



3-4 Installing the Drive

Control Wiring Connections			
Terminal (SEV)	Description	Application 1 Default Function (for other Applications refer to Chapter 12: "Applications")	Range
P3	P3	RS232 port for use with remote-mounted RS232 keypad or programming PC	
RL1A	User Relay	Volt-free contact	0-250VAC/24Vdc AA
RL1B	User Relay	Volt-free contact	0-250VAC/24Vdc AA
10	DINA/ Output	Configurable digital input/output Not 5V (input)	0-24V source open collector 50mA maximum
9	DINI/ Setpoint	OV = No latching of Run [DIN1]; 24V = Run latched Jog – configurable digital input; OV = Stop, 24V = Jog	0-24V
8	DIN2/ Direction	Direction – configurable digital input; OV = Forward, 24V = Reverse	0-24V
7	DIN1	Run – configurable digital input; OV = Stop, 24V = Run	0-24V
6	+24V	24V – 24V supply for digital I/O	50mA maximum
5	ACQUI/ Reverse Output	Reverse Output – configurable analog output (10mA loading)	0-10V
4	10VREF	10V – 10V reference (10VDA maximum loading)	10V
3	AIN2	Feedback – analog input 2	0-10V, 4-20mA
2	AIN1	Setpoint – analog input 1	0-10V
1	DI1	OV – OV reference for analog/digital I/O	

Power Wiring Connections			
Terminal	Description	Function	Range
TH1A	Thermistor	Connection to motor thermistor	200V ~ 1-phase
TH1B	Thermistor	Connection to motor thermistor	200V/400V 3-Phase
	Reference Terminal	Supply protective earth (PE). This terminal must be connected to a protective (earth) ground for permanent earthing.	
L1	Power Input	Single and three phase live connection	220/240V \pm 10% rms with respect to L2/N 50-60Hz (IT/TH)
L2/N	Power Input	Single phase neutral (or L2 three phase connection)	220/240V \pm 10% with respect to L1 50-60Hz (IT/TH)
L3	Power Input	Three phase live connection	220/240V or 380/460V \pm 10% with respect to L1, L2 50-60Hz (IT/TH)
DC-	No user connection		
DC+	Dynamic Brake	Connection to external brake resistor	Not applicable
DBK	Dynamic Brake	Connection to external brake resistor	Not applicable
M1/U	Motor Outputs	Motor rated at: 0 to 220/240V or 0 to 240Hz	Frame 2 (high volt only) & 3 See "Internal Dynamic Brake Switch" table Frame 2 (high volt only) & 3 See "Internal Dynamic Brake Switch" table
M3/U	Motor Outputs	Motor rated at: 0 to 220/240V or 380/460V or 0 to 240Hz	Motor rated at: 0 to 220/240V or 380/460V or 0 to 240Hz
	Reference Terminal	Supply protective earth (PE). This terminal must be connected to a protective (earth) ground for permanent earthing.	

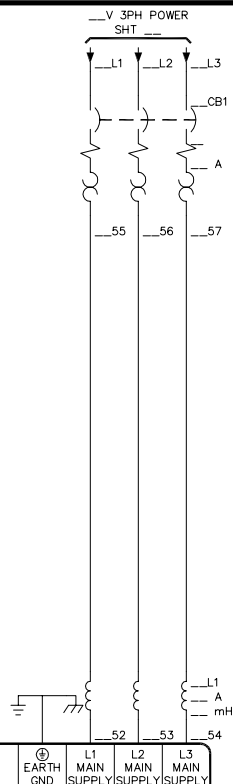
3-4 Installing the Drive

Control Wiring Connections			
Terminal	Signal	Name	Range
F3	P3	RS232 port for use with remote-mounted RS232 keypad or programming PC	
RLTA	User Relay	Wait-time contact	0-250Vac/24Vdc
RLTB	User Relay	Wait-free contact	0-250Vac/24Vdc
13	DIN7 (ENC B)	Run Reverse - configurable digital input 0V = forward, 24V = reverse	0-24V
12	DIN6 (ENC A)	Configurable digital input	
11	DIN5	Not Coast Stop - configurable digital input 0V = Stop, 24V = Coast Stop	0-24V
10	DIN4/DOUT2	Configurable digital input/output Not Stop input	0-24V stop action collector *
9	DIN3	0V = No latching of Run (DIN1), 24V = Run latched Jog - configurable digital input	0-24V
8	DIN2	0V = Stop, 24V = Jog Direction - configurable digital input	0-24V
7	DIN1	0V = Forward, 24V = Reverse	
6	24V	Run Forward - configurable digital input (V=Stop, 24V=Run)	0-24V
5	24V	24V supply for the (DIN4 maximum loading)	
4	AOUT	24V Output - configurable analog output (10mA loading)	10V
3	AIN2	10V reference [10mA maximum loading]	0-10V, 4-20mA
2	AIN1	Speed Setpoint - analog input 2	0-10V
1	AIN0	Speed Setpoint - analog input 1	0-10V

Power Wiring Connections			
Terminal	Description	Function	<div> <div>200V 1-Phase</div> <div>200V/400V 3-Phase</div> </div>
TH1A	Thermistor	Connection to motor thermistor	It is good practice to protect motors by filling temperature sensitive resistors. A typical resistance (up to a reference temperature of 125°C) is 200Ω. The thermistor is connected above this temperature. Conveyed devices in series between TH1A and TH1B. Link the terminals if temperature sensors are not used.
TH1B	Thermistor	Connection to motor thermistor	TH1B This terminal must be connected to a protective (earth) terminal.
	Reference Terminal	Supply protective earth (PE) ground for permanent connection	
L1 *	Power Input	Single and three phase line connection 220V/240V ac ±10% rms with respect to L2/L3 L2/N 50-60Hz (1/7/7N)	220V/240V or 380V/460V ac ±10% rms with respect to L2, L3 phase line 50-60Hz (1/7/7N)
L2/N * L2	Power Input	Single phase neutral (or L2 three phase line connection)	220V/240V or 380V/460V ac ±10% with respect to L1, L3 50-60Hz (1/7/7N)
L3	Power Input	Three phase line connection	Not applicable 220V/240V or 380V/460V ac ±10% with respect to L1, L2 50-60Hz (1/7/7N)
DC-	No user connection		
DC+	Dynamic Brake Resistor	Connection to external brake resistor	Not applicable Frame 2: High volt only & 3 See Terminal Dynamic Brake Switch* table
DBR	Dynamic Brake Resistor	Connection to external brake resistor	Not applicable Frame 2: High volt only & 3 See Terminal Dynamic Brake Switch* table
M2/U	Motor Outputs	Connection for motor	Motor rated at 0 to 220V/240V ac 0 to 240Hz
M3/W	Motor Outputs	Connection for motor	Motor rated at 0 to 220V/240V or 0 to 380V/460V ac 0 to 240Hz
	Reference terminal	Supply protective earth (PE)	This terminal must be connected to a protective (earth)

FOR A COMPLETE LISTING OF 650 PARAMETER DESCRIPTIONS AND DEFAULT SETTINGS, REFER TO DRIVE PRODUCT MANUAL #44-84828001 (FRAME 1,2,3) SECTION 6 PROGRAMMING YOUR APPLICATION.		
PARAMETER	DESCRIPTION	VALUE
1	APPLICATION	1 = BASIC SPEED
2	MAS SPEED	60 HZ
3	MIN SPEED	20 S
4	ACEL TIME	20 S
5	DECEL TIME	20 S
6	MOTOR CURRENT	1.9 A
7	BASE FREQ	60 HZ
8	JOG SETPOINT	10%
9	RUN STOP MODE	0 = RAMP
-	-	-
11	V/F SHAPE	0 = LINEAR
12	HEAVY/NOUR DUPE	0 = HEAVY
13	FIXED STOP	4.00%
OP21	DOUBT A SOURCE	1 = HEALTH
OP22	DOUBT 2 INVERT	0 = NOT INVERT
OP31	RL1 INVERT	1 = HEALTH
OP32	RL1 SOURCE	0 = NOT INVERT

FOR A COMPLETE LISTING OF 650V PARAMETER DESCRIPTIONS
AND DEFAULT SETTINGS, REFER TO DRIVE PRODUCT MANUAL
HA467652U002 (FRAME C,D,E,F), HA467649U002 (Frame
1,2,3) SECTION 6 PROGRAMMING YOUR APPLICATION.



3-16 Installing the Drive

Motor Thermistor Connections

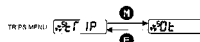
This input is provided to detect over-temperature in motors fitted with an internal thermistor. There is no polarity to the thermistor connections.

IMPORTANT: This input provides "Basic" insulation only to the SELV control circuits and assumes the motor has "Basic" insulation to the windings/mains circuits.

The thermistor type supported is PTC 'Type A' as defined in IEC 34-11 Part 2. The drive uses the following resistance thresholds:

Rising temperature trip resistance: 1650 to 4000
Falling temperature trip reset resistance: 750 to 1650

If the motor is not fitted with an internal thermistor, you should disable the thermistor trip function either by setting INVERT THERMISTOR INPUT (0) to 1, or by linking the thermistor terminals

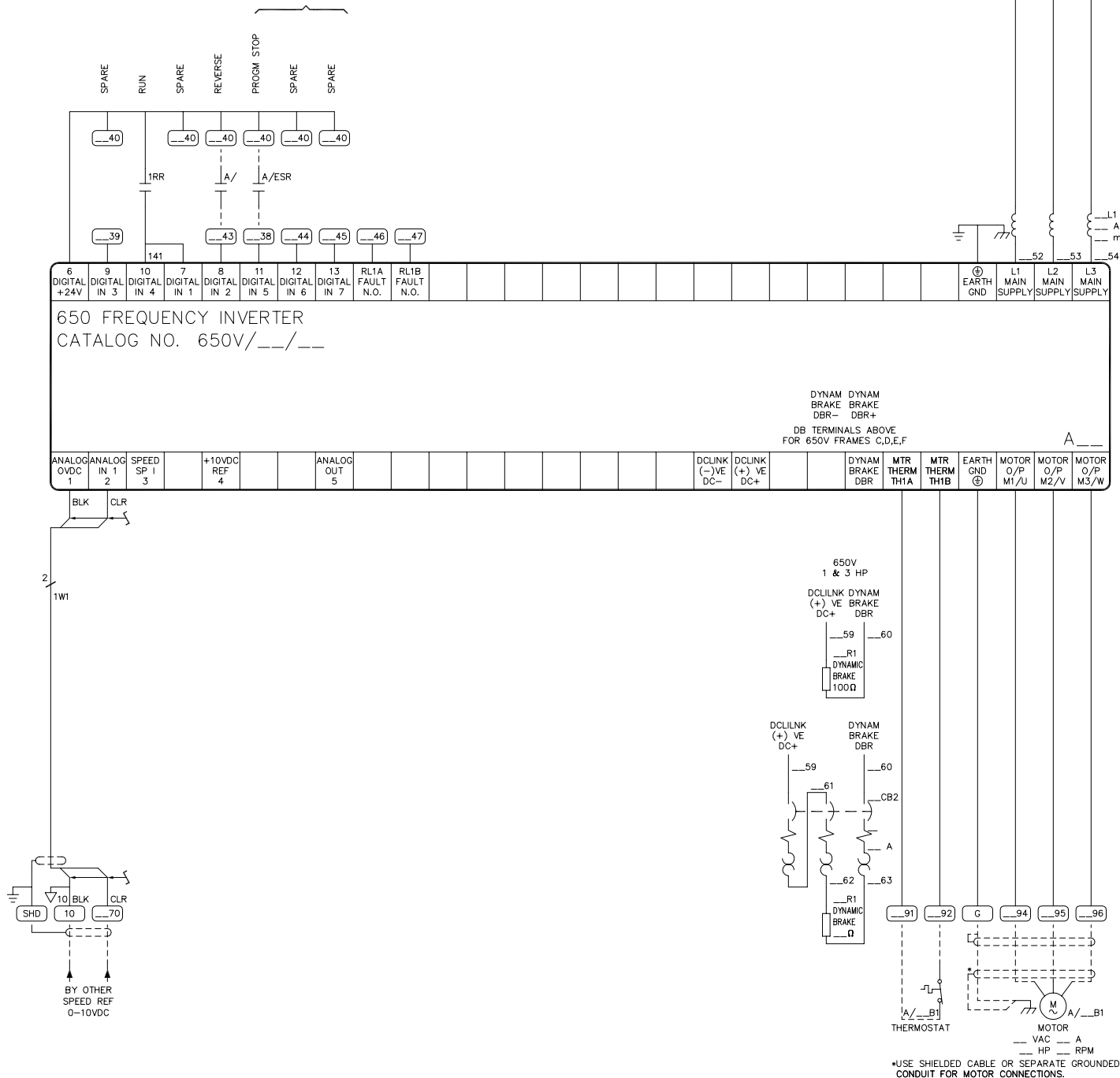


Control Wiring Connections

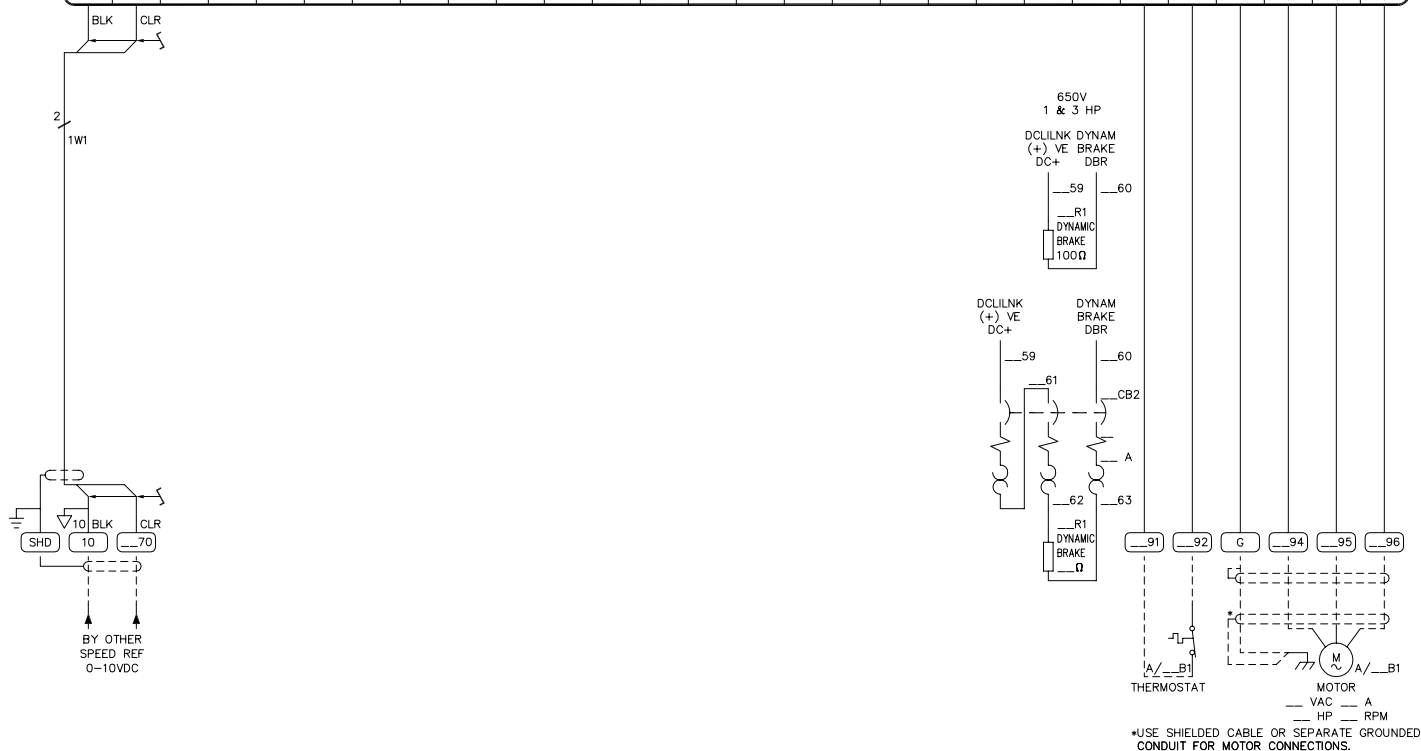
Control wiring of between 0.08mm² (28AWG) and 2.5mm² (12AWG) can be used. Ensure all wiring is rated for the highest system voltage. All control terminals are SELV, i.e. double-insulated from power circuits.

Terminal (SEV)	Description	Application 1 Default Function (For other Applications refer to Chapter 13, "Applications")	Range
Sen B	R5455 option	Screen Screenshot (shelvis)	-
A	R5455 option	Shelvis R5455	-
P3	P3	Aw/Rx/Tx/A	-
		R52231 port for use with remote-mounted 6521 and 6501 keypad or programming PC	-
RL1A	User Relay	Valid force normally-open relay contact	0.250V/0V/24Vdc 6A
RL1B	User Relay	Default function DOU12 closed = latching Valid force normally-closed relay contact	0.250V/0V/24Vdc 6A
13	DN17 (ENC B)	Run Reverse - configurable digital input OV = forward, 24V = run reverse	0-24V
12	DN5 (ENC A)	Configurable digital input	0-24V
11	DN5	Not Coast Stop - configurable digital input OV = drive stop, 24V = Coast to Stop	0-24V
10	DN14/ DOU12	Configurable digital input/output Not Stop	0-24V source output collector ¹
9	DN13	24V = RUN FWD & RUN REV signals latched OV = RUN FWD & RUN REV signals not latched	0-24V
8	DN12	Configurable digital input/output Jog input: OV = Stop, 24V = Jog	0-24V
7	DN11	Direction - configurable digital input: OV = Remote Forward, 24V = Remote Reverse	0-24V
6	+24V	Run Forward - configurable digital input: OV = Stop, 24V = Run	0-24V
5	AOU11	24V supply for digital I/O	-
4	10VREF	Ramp Output - configurable analog output (10mA maximum loading)	0-10V
3	AIN2	Speed Reference - configurable analog input (10mA maximum loading)	0-10V, 0-5V 0.005g, 0.005k
2	AIN1	Speed Stop - analog input 1. If unused, tie this input to a 0V reference for analog input 1 I/O	0-10V, 0-5V
1	0V	0V reference for analog input 1 I/O	0V

* The total current available is 1.50mA, either individually or as the sum of terminal 6 & 10.



6 DIGITAL +24V	9 DIGITAL IN 3	10 DIGITAL IN 4	7 DIGITAL IN 1	8 DIGITAL IN 2	11 DIGITAL IN 5	12 DIGITAL IN 6	13 DIGITAL IN 7	RL1A FAULT N.O.	RL1B FAULT N.O.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
----------------------	----------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



DWN	—	S.O. —	650 & 650V FREQUENCY INVERTER (FRAMES 1,2,3,C,D,E,F..)	SIZE B	DWG NO	HB470916B006
CHK		CUS —	SYSTEM DRIVE CONNECTION DIAGRAM TEMPLATE	ISSUE A B 1		
APP		P.O. —	—	SCALE —	SHEET	1 OF 1
EDIT		LOC —				