecto sino que también permite memorizar el nuevo orden de las fases.
17	Cantidad de arranques limitado	<ul style="list-style-type: none"> • Cadencia de arranques demasiado importante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la cadencia de los arranques.
18	Inhibit	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura del circuito de protección conectado con las bornas 10 y 11 de la caja de control. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar la cadena de protección. • Si no existe cadena de protección, conectar las bornas 10 y 11 entre ellas.
19	Corte de la alimentación de control	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de alimentación inferior a 177V (=208V -15%). • Tensión 230V conectada con las bornas N/L-400V. • Puente de selección tensión mal colocado (calibres de 37 a 86 solamente). 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el valor de la tensión. • Comprobar el cableado de la alimentación. • Comprobar la posición del puente de selección. • Comprobar el fusible de protección.

* Si la alimentación de la electrónica de control ha sido cortada, esperar 20 minutos antes de volver a arrancar. Este periodo es necesario para volver a tener los componentes en su "estado frío".

ATENCION : La señalización de un defecto es el resultado de un mal funcionamiento de la instalación y debe ser objeto de un análisis. No hacer un "RESET" antes de haber suprimido las causas de este mal funcionamiento.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

6 - MANTENIMIENTO

- ⚠ • Todas las operaciones relativas a la instalación, puesta en servicio y mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado y debidamente autorizado.
- No proceder a ninguna intervención sin haber abierto y enclavado mecánicamente las alimentaciones del DIGISTART y esperado 1 minuto a que se descarguen los condensadores.
- A la hora de realizar operaciones de mantenimiento con el DIGISTART en tensión, el operador debe colocarse sobre una superficie aislante no conectada a tierra.
- A la hora de realizar trabajos en un motor o sus cables de alimentación, asegúrese de que la alimentación del DIGISTART correspondiente está abierta y enclavada.
- Durante los ensayos, deben mantenerse en su sitio todas las tapas de protección.

6.1 - Mantenimiento

6.1.1 - Introducción y advertencias

Las operaciones que puedan hacer como utilizadores para mantener y arreglar los DIGISTART son muy reducidas. Les indicamos a continuación las operaciones de mantenimiento usuales.

6.1.2 - Mantenimiento

Cualquier aparato puede acusar problemas tras haber sido expuesto a temperaturas demasiado altas, a la humedad, al aceite, a polvos, o tras haber recibido cualquier tipo de materias de origen externo.

- Apretar las conexiones periódicamente.
- Limpiar periódicamente los orificios de ventilación del DIGISTART.
- Los circuitos impresos y sus componentes no exigen ningún tipo de mantenimiento excepto el de quitar el polvo periódicamente. Contactar a su vendedor en caso de problemas.

ATENCIÓN :

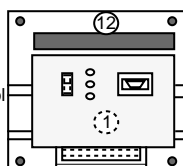
- Nunca desmontar los circuitos impresos durante el periodo de garantía porque entonces caducaría.
- Nunca tocar los circuitos integrados o el microprocesador con los dedos, tampoco con materiales "cargados" o bajo tensión.

6.2 - Lista de piezas de recambio

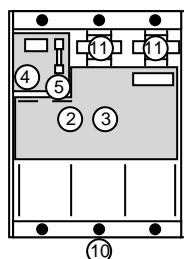
6.2.1 - DIGISTART del 37 al 250

Definición/Calibres	37	60	86	145	211	250
① Tarjeta control (todos calibres)	PEF480NA000					
② Tarjeta de potencia (tensión cód. 14)	PEF484NA100			PEF486NA100		
③ Tarjeta de potencia (tensión cód. 16)	PEF484NA200			PEF486NA200		
④ Bloque aliment. (230V - 400V)	PEF484NB000			PEF486NB000		
⑤ Fusible bloque aliment.	PEL002FU002					
⑥ Tiristor (tensión cód. 14)	ESC066MT000	ESC092MT000	ESC142MT000	ESC170MT000	ESC250MT000	ESC250MT002
⑦ Tiristor (tensión cód. 16)	ESC066MT001	ESC092MT001	ESC142MT001	ESC170MT001	ESC250MT001	ESC250MT003
⑧ Fusible de potencia	PEL125FU001	PEL160FU001	PEL200FU001	PEL315FU001	PEL400FU001	PEL500FU001
⑨ Microcontacto de fusible	APE300AU005					
⑩ Ventilador	----	VEN200VM010	VEN200VM010	VEN200VM001	VEN200VM001	VEN200VM001
⑪	MES060TI000			MES211TI000		
⑫ Tapa de la parte delantera con etiquetas	COF022CA002 + PSI166EA000					
⑬ Soporte módulo de control	COF022CA003					

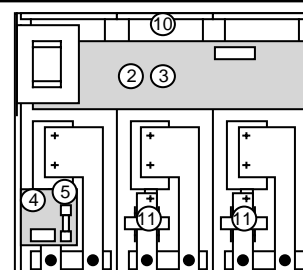
Módulo de control



Módulo de potencia Calibres 37 a 86



Módulo de potencia Calibres 145 a 250

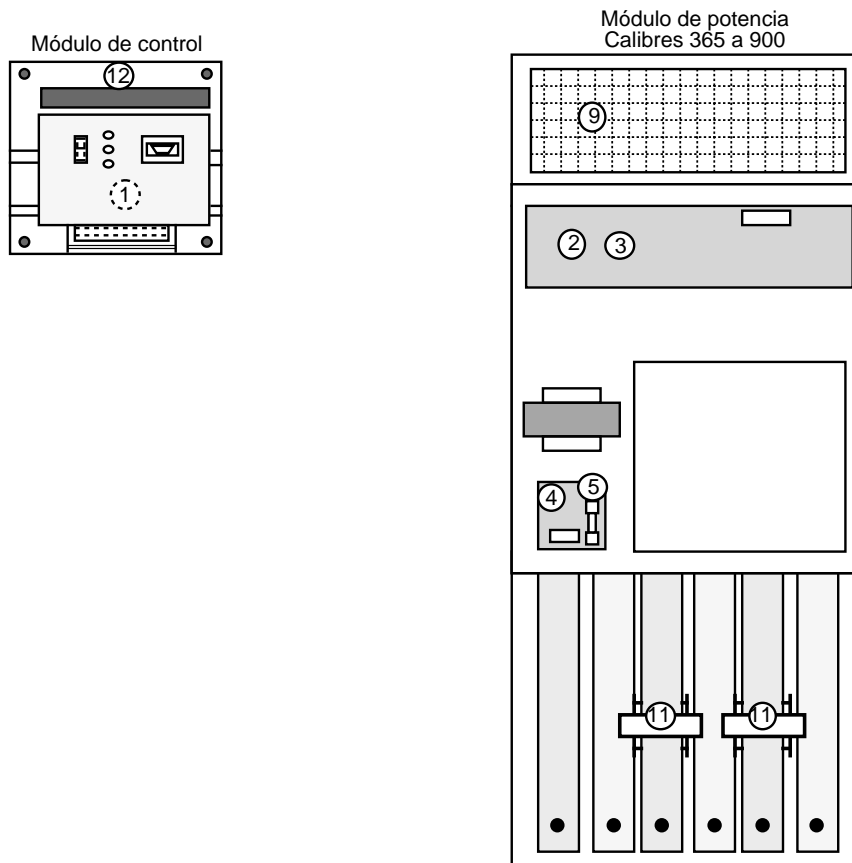


Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

6.2.2 - DIGISTART del 365A al 900A

Definición / Calibres	365	530	700	900
① Tarjeta de control (todos calibres)	PEF480NA000			
② Tarjeta de potencia (tensión cód. 14)	PEF486NA100			
③ Tarjeta de potencia (tensión cód. 16)	PEF486NA200			
④ Bloque alimentación (230V - 400V)	PEF486NB000			
⑤ Fusible bloque alimentación	PEL002FU002			
⑥ Tiristor (tensión cód. 14)	*	*	*	*
⑦ Tiristor (tensión cód. 16)	*	*	*	*
⑧ Fusible de potencia	PEL700FU002	PEL900FU002	PEL999FU006	PEL999FU004
⑨ Ventilador del puente de potencia	*	*	*	*
⑩ Microcontacto de fusible	APE300AU005			
⑪ Transformador de intensidad	MES450TI000		MES900TI000	
⑫ Tapa delantera con etiquetas	COF022CA002 + PSI166EA000			
⑬ Soporte módulo de control	COF300CA003			

* Indicar el calibre y el número de serie del DIGISTART.



Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

7 - OPCIONES DEL DIGISTART

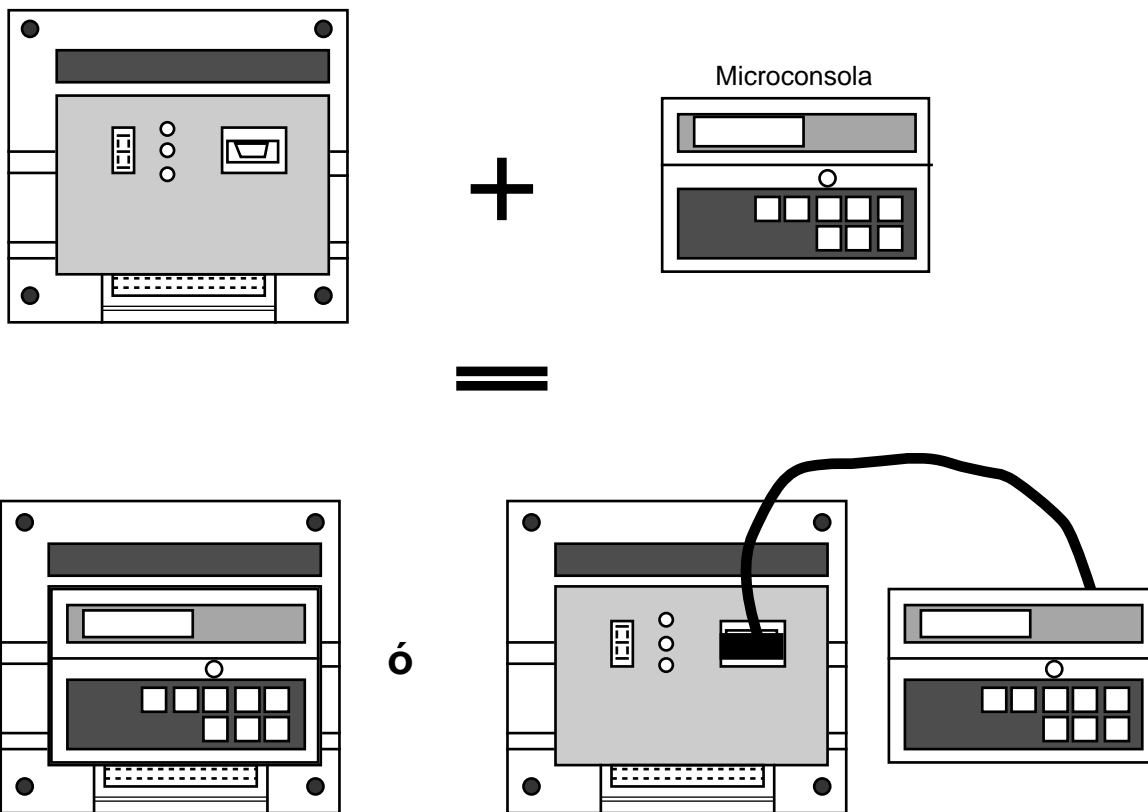
⚠ • Todos los módulos opcionales deben estar obligatoriamente colocados en su sitio o retirados y el DIGISTART sin tensión y aislado.

- Hemos diseñado El DIGISTART básico de manera tal que pueda recibir cierta cantidad de opciones o de módulos que permiten aplicar funciones adicionales.

- Los módulos de las opciones se pueden acumular.
- Cada módulo se entrega por separado. Está acompañado de un folleto de montaje, de conexiones y de puesta en servicio.

7.1 - Microconsola CDC - START

Módulo de control STV 2313



Cuando se combina con el DIGISTART básico, la **microconsola** permite :

- facilitar la programación, el diagnóstico y la visualización de los parámetros mediante un teclado de 8 teclas y un visualizador LCD de 32 caracteres.
- poder acceder a funciones complementarias:
 - afectación del relé K1,
 - memorizar un grupo de parámetros,
 - limitar la cantidad de arranques,
 - regular las histéresis de los umbrales de subpotencia y de sobrepotencia,
 - regular las temporizaciones de disparo de las protecciones subpotencia y sobrepotencia.
 - regular los umbrales de alarma de subpotencia y de sobrepotencia.

- dar acceso al parametrage de los módulos opcionales. Visualización disponible en 5 idiomas (Francés, Inglés, Alemán, Español, Italiano). Se selecciona el idioma por programación. Entregamos un modelo único para toda la gama junto con su folleto de utilización.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

7.2 - Módulo " Entradas / Salidas " ES - START

- 2 entradas lógicas,
- 2 salidas lógicas,,
- 1 entrada analógica,
- 1 entrada CTP,
- 2 salidas analógicas.

7.2.1 - Entradas lógicas

Entrada de contactos libres de potencial destinados a la gestión de defectos exteriores y/o al multiparametrage del DIGISTART.

• Defectos exteriores :

- Permite bloquear el DIGISTART cuando se abre el contacto que viene conectado a esta entrada.

Ejemplo : gestión de seguridades externas al DIGISTART (presostato, relés con umbral, etc.).

• Multiparametrage :

- según el estado del contacto en la entrada, el DIGISTART debe controlar varios grupos de parámetros.

Ejemplo 1 : arrancar motores de potencias diferentes con un solo DIGISTART :

- a) contacto entrada abierto --> arranca con las características del motor 1.
- b) contacto entrada cerrado --> arranca con las características del motor 2.

Ejemplo 2 : control del motor 2 velocidades.

- a) contacto entrada abierto --> arranques y protección gran velocidad;
- b) contacto entrada cerrado --> arranques y protección pequeña velocidad;

Ejemplo 3 : control de un motor con la posibilidad de configurar un arranque en vacío y un arranque con carga.

• **Afectación de las entradas** : existen tres posibilidades.

- a) 1 entrada destinada a gestionar un defecto exterior y 1 entrada destinada al multiparametrage (2 configuraciones posibles).
- b) Las 2 entradas destinadas a gestionar 2 defectos exteriores.
- c) Las 2 entradas destinadas al multiparametrage (4 configuraciones distintas posibles).

7.2.2 - Salidas lógicas

- Función accesible por programación.
- Acumuladas a los 2 relés montados en serie sobre el DIGISTART, permiten ampliar el número de relés hasta 4.

7.2.3 - Entrada analógica

- Permite controlar mediante el DIGISTART una señal analógica de 4-20 mA o de 0-10 V.
- La señal puede ser tratada como un error, superados los umbrales altos y/o bajos regulables.
- Se pueden gestionar prealarmas en los relés de salidas afectables.

7.2.4 - Entradas CTP

- Permite conectar hasta 6 sondas.

7.2.5 - Salidas analógicas

- 2 salidas analógicas 4-20mA ó 0-10V.
 - Permite obtener, a elección, la equivalencia de la intensidad absorbida por el motor.
y/o la equivalencia de la potencia absorbida,
y/o la equivalencia de la entrada analógica.
- Entregamos esta opción con el folleto de montaje, de conexiones y de puesta en servicio, junto con su cable de conexión.

7.3 - Módulo " Retorno velocidad " RV - START

Combinado con el DIGISTART, el módulo retorno velocidad permite asegurar arranques y/o deceleraciones progresivos y repetitivos cualquiera que sea la carga.

Aplicaciones : Para máquinas con una carga al arrancar que puede variar de manera significativa :

- Cortas transportadoras,
- Prensas de granulados,
- Elevadores de cangilones,
- Mezcladores.

El módulo acepta como **captador de velocidad** sea :

- una dinamo tacométrica (220 VCC como máximo),
- un alternador tacométrico (200 VAC como máximo),
- un captador inductivo 3 hilos,
- una señal 4-20 mA.

Una **entrada lógica** (contacto libre de potencial) permite que se efectúe el doble parametrage en el caso en que se utilice un motor de dos velocidades :

- contacto abierto : arranque y funcionamiento con parámetros de la velocidad grande.
- contacto cerrado : arranque y funcionamiento con parámetros de la velocidad pequeña.

Entregamos esta opción con el folleto de montaje, de conexiones y de puesta en servicio, junto con su cable de conexión.

7.4 - Módulo " Inyección de corriente continua " FR - START

Combinado con el DIGISTART, el módulo inyección de corriente continua permite tener acceso a las funciones complementarias siguientes :

- Calentamiento del motor parado (anticondensación),
- Secado del motor tras un largo período de parada,
- Frenado antes de arrancar (máquinas móviles en parado),
- Frenado en la deceleración (importantes inercias).

El módulo se presenta en tres cajas según cual sea la potencia del DIGISTART asociado.

Entregamos esta opción con el folleto de montaje, de conexiones y de puesta en servicio, junto con su cable de conexión.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

7.5 - Fusibles de potencia UR - START

LEROY-SOMER, en colaboración con los suministradores de tiristores y de fusibles de potencia, les propone una gama de kit de fusibles particularmente adaptada para proteger al DIGISTART.

Calibre	Características	Ref. BUSSMANN
37	125A / 660V	170 M 3463
60	160A / 660V	170 M 3464
86	200A / 660V	170 M 3465
145	315A / 660V	170 M 3467
211	400A / 660V	170 M 3469
250	500A / 660V	170 M 3471
Todos	Microcontacto asociado.	170 H 0069

Ya que los fusibles de potencia no se pueden montar directamente en los DIGISTART 37 a 250, les proporcionamos un kit de montaje (modelo único para todos los calibres).

Para los calibres 365 a 900, los fusibles se montan en standard sobre las barras de entrada de la red.

7.6 - Kit IP20 IP - START

Para los DIGISTART de 37 a 250, un kit aplicable al producto permite conseguir una protección IP20.

Entregamos esta opción con el folleto de montaje.

7.7 - Módulo de comunicación : COM - START

Lectura de las direcciones y control del STV 2313 mediante el protocolo MODBUS.

7.8 - Calles de montaje a distancia de la microconsola : CD - CORD

Permiten alejar la microconsola CDC - START del DIGISTART para ser montada en la cara delantera del armario o en pupitre, gracias a los conectores SUB - D 9 puntas.

Las longitudes standard son :

Longitud	Referencia
1,5 m	CD - CORD 1,5
3 m	CD - CORD 3
5 m	CD - CORD 5

Para longitudes superiores (hasta 100m máximo) consultar LEROY-SOMER.

7.9 - Otras opciones

- Versión IP53,
- Kit de derivación para los calibres de 365 a 900 (en caso de cortocircuito del puente de potencia).
- Módulo de comunicación COM - START (modbus, ..etc..)
- Autotransformador de la alimentación de la electrónica de control,
- Montaje en armario.

Controlador electrónico DIGISTART STV 2313

8 - RECAPITULATIVO DE LOS REGLAJES

Tipo de DIGISTART :	
N° de DIGISTART :	
Puesta en servicio el:	
Referencia máquina :	

Definición		Ajuste fábrica	Su reglaje el	Su reglaje el	Su reglaje el	Su reglaje el
Intensidad nominal motor	A1	100%				
Intensidad de despegue	A2	200%				
Tiempo de rampa	A3	20 s				
Intensidad límite	A4	400%				
Impulso de arranque en frío	A5	No				
Duración máxima de arranque	A6	30 s				
Térmica motor rotor bloqueado	A7	1				
Validación defecto sub/sobrepotencia	A8	0				
Umbral defecto sobrepotencia	A9	120 %				
Umbral defecto subpotencia	AC	30 %				
Afectación relé K2	AE	3				
Rearranque tras microcortes	AF	No				
Control del $\cos \varphi$	AH	No				
Deceleración prolongada	AL	No				
Duración de la deceleración	AO	20 s				
Validación sentido de rotación	AP	No				
Visualización en funcionamiento	AU	0				



Notas



