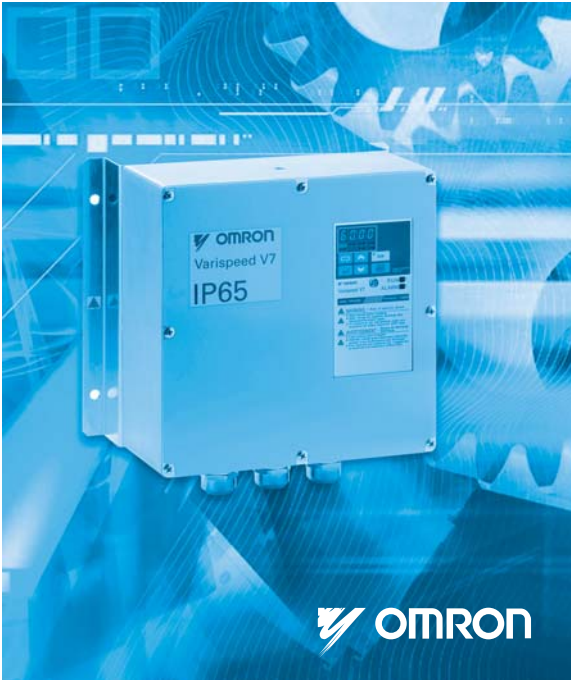
Manual No.
I60-EN-01

VARISPEED V7 IP65

Compact Sensorless Vector Inverter
Model: CIMR-V7TZ□-05
200V Class Single-phase 0.55 to 2.2 kW
400V Class 3-phase 0.55 to 4.0 kW

QUICK START GUIDE



English
Deutsch
Español
Français
Italiano
Português
Русский

General Precautions
• Some drawings in this manual are shown with protective covers or shields removed in order to show detail with more clarity. Make sure all covers and shields are replaced before operating the product. • This manual may be modified when necessary because of improvements to the product, modifications, or changes in specifications. • To order a copy of this manual, or if your copy has been damaged or lost , contact your OMRON YASKAWA Motion Control B. V. (Hereinafter called the OYMC) representatives. • OYMC is not responsible for any modification of the product made by the user, since that will void the guarantee. • This Manual is based on software number 5740

Safety Information

The following conventions are used to indicate precautions in this document. Failure to heed precautions provided in this document can result in serious or possibly even fatal injury or damage to the products or to related equipment and systems.

⚠ **WARNING**	Indicates precautions that, if not heeded, could possibly result in loss of life or serious injury.
⚠ **CAUTION**	Indicates precautions that, if not heeded,could result in relatively serious or minor injury, damage to the product, or faulty operation. It may also be used to alert against unsafe practices. Even items classified as cautions may result in serious accidents in some situations. Always follow these important precautions.

Failure to heed a precaution classified as a caution can result inserious consequences depending on the situation.

⚠ **CAUTION**
Use 75 C copper wires or equivalent. Low voltage wires shall be wired with Class I Wiring.

■ Precautions for CE Markings

- Only basic insulation to meet the requirements of protection class I and over voltage category II is provided with control circuit terminals.
  Additional insulation may be necessary in the end product to conform to CE requirements.
- For 400 V class Inverters, make sure to ground the supply neutral to conform to CE requirements.
- For conformance to EMC directives, refer to user's manual.

■ Receiving

⚠ CAUTION

- Do not install or operate any Inverter that is damaged or has missing parts.
  Failure to observe this caution may result in injury or equipment damage.

■ Mounting

⚠ CAUTION

- Mount the Inverter on nonflammable material (i.e., metal).
  Failure to observe this caution may result in a fire.
- Ensure that the ambient temperature at the installation site is below +40°C.
  Overheating may cause a fire or damage the inverter.
- Mount the inverter indoors only.
  Failure to observe this caution may damage the inverter.
- The Inverter generates heat. For effective cooling, mount it vertically.
  Refer to the figure in Mounting Dimensions on section 1.

■ Wiring

WARNING

- Only begin wiring after verifying that the power supply is turned OFF.
  Failure to observe this warning may result in an electric shock or a fire.
- Wiring should be performed only by qualified personnel.
  Failure to observe this warning may result in an electric shock or a fire.
- When wiring the emergency stop circuit, check the wiring thoroughly before operation.
  Failure to observe this warning may result in injury.
- Always ground the ground terminal ⏚ according to the local grounding code.
  Failure to observe this warning may result in an electric shock or a fire.
- For 400V class, make sure to ground the supply neutral.
  Failure to observe this warning may result in an electric shock or a fire.
- If the power supply is turned ON during the FWD(or REV) RUN command is given, the motor will start automatically.
  Turn the power supply ON after verifying that the RUN signal is OFF.
  Failure to observe this warning may result in injury.
- When the 3-wire sequence is set, do not make the wiring unless the multi-function input terminal parameter is set.
  Failure to observe this warning may result in injury.

CAUTION

- Verify that the Inverter rated voltage coincides with the AC power supply voltage.
  Failure to observe this caution may result in personal injury or a fire.
- Do not perform a withstand voltage test on the Inverter.
  Performing withstand voltage tests may damage semiconductor elements.
- To connect a Braking Resistor, Braking Resistor Unit, or Braking Unit, follow the procedure described in this manual.
  Improper connection may cause a fire.
- Always tighten terminal screws of the main circuit and the control circuits.
  Failure to observe this caution may result in a malfunction, damage or a fire.
- Never connect the AC main circuit power supply to output terminals U/T1, V/T2, W/T3, B1, B2, -, +1 or +2.
  The Inverter will be damaged and the guarantee will be voided.
- Do not connect or disconnect wires or connectors while power is applied to the circuits.
  Failure to observe this caution may result in injury.
- Do not perform signal checks during operation.
  The machine or the Inverter may be damaged.
- To store the constant with an ENTER command by communications, be sure to take measures for an emergency Stop by using the external terminals.
  Delayed response may cause injury or damage the machine.

■ Operation

WARNING

- Only turn ON the input power supply after confirming the Digital Operator or blank cover(optional) are in place. Do not remove the Digital Operator or the covers while current is flowing.
  Failure to observe this warning may result in an electric shock.
- Never operate the Digital Operator or DIP the switches with wet hands.
  Failure to observe this warning may result in an electric shock.
- Never touch the terminals while current is flowing, even if the Inverter is stopping.
  Failure to observe this warning may result in an electric shock.
- When the fault retry function is selected, stand clear of the Inverter or the load. The Inverter may restart suddenly after stopping.
  (Construct the system to ensure safety, even if the Inverter should restart.) Failure to observe this warning may result in injury.
- When continuous operation after power recovery is selected, stand clear of the Inverter or the load. The Inverter may restart suddenly after stopping.
  (Construct the system to ensure safety, even if the Inverter should restart.) Failure to observe this warning may result in injury.
- The Digital Operator stop button can be disabled by a setting in the Inverter. Install a separate emergency stop switch.
  Failure to observe this warning may result in injury and machine damage.

WARNING

- If an alarm is reset with the operation signal ON, the Inverter will restart automatically. Reset an alarm only after verifying that the operation signal is OFF.
  Failure to observe this warning may result in injury.
- When the 3-wire sequence is set, do not make the wiring unless the multi-function input terminal parameter is set.
  Failure to observe this warning may result in injury.
- If the parameter access (n001) is set to 5, a Run command can be received via control terminal, even while changing a constant. If sending a Run command while changing a constant, such as during a test run, be sure to observe all safety precautions.
  Failure to observe this warning may result in injury.
  In case of Bi-directional function is enabled (n145=1), the motor rotation direction might be wrong, because analogue frequency reference and digital input command might be oppositional.
  Failure to observe this warning may result in injury and machine damage.

CAUTION

- Never touch the heatsinks, which can be extremely hot.
  Failure to observe this caution may result in harmful burns to the body.
- It is easy to change operation speed from low to high. Verify the safe working range of the motor and machine before operation.
  Failure to observe this caution may result in injury and machine damage.
- Install a holding brake separately if necessary.
  Failure to observe this caution may result in injury.
- If using an Inverter with an elevator, take safety measures on the elevator to prevent the elevator from dropping.
  Failure to observe this caution may result in injury.
- Do not perform signal checks during operation.
  The machine or the Inverter may be damaged.
- All the constants set in the Inverter have been preset at the factory. Do not change the settings unnecessarily.
  The Inverter may be damaged.

■ Maintenance and Inspection

WARNING

- Never touch high-voltage terminals on the Inverter.
  Failure to observe this warning may result in an electrical shock.
- Disconnect all power before performing maintenance or inspection, and then wait at least one minute after the power supply is disconnected. Confirm that all indicators are OFF before proceeding.
  If the indicators are not OFF, the capacitors are still charged and can be dangerous.
- Do not perform withstand voltage test on any part of the Inverter.
  The Inverter is an electronic device that uses semiconductors, and is thus vulnerable to high voltage.
- Only authorized personnel should be permitted to perform maintenance, inspections, or parts replacement.
  (Remove all metal objects (watches, bracelets, etc.) before starting work.)
  Failure to observe these warnings may result in an electric shock.

CAUTION

- The control PCB board employs CMOS ICs.
  Do not touch the CMOS elements.
  They are easily damaged by static electricity.
- Do not connect or disconnect wires, connectors, or the cooling fan while power is applied to the circuit.
  Failure to observe this caution may result in injury.

■ Others

WARNING
• Never modify the product. Failure to observe this warning can result in an electric shock or injury and will invalidate the guarantee.
CAUTION
• Do not subject the Inverter to halogen gases, such as fluorine, chlorine, bromine, and iodine, at any time even during transportation or installation. Otherwise, the Inverter can be damaged or interior parts burnt.

VARISPEED V7

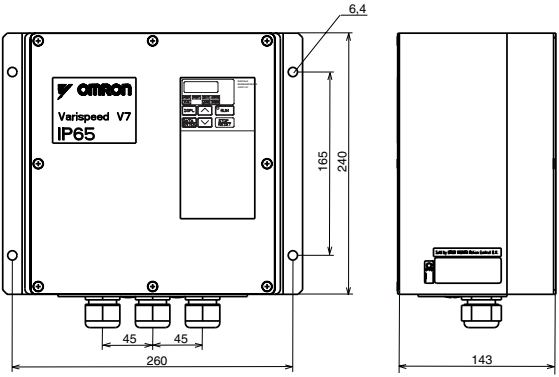
Kurzanleitung

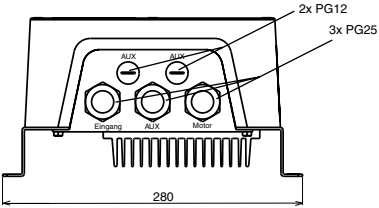
DEUTSCH

1. Installation DE-2
2. Verdrahtung DE-4
3. Steuerklemmen DE-6
4. Verwendung der Bedienkonsole DE-8
5. Schritte zur Inbetriebnahme DE-9
6. Vollständige Parameterliste DE-14
7. Überwachungsgrößen DE-20
8. Fehler und Alarme DE-22

1. Installation

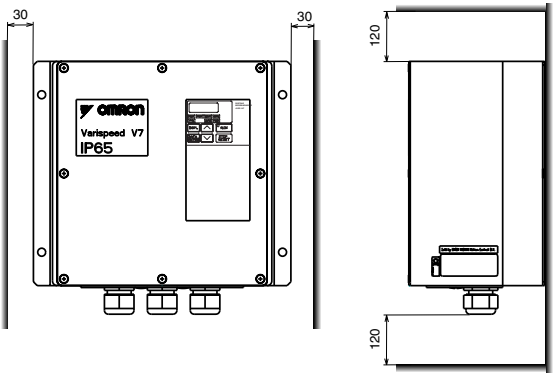
Abmessungen





Nenn-spannung	Produktbezeichnung V7TZ	Abmessungen (mm)			Empfohlene Zuleitungen	
		B	H	T	Leistungs-schalter (A)	Draht (mm^2)
Einphasige Spannungsver-sorgung 200 V AC	B0P4-05	280	240	143	10	2
	B0P7-05				20	3,5
	B1P5-05				20	5,5
	B2P2-05				40	5,5
Dreiphasige Spannungsver-sorgung 400 V AC	40P4-05				5	2
	40P7-05				5	2
	41P5-05				10	2
	42P2-05				10	2
	43P0-05				20	2
	44P0-05				20	2

Einbauabmessungen



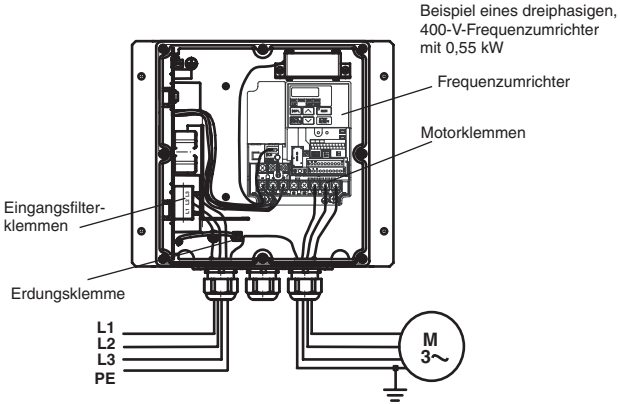
Umgebungsbedingungen

Der V7 IP65 ist für die Montage außerhalb des Schaltschranks ausgelegt. Der V7 IP65 muss vertikal auf einer nicht entzündbaren Oberfläche montiert werden.

Umgebungstemperatur:	-10°C bis +40°C
Einbauort:	Innen, (frei von korrosiven Gasen und Staub)
Luftfeuchtigkeit:	95 % (ohne Betauung)

2. Verdrahtung

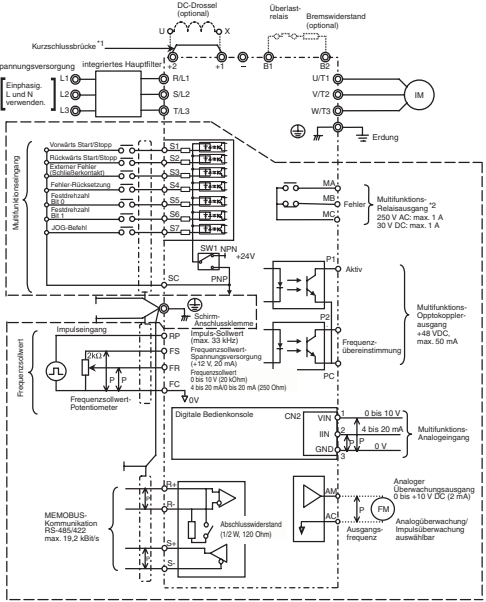
Verdrahtung des Hauptstromkreises



Der V7 IP65 besitzt ein integriertes Eingangsfilter. Das Kabel der Spannungsversorgung muss direkt an die Eingangsfilterklemmen angeschlossen werden.

Das Motorkabel muss an die Klemmen U/T1, V/T2, W/T3 des Frequenzumrichters angeschlossen werden.

Verdrahtung des Steuerstromkreises (integrierter Frequenzumrichter)



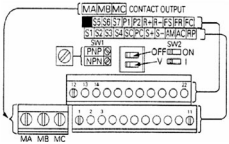
Abgeschirmt Abgeschirmtes paarweise verdrilltes Kabel

: Die Steuerklemmen sind nur mit einer Basisisolierung (Schutzklasse 1, Überspannungskategorie II) versehen. Möglicherweise ist eine zusätzliche Isolation im Endprodukt erforderlich, um die Konformität mit den CE-Anforderungen zu erzielen.

*1. Die Kurzschlussbrücke muss beim Anschluss einer DC-Drossel entfernt werden.

*2. Zulässige Mindestlast: 5 V DC, 10 mA (Bezugswert)

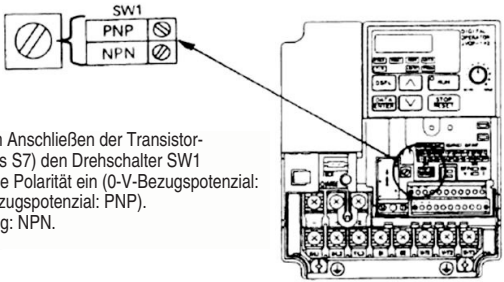
Ansicht Steuerklemmen



3. Steuerklemmen

Symbol		Bezeichnung	Funktion	Signalspezifikation
Eingänge	S1	Multifunktions-eingang 1	Einstellung in Parameter n050 Werkseinstellung: Vorwärts/Stopp	Optokoppler-Isolierung, 8 mA bei 24 V DC Hinweis: Diese Klemmen sind werksseitig auf NPN eingestellt. Keine externe Spannungsversorgung erforderlich. Siehe Anschlusspläne auf der folgenden Seite.
	S2	Multifunktions-eingang 2	Einstellung in Parameter n051 Werkseinstellung: Rückwärts/Stopp	
	S3	Multifunktions-eingang 3	Einstellung in Parameter n052 Werkseinstellung: Externer Fehler,	
	S4	Multifunktions-eingang 4	Einstellung in Parameter n053 Werkseinstellung: Fehler-Rücksetzung,	
	S5	Multifunktions-eingang 5	Einstellung in Parameter n054 Werkseinstellung: Festrehzahl Bit 0	
	S6	Multifunktions-eingang 6	Einstellung in Parameter n055 Werkseinstellung: Festrehzahl Bit 1	
	S7	Multifunktions-eingang 7	Einstellung in Parameter n056 Werkseinstellung: JOG-Befehl	
	SC	Eingangs-Bezugspotenzial	Gemeinsames Bezugspotenzial für Eingänge S1 bis S7	
	RP	Impulsfolgeeingang für Hauptdrehzahlsollwert	Impulsfolge-Eingangssignal	Max. 33 kHz
	FS	Frequenzsollwert-Spannungsversorgung	DC-Spannungsversorgung für die Einstellung des Frequenzsollwerts	20 mA bei 12 V DC
	FR	Frequenzsollwert-Eingang	Eingangsklemme für die Einstellung des Frequenzsollwertes	0 bis 10 V DC, 20 kΩ
	FC	Frequenzsollwert-Bezugspotenzial	Bezugspotenzial für die Einstellung des Frequenzsollwertes	4 bis 20 mA 0 bis 20 mA
Ausgänge	MA	Multifunktionsaus-gang: Schließer	Einstellung in Parameter n057 Werkseinstellung: Fehler	Relaisausgang max. 1 A bei 30 V DC und 250 V AC
	MB	Multifunktionsaus-gang: Öffner		
	MC	Multifunktionsausgang-Bezugspotenzial	Bezugspotenzial für MA und MB	
	P1	Optokoppler-Ausgang 1	Einstellung in Parameter n058 Werkseinstellung: IN BETRIEB	Optokoppler-Ausgang, max. 50 mA bei +48 V DC
	P2	Optokoppler-Ausgang 2	Einstellung in Parameter n059 Werkseinstellung: FREQUENZÜBEREINSTIMMUNG	
	PC	Bezugspotenzial für Optokoppler-Ausgänge	Bezugspotenzial für P1 und P2	
	AM	Analoger Überwa-chungsausgang	Einstellung in Parameter n065 Werkseinstellung: Ausgangs-frequenz	max. 2 mA bei 0 bis 10 V DC
	AC	Bezugspotenzial für analogen Überwa-chungsausgang	Bezugspotenzial für Klemme AM	

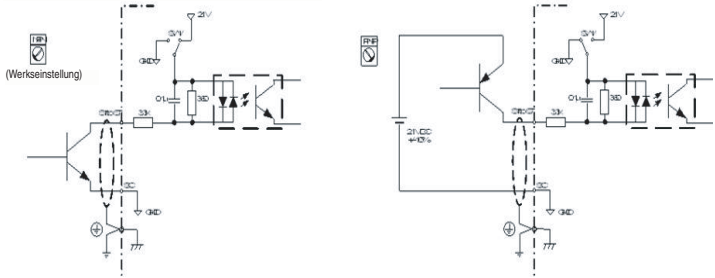
Auswahl der Eingangspolarität



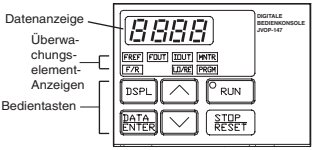
Stellen Sie beim Anschließen der Transistor-eingänge (S1 bis S7) den Drehschalter SW1 auf die passende Polarität ein (0-V-Bezugspotenzial: NPN, +24-V-Bezugspotenzial: PNP).
Werkseinstellung: NPN.

Auswahl der Sequenzeingangs-Polarität

Mit Hilfe des Schalters SW1 kann die Eingangspolarität wie dargestellt zwischen NPN und PNP umgeschaltet werden.



4. Verwendung der Bedienkonsole



Ansicht	Bezeichnung	Funktion
8888	Datenanzeige	Anzeige entsprechender Datenelemente, z. B. Frequenzsollwert, Ausgangsfrequenz, Parameter-Einstellwerte.
FREF	FREF-Anzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, wird der Frequenzsollwert angezeigt und kann eingestellt werden.
FOUT	FOUT-Anzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, wird die Ausgangsfrequenz des Frequenzumrichters angezeigt.
IOUT	IOUT-Anzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, wird der Ausgangsstrom des Frequenzumrichters angezeigt.
MNTR	MNTR-Anzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, werden die Werte für die Parameter U-01 bis U-19 eingestellten Werte angezeigt.
F/R	F/R-Anzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, kann die Drehrichtung verändert werden, wenn der Frequenzumrichters mit der RUN-Taste auf der Bedienkonsole betrieben wird.
LO/RE	LO/RE-Anzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist wählbar, ob der Frequenzumrichters über die digitale Bedienkonsole oder gemäß der eingestellten Parameter angesteuert wird. **Hinweis:** Der Status dieser Anzeige kann nur bei laufendem Frequenz-umrichterbetrieb angezeigt werden. RUN-Befehle werden ignoriert, solange diese Anzeige leuchtet.
PRGM	PRGM-Anzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, können die Parameter n001 bis n179 angezeigt und eingestellt werden. **Hinweis:** Während des Frequenzumrichterbetriebs können die Parame-ter lediglich angezeigt werden. Nur einige wenige Parameter lassen sich ändern. RUN-Befehle werden ignoriert, solange diese Anzeige leuchtet.
	Betriebsarten-Taste	Wechselt der Reihe nach durch die Anzeige- und Einstellungsanzeigen. Ungespeicherte Änderungen an Parametereinstellungen werden verworfen, wenn diese Taste gedrückt wird.
	Erhöhen-Taste	Heraufsetzen von Anzeigewerten, Parameternummern und Parameter-Einstellwerten.
	Verringern-Taste	Herabsetzen von Anzeigewerten, Parameternummern und Parameter-Einstellwerten.
	Eingabetaste	Übernahme von Anzeigewerten, Parameternummern und internen Datenwerten nach deren Einstellung oder Änderung.
RUN	RUN-Taste	Startet den Frequenzumrichter, wenn er über die digitale Bedienkonsole betrieben wird.
STOP / RESET	STOP/RESET-Taste	Stoppen des Frequenzumrichters, sofern die STOP-Taste nicht durch eine entsprechende Einstellung des Parameters n007 deaktiviert wurde.

5. Schritte zur Inbetriebnahme

Die folgenden sieben Schritte beschreiben das empfohlene Minimalverfahren zur Bedienung, mit dem der V7 zur Ansteuerung eines angeschlossenen Motors in einer typischen Konfiguration verwendet werden kann, um einen einfachen Betrieb in kürzester Zeit zu ermöglichen:

Schritt 1 – Grundüberprüfungen

1-1) Kontrollieren Sie, ob die Versorgungsspannung korrekt ist.

CIMR-V7TZB: Einphasig 200 bis 240 V AC (Leiter R/L1 und S/L2)

CIMR-V7TZ4: Dreiphasig, 380 bis 460 V AC

1-2) Kontrollieren Sie den korrekten Anschluss des Motors an den Motorausgangsklemmen (U/T1, V/T2, W/T3).

1-3) Kontrollieren Sie den korrekten Anschluss des Steuergeräts an die Steuerklemmen.

1-4) Stellen Sie sicher, dass alle Steuerklemmen auf AUS geschaltet sind.

1-5) Trennen Sie den Motor von der Last (der Maschine).

Schritt 2 – Anschließen der Spannungsversorgung und Überprüfen des Anzeigestatus

2-1) Schließen Sie nach Durchführen der Überprüfungen in Schritt 1 die Spannungsversorgung an den Frequenzumrichter an.

2-2) Nach dem Einschalten wird Folgendes angezeigt:

RUN-Anzeige: Blinkt

ALARM-Anzeige: AUS

Sonstige Anzeigen (Einstellung/Anzeige): FREF, FOUT oder IOUT leuchtet.

Datenanzeige: zeigt die der leuchtenden Anzeige entsprechenden Daten (Frequenzsollwert, Ausgangsfrequenz oder Ausgangsstrom) an.

Trat beim Einschalten der Versorgungsspannung ein Fehler auf, werden Details zum Fehler angezeigt. Konsultieren Sie in diesem Fall das Bedienerhandbuch, und ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen.

Schritt 3 – Zurücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellungen

Zum Zurücksetzen der Frequenzumrichter-Parameter auf die Werkseinstellungen setzen Sie den Parameter n001 auf 12. In dieser Einstellung erfolgt die Ansteuerung mit START/STOPP-Befehlen des V7 in der so genannten Zweidrahtansteuerung, d. h. ein Multifunktionseingang („Draht“) dient für den VORWÄRTS/STOPP-Befehl, ein zweiter für den RÜCKWÄRTS/STOPP-Befehl.

Tastenfolge	Anzeige	Daten-anzeige (Beispiel)	Erläuterung
	FREF	6.00	Spannung EIN
	PRGM	n001	Drücken Sie wiederholt die Betriebsarten-Taste, bis die PRGM-Anzeige leuchtet.
	PRGM	0	Drücken Sie die Eingabetaste. Die Einstellung des Parameters n001 wird angezeigt.
	PRGM	12	Stellen Sie Parameter n001 mit der Erhöhen- oder Verringern-Taste auf den Wert 12 ein. Die Anzeige leuchtet.
	PRGM	12	Drücken Sie die Eingabetaste, damit der geänderte Wert übernommen wird. Anschließend wird der Wert nicht mehr blinkend, sondern konstant leuchtend angezeigt.
Nach ca. 1 s.	PRGM	n001	Die Parameternummer wird wieder angezeigt.

Schritt 4 – Einstellung des Motornennstroms

Dieser Parameter regelt das Verhalten des elektronischen Thermorelais für den Motorüberlastschutz (OL1). Bei korrekter Einstellung dieses Parameters verhindert der Frequenzumrichter das Durchbrennen des Motors bei Überlastung.
Lesen Sie den auf dem Typenschild des Motors angegebenen Nennstrom (in A) ab, und stellen Sie Parameter n036 auf diesen Wert ein. Das folgende Beispiel zeigt die Einstellung des Werts auf 1,8 A.

Tastenfolge	Anzeige	Daten-anzeige (Beispiel)	Erläuterung
	PRGM	n001	Anzeige der Parameternummer.
	PRGM	n036	Drücken Sie die Erhöhen- oder Verringern-Taste, bis n036 angezeigt wird.
	PRGM	1.9	Drücken Sie die Eingabetaste. Die Einstellung des Parameters n036 wird angezeigt.
	PRGM	1.8	Stellen Sie mit der Erhöhen- oder Verringern-Taste den Motornennstrom ein. Dabei blinkt die Datenanzeige.
	PRGM	1.8	Drücken Sie die Eingabetaste, damit der geänderte Wert übernommen wird. Anschließend wird der Wert nicht mehr blinkend, sondern konstant leuchtend angezeigt.
Nach ca. 1 s.	PRGM	n036	Die Parameternummer wird wieder angezeigt.

Schritt 5 – Einstellung der Motornennfrequenz

Die Motornennfrequenz gibt die Frequenz an, für die der Motors im Netzbetrieb ausgelegt ist. Der Frequenzumrichter benötigt diese Angabe, um den Motor optimal ansteuern zu können.
Lesen Sie die auf dem Typenschild des Motors angegebene Nennfrequenz (in Hz) ab, und stellen Sie Parameter n011 auf diesen Wert ein.

Schritt 6 – Einstellung des START-Befehls

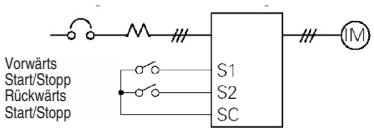
Legen Sie fest, wie die Start- und Stoppbefehle gegeben werden. Dies kann wahlweise über die RUN- bzw. die STOP/RESET-Taste oder über entsprechende Signale an Multifunktionseingängen erfolgen.

Die Einstellung der Befehlsquelle erfolgt durch Setzen von Parameter n003 auf den entsprechenden Wert:

0 = Die RUN- und die STOP/RESET-Taste der digitalen Bedienkonsole sind aktiviert.

1 = Start- und Stoppbefehle werden über Steuerklemmen gegeben.

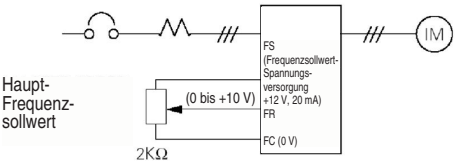
Das nachstehende Schema zeigt den Anschluss eines Schalters zum Starten/Stoppen des Motors im Vorwärtslauf bei so genannter Zweidraht-Ansteuerung. Dazu muss Parameter n003 = 1 gesetzt sein. Um mit einem weiteren Schalter an Steuerklemme S2 den Rückwärtslauf zu aktivieren, müssen zusätzlich Parameter n051 = 2 und Parameter n050 = 1 gesetzt sein (dies ist die Werkseinstellung für die Parameter n050 und n051).



Schritt 7 – Einstellung des Frequenzsollwerts

Legen Sie fest, wie die Drehzahl des Motors eingestellt wird. In der Werkseinstellung erfolgt die Einstellung über die digitale Bedienkonsole. Der Frequenzsollwert kann mittels des FREQUENCY-Drehreglers an der digitalen Bedienkonsole, eines externen Potentiometers oder eines analogen SPS-Ausgangs gesteuert oder auf einen von acht im Frequenzumrichter vorprogrammierten und mittels der Multifunktionseingänge ausgewählten Werten gesetzt werden.

Um beispielsweise den Frequenzsollwert mittels eines externen Potentiometers oder eines analogen SPS-Ausgangssignals zu steuern, muss Parameter n004 = 2 gesetzt werden.



Parameterübersicht

Parameter Nr.	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
n001	Parameterschutz: 1: Beschränkter Zugriff auf die Parameter 4: Vollständiger Zugriff auf die Parameter 12: Zurücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellungen	0 bis 13	1
n002	Regelmodus-Auswahl: 0: U/f-Regelung 1: Vektorregelung	0,1	0
n003	Betriebsbefehl 0: Digitale Bedienkonsole RUN, STOP/RESET 1: Steuerklemmen START/STOPP 2: Kommunikation (MEMOBUS) 3: Kommunikation (Option)	0 bis 3	0
n004	Frequenzsollwertquelle: 0: Digitale Bedienkonsole (FREQENCY-Drehregler) 1: Frequenzsollwert 1 (n024) 2: Steuerklemme (0 bis 10 V) 3: Steuerklemme (4 bis 20 mA) 4: Steuerklemme (0 bis 20 mA) 5: Steuerklemme (Impulsfolge-Sollwert) 6: Kommunikation (MEMOBUS) 7: Digitale Bedienkonsole (Stromkreis, 0 bis 10 V) 8: Digitale Bedienkonsole (Stromkreis, 4 bis 20 mA) 9: Kommunikation (Option)	0 bis 9	1
n011	Maximale Ausgangsfrequenz	50 bis 400 Hz	50 Hz
n012	Maximale Ausgangsspannung	0,1 bis 255 V (200-V-Klasse) 0,1 bis 510 V (400-V-Klasse)	200 (200-V-Klasse) 400 (400-V-Klasse)
n019	Beschleunigungszeit 1	0,0 bis 6000 s	10 s
n020	Verzögerungszeit	0,0 bis 6000 s	10 s
n024	Frequenzsollwert 1	0,0 bis 400 Hz	6 Hz
n025-n031	Frequenzsollwerte 2 bis 8	0,0 bis 400 Hz	0 Hz
n036	Motornennstrom	Modellabhängig	0 bis 150 % des Frequenzumrichter-Nennstroms
n050-n056	Multifunktionseingänge (S1 bis S7)	0 bis 35	-
n057	Multifunktionsausgänge (MA/MB-MC)	0 bis 21	1
n066	Analoger Multifunktionsausgang (AM-AC): 0: Ausgangsfrequenz (10 V = Maximalfrequenz) 1: Ausgangsstrom (10 V = Frequenzumrichter-Nennstrom)	0 bis 6	0

n080	Taktfrequenz	1 bis 4 (2,5 bis 10 kHz) 7 bis 9 (Proportional zur Ausgangsfrequenz)	Modellabhängig
n089	DC-Bremsstrom	0 bis 100 %	50 %
n090	DC-Bremsstrom beim Stopp	0,0 bis 25,5 s	0,5 s
n091	DC-Bremsstrom beim Start	0,0 bis 25,5 s	0,0 s
n092	Blockierschutz bei Verzögerung: 0: Aktiviert 1: Deaktiviert	0,1	0

Hinweis: Eine vollständige Liste finden Sie im Bedienerhandbuch.

6. Vollständige Parameterliste

Parameter-Nr.	Beschreibung	Werks-einstellung
n001	Parameterzugriff	1
n002	Auswahl Steuermodus	0 (Hinweise 1, 4)
n003	START-Befehl	0
n004	Frequenzsollwert-Auswahl	1
n005	Auswahl der Stoppmethode	0
n006	Rückwärtslaufsperre	0
n007	Stopptasten-Auswahl	0
n008	Frequenzsollwert-Auswahl in lokalem Modus	1
n009	Methode zur Frequenzsollwert-einstellung über die digitale Bedienkonsole	0
n010	Kontaktfehler-Erkennung der digitalen Bedienkonsole	0
n011	Max. Ausgangsfrequenz	50,0 Hz
n012	Max. Spannung	200 V (Hinweis 2)
n013	Frequenz bei max. Ausgangsspannung	50,0 Hz
n014	Mittlere Ausgangsfrequenz	1,3 Hz (Hinweis 4)
n015	Spannung bei mittlerer Ausgangsfrequenz	12,0 V (Hinweise 2, 4)
n016	Min. Ausgangsfrequenz	1,3 Hz (Hinweis 4)
n017	Spannung bei min. Ausgangsfrequenz	12,0 V (Hinweise 2, 4)
n018	Auswahl der Einheit zur Einstellung von Beschleunigung-/Verzögerungszeit	0
n019	Beschleunigungszeit 1	10,0 s
n020	Verzögerungszeit 1	10,0 s

Parameter-Nr.	Beschreibung	Werks-einstellung
n021	Beschleunigungszeit 2	10,0 s
n022	Verzögerungszeit 2	10,0 s
n023	S-Kurven-Auswahl	0
n024	Frequenzsollwert 1 (Hauptfrequenzsollwert)	6,00 Hz
n025	Frequenzsollwert 2	0,00 Hz
n026	Frequenzsollwert 3	0,00 Hz
n027	Frequenzsollwert 4	0,00 Hz
n028	Frequenzsollwert 5	0,00 Hz
n029	Frequenzsollwert 6	0,00 Hz
n030	Frequenzsollwert 7	0,00 Hz
n031	Frequenzsollwert 8	0,00 Hz
n032	Jog-Frequenz	6,00 Hz
n033	Frequenzsollwert-Obergrenze	100 %
n034	Frequenzsollwert-Untergrenze	0 %
n035	Auswahl der Einheit für Anzeige/Einstellung des Frequenzsollwerts	0
n036	Motornennstrom	(Hinweis 3)
n037	Auswahl des elektronischen thermischen Motorschutzes	0
n038	Zeitkonstante für elektronischen thermischen Motorschutz	8 Min
n039	Auswahl des Kühllüfterbetriebs	0
n040	Motordrehrichtung	0
n041	Beschleunigungszeit 3	10,0 s
n042	Verzögerungszeit 3	10,0 s
n043	Beschleunigungszeit 4	10,0 s

Parameter-Nr.	Beschreibung	Werks-einstellung
n044	Verzögerungszeit 4	10,0 s
n045	Frequenzsollwert-Verstärkungs-Schritt (AUF/AB-Befehl 2)	0,00 Hz
n046	Verstärkung für Beschl.-/Verz.-Rate (AUF/AB-Befehl 2)	0
n047	Verstärkungs-Modus (AUF/AB-Befehl 2)	0
n048	Verstärkungswert (AUF/AB-Befehl 2)	0,0 %
n049	Erkennungslevel für analogen Frequenzsollwert (AUF/AB-Befehl 2)	1,0 %
n050	Auswahl für Multifunktions-eingang 1 (Klemme S1)	1
n051	Auswahl für Multifunktions-eingang 2 (Klemme S2)	2
n052	Auswahl für Multifunktions-eingang 3 (Klemme S3)	3
n053	Auswahl für Multifunktions-eingang 4 (Klemme S4)	5
n054	Auswahl für Multifunktions-eingang 5 (Klemme S5)	6
n055	Auswahl für Multifunktions-eingang 6 (Klemme S6)	7
n056	Auswahl für Multifunktions-eingang 7 (Klemme S7)	10
n057	Auswahl für Multifunktions-Ausgang 1	0
n058	Auswahl für Multifunktions-Ausgang 2	1
n059	Auswahl für Multifunktions-Ausgang 3	2
n060	Verstärkung für analogen Frequenzsollwert	100 %
n061	Offset für analogen Frequenzsollwert	0 %
n062	Filterzeitkonstante für analogen Frequenzsollwert	0,10 s
n063	SI-T/V7 W-DT Erkennung	0
n064	Auswahl für Erkennung-von Frequenzsollwertverlust	0

Parameter-Nr.	Beschreibung	Werks-einstellung
n065	Signalauswahl des Analogausganges	0
n066	Funktion des Analogausganges	0
n067	Verstärkung des Analogausgan-ges	1,00
n068	Verstärkung für analogen Fre-quenzsollwert (Spannungsein-gang von Bedienkonsole)	100 %
n069	Offset für analogen Frequenzsoll-wert (Spannungseingang von Be-dienkonsole)	0 %
n070	Filterzeitkonstante für analogen Frequenzsollwert (Spannungsein-gang von Bedienkonsole)	0,10 s
n071	Verstärkung für analogen Fre-quenzsollwert (Stromeingang von Bedienkonsole)	100 %
n072	Offset für analogen Frequenzsoll-wert (Stromeingang von Bedien-konsole)	0 %
n073	Filterzeitkonstante für analogen Frequenzsollwert (Stromeingang von Bedienkonsole)	0,10 s
n074	Offset für Impuls-Frequenzsollwert	100 %
n075	Verstärkung für Impuls-Frequenzsollwert	0 %
n076	Filterzeitkonstante für Impuls-Frequenzsollwert	0,10 s
n077	Funktion des Multifunktions-Analogeingangs	0
n078	Signalsauswahl für Multifunktions-Analogeingang	0
n079	Frequenzsollwert-Offsetwert (FBIAS)	10 %
n080	Taktfrequenzauswahl	(Hinweis 3)
n081	Überbrückung bei kurzzeitigem Spannungsausfall	0
n082	Automatische Neustartversuche bei Fehler	0
n083	Ausblendfrequenz 1	0,00 Hz
n084	Ausblendfrequenz 2	0,00 Hz

Parameter-Nr.	Beschreibung	Werks-einstellung
n085	Ausblendfrequenz 3	0,00 Hz
n086	Ausblendfrequenz-Bandbreite	0,00 Hz
n087	Funktionsauswahl für kumulative Betriebszeit	0
n088	Kumulative Betriebszeit	0 H
n089	DC-Bremsstrom	50 %
n090	DC-Bremszeit beim Stopp	0,5 s
n091	DC-Bremszeit beim Start	0,0 s
n092	Blockierschutz während Verzögerung	0
n093	Blockierschutzgrenzwert bei Beschleunigung	170 %
n094	Blockierschutzgrenzwert bei Betrieb	160 %
n095	Erkennungsfrequenz für Drehzahlübereinstimmung	0,00 Hz
n096	Funktionsauswahl für Drehmoment-Überschreitungserkennung 1	0
n097	Funktionsauswahl für Drehmoment-Über-/Unterschreitungserkennung 2	0
n098	Grenzwert für Drehmoment-Überschreitungserkennung	160 %
n099	Zeit für Drehmoment-Überschreitungserkennung	0,1 s
n100	Auswahl für Halteausgang-Frequenzspeicherung	0
n101	Fangfunktions-Verzögerungszeit	2,0 s
n102	Fangfunktions-Betriebsgrenzwert	150 %
n103	Drehmoment-Kompensationsverstärkung	1,0
n104	Drehmomentkompensations-Zeitkonstante	0,3 s (Hinweis 4)
n105	Eisenverlust für Drehmoment-Kompensation	(Hinweis 3)

Parameter-Nr.	Beschreibung	Werks-einstellung
n106	Motor-Nennschlupf	(Hinweis 3)
n107	Motor-Wicklungswiderstand	(Hinweis 3)
n108	Motorstreuinduktivität	(Hinweis 3)
n109	Spannungsbegrenzung für Drehmomentkompensation	150 %
n110	Motorleerlaufstrom	(Hinweis 3)
n111	Schlupfkompensations-Verstärkung	0,0 s (Hinweis 4)
n112	Schlupfkompensations-Zeitkonstante	2,0 s (Hinweis 4)
n113	Schlupfkompensation bei generatorischem Betrieb	0
n114	SI-T/V7 BUS-Erkennungszähler	2
n115	Blockierschutz über Eckfrequenz bei Betrieb	0
n116	Beschleunigungs-/Verzögerungszeit während Blockierschutz	0
n117	Funktionsauswahl für Unterschreitungserkennung 1	0
n118	Grenzwert für Drehmoment-Unterschreitungserkennung	10 %
n119	Zeit für Drehmoment-Unterschreitungserkennung	0,1 s
n120	Frequenzsollwert 9	0,00 Hz
n121	Frequenzsollwert 10	0,00 Hz
n122	Frequenzsollwert 11	0,00 Hz
n123	Frequenzsollwert 12	0,00 Hz
n124	Frequenzsollwert 13	0,00 Hz
n125	Frequenzsollwert 14	0,00 Hz
n126	Frequenzsollwert 15	0,00 Hz
n127	Frequenzsollwert 16	0,00 Hz
n128	Auswahl PID-Regelung	0

Parameter-Nr.	Beschreibung	Werks-einstellung
n129	PID-Rückführungsverstärkung	1,00
n130	Proportionalverstärkung (P)	1,0
n131	Integrationszeit (I)	1,0 s
n132	Differenzial-Zeit (D)	0,00
n133	PID-Offsetanpassung	0 %
n134	Obergrenze für Integrationswerte	100 %
n135	Primäre Verzögerungszeitkon-stante für PID-Ausgang	0,0 s
n136	Auswahl für PID-Istwertverlust-Erkennung	0
n137	Grenzwert für PID-Istwertverlust-Erkennung	0 %
n138	Erkennungszeit für PID-Istwert-verlust	1,0 s
n139	Auto-Tuning-Auswahl	0
n140	Max. Ausgangsfrequenz (2. Motor)	50,0 Hz
n141	PTC-Thermistor-Auswahl	0
n142	Motortemperatur-Filterzeit	0.2 s
n143	Sequenzeingang zweimal lesen	0
n144	Stoppdistanz-Verlängerungsver-stärkung	1,00
n145	Bidirektional-Auswahl	0
n146	Frequenzoffset-Auswahl	0
n147	Ausgangsfrequenz bei max. Spannung (2. Motor)	50,0 Hz
n148	Parameterspeicherung bei Unterspannungserkennung	0
n149	Impulseingangs-Skalierung	2500 (25 kHz)
n150	Frequenzauswahl für Impulsausgang	0

Parameter-Nr.	Beschreibung	Werks-einstellung
n151	MEMOBUS Zeitüberschreitungs-Erkennung	0
n152	Einheit für MEMOBUS-Frequenzsollwert und -Frequenz-anzeige	0
n153	MEMOBUS Slave-Adresse	0
n154	MEMOBUS BPS-Auswahl	2
n155	MEMOBUS Paritätsauswahl	0
n156	Übertragungs-Wartezeit	10 ms
n157	RTS-Steuerung	0
n158	Max. Spannung (2. Motor)	200 V (Hinweis 2)
n159	Spannung bei mittlerer Ausgangsfrequenz (2. Motor)	12,0 V (Hinweise 2, 3)
n160	Spannung bei min. Ausgangsfrequenz (2. Motor)	12,0 V (Hinweise 2, 3)
n161	Motor-Nennstrom (2. Motor)	(Hinweise 2, 3)
n162	Motor-Nennschlupf (2. Motor)	(Hinweise 2, 3)
n163	PID-Ausgangsverstärkung	1,0
n164	PID-Rückführungswert-Auswahl	0
n165	Überhitzungsschutz-Auswahl für externen Bremswiderstand *8	0
n166	Erkennungsgrenze für Eingangs-phasen-Ausfall	0 %
n167	Erkennungszeit für Eingangspha-sen-Ausfall	0 s
n168	Erkennungsgrenze für Ausgangs-phasen-Ausfall	0 %
n169	Erkennungszeit für Ausgangspha-sen-Ausfall	0,0 s
n170	Auswahl für Verhalten bei ENTER-Befehl (MEMOBUS-Kommunikation)	0

Parameter-Nr.	Beschreibung	Werks-einstellung
n171	Obergrenze für Frequenz-sollwert-Offsetwert (AUF/AB-Befehl 2)	0,0 %
n172	Untergrenze für Frequenz-sollwert-Offsetwert (AUF/AB-Befehl 2)	0,0 %
n173	Proportionalverstärkung für DC-Bremsung	83 (0,083)
n174	Integrationszeitkonstante für DC-Bremsung	25 (100 ms)
n175	Auswahl für Reduktion der Taktfrequenz bei niedriger Drehzahl	0 (Hinweis 5)
n176	Konstanten-Kopierfunktion-Auswahl	rdy
n177	Sperre der Konstanten-Leseauswahl	0
n178	Fehlerspeicher	-
n179	Software-Versionsnummer	-

Hinweis: Im Bedienerhandbuch finden Sie die vollständige Liste.

1. Wird bei Initialisierung der Konstanten nicht zurückgesetzt.
2. Obergrenze von Einstellungsbereich und Werkseinstellung sind bei 400-V-Klasse doppelt so hoch.
3. Von der Leistung des Frequenzumrichters abhängig. Siehe Bedienerhandbuch.
4. Bei Änderung der Steuermodus-Auswahl (n002) entspricht die Werkseinstellung dem gewählten Steuermodus. Siehe Bedienerhandbuch.
5. Aktiviert bei Frequenzumrichtern mit 5,5 kW und 7,5 kW

Multifunktionseingänge

Wert	Funktion
2	Rückwärts/Stopp
3	Externer Fehler (Schließer)
4	Externer Fehler (Öffner)
5	Fehlerrücksetzung
6	Festdrehzahl Bit 0
7	Festdrehzahl Bit 1
8	Festdrehzahl Bit 2
10	Tippfrequenzbefehl
12	Externe Endstufensperre (Schließer)
13	Externe Endstufensperre (Öffner)
17	Auswahl lokal/dezentral

Multifunktionsausgänge

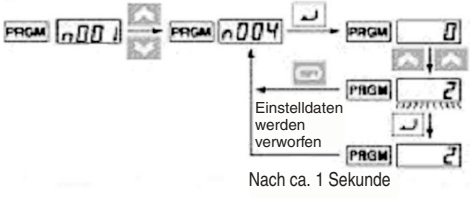
Wert	Funktion
0	Fehlerausgang
1	In-Betrieb-Ausgang
2	Frequenzübereinstimmung
6	Überdrehmoment erkannt (Schließer)
12	RUN-Betriebsart
13	Frequenzumrichter bereit
15	Unterspannung erkannt

Analogausgangsfunktionen

Wert	Funktion
0	Ausgangsfrequenz
1	Ausgangsstrom

Hinweis: Eine vollständige Liste der Einstellwerte finden Sie im Bedienerhandbuch.

Beispiel für Parametereinstellungen



Tastenfolge	Anzeige	Datenanzeige (Beispiel)	Erläuterung
	FREF	6.00	Spannungsversorgung EIN
↵	PRGM	n001	Drücken Sie wiederholt die Betriebsarten-Taste, bis die PRGM-Anzeige leuchtet.
⌃ ⌄	PRGM	n003	Stellen Sie mit der Erhöhen- oder Verringern-Taste die Parameternummer ein.
↵	PRGM	0	Drücken Sie die Eingabetaste. Die aktuelle Einstellung des ausgewählten Parameters wird angezeigt.
⌃ ⌄	PRGM	2	Stellen Sie den gewünschten Wert mithilfe der Erhöhen- oder Verringern-Taste ein. Dabei blinkt die Datenanzeige ständig.
↵	PRGM	2	Drücken Sie die Eingabetaste, damit der geänderte Wert übernommen wird. Anschließend wird der Wert nicht mehr blinkend, sondern konstant leuchtend angezeigt (siehe Hinweis 1).
Nach ca. 1 s	PRGM	n003	Die Parameternummer wird wieder angezeigt.

Hinweis 1: Zum Verwerfen des Einstellwerts drücken Sie stattdessen die Betriebsarten-Taste. Der Parameter wird angezeigt.
Hinweis 2: Einige Parameter können nicht geändert werden, während der Frequenzumrichter in Betrieb ist. Näheres finden Sie in der Parameterliste. Wenn Sie versuchen, einen dieser Parameter zu ändern, zeigt die Datenanzeige beim Drücken der Erhöhen- oder Verringern-Taste keine Änderung.

7. Überwachungsgrößen

Der Frequenzumrichter V7 ermöglicht die kontinuierliche Anzeige bestimmter Betriebsparameter (z. B. Ausgangsstrom oder Status der Multifunktionseingänge). Diese Anzeigeparameter sind durch ein „U-“ gekennzeichnet.

Tastenfolge	Anzeige	Datenanzeige (Beispiel)	Erläuterung
	FREF	6.00	Spannungsversorgung EIN
	MNTR	U-01	Drücken Sie wiederholt die Betriebsarten-Taste, bis die PRGM-Anzeige leuchtet.
	MNTR	U-05	Stellen Sie mit der Erhöhen- oder Verringern-Taste die Nummer des Überwachungswertes ein.
	MNTR	283	Drücken Sie die Eingabetaste. Die Daten zum ausgewählten Überwachungswert werden angezeigt.
	MNTR	U-05	Drücken Sie die Eingabe- oder Betriebsartentaste. Die Nummer des Überwachungswertes wird angezeigt.

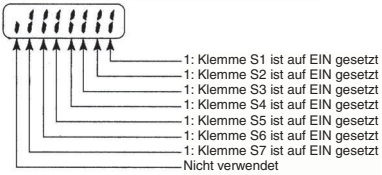
Konstante Nr.	Bezeichnung	Einheit	Beschreibung
U-01	Frequenzsollwert (FREF)*1	Hz	Anzeige des Frequenzsollwerts (identisch mit FREF)
U-02	Ausgangsfrequenz (FOUT)*1	Hz	Anzeige der Ausgangsfrequenz (identisch mit FOUT)
U-03	Ausgangsstrom (IOUT)*1	A	Anzeige des Ausgangsstroms (identisch mit IOUT)
U-04	Ausgangsspannung	V	Anzeige der Ausgangsspannung
U-05	Zwischenkreisspannung	V	Anzeige der Zwischenkreisspannung
U-06	Eingangsklemmenstatus	-	Anzeige des Status der Steuerklemmen
U-07	Ausgangsklemmenstatus	-	Anzeige des Status der Ausgangsklemmen
U-08	Drehmomentüberwachung	%	Anzeige des Ausgangs-Drehmomentwerts. Bei Auswahl der V/f-Regelungsart wird “----“ angezeigt.
U-09	Fehlerspeicher (letzte 4 Fehler)	-	Anzeige der letzten vier Fehler
U-10	Software-Versionsnummer	-	Anzeige der Software-Versionsnummer
U-11	Ausgangsleistung*2	kW	Anzeige der Ausgangsleistung
U-12	Frequenzoffset-Anzeige	Hz	Anzeige von Frequenzoffsets
U-14	ASCII-Code von der SPS	-	Anzeige von ASCII-Code von der SPS
U-15	Datenempfangsfehler	-	Anzeige des Inhalt des MEMOBUS-Kommunikations-Datenempfangsfehler-Registers (entspricht dem Übertragungsregisters 003DH)
U-16	PID-Rückführung	%	Eingang 100 (%), max. Ausgangsfrequenz oder Entsprechung
U-17	PID-Eingang	%	±100(%). Wobei max. Ausgangsfrequenz = 100 %
U-18	PID-Ausgang	%	±100(%). Wobei max. Ausgangsfrequenz = 100 %
U-19	Frequenzsollwert-Offsetanzeige	%	±100(%). Wobei max. Ausgangsfrequenz = 100 %

*1 Die Statusanzeige-LED leuchtet nicht.

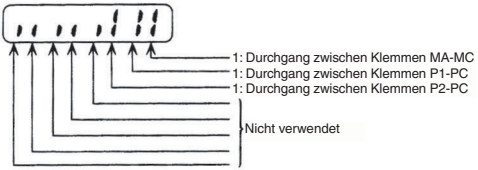
*2 Bei Vektorregelung wird "---“ angezeigt.

Eingangs-/Ausgangsklemmenstatus

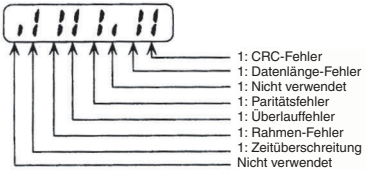
Eingangsklemmenstatus



Ausgangsklemmenstatus



Datenempfangsfehler-Anzeige



8. Fehler und Alarme

Fehler-anzeige	Bezeichnung und Bedeutung	Mögliche Ursachen und Abhilfemaßnahmen
OC	**Überstrom** Der Ausgangsstrom beträgt mehr als 250 % des Frequenzumrichternenn-stroms.	Ausgang auf Kurz- oder Erdschluss überprüfen. Die Last ist zu groß. Last reduzieren oder leistungs-fähigeren Frequenzumrichter einsetzen. Maxima-len Motorstrom in Hinsicht auf maximalen Frequenzumrichter-Ausgangsstrom und U/f-Einstellung überprüfen.
OV	**Überspannung** Die Zwischenkreisspannung übersteigt den Überspannungs-Erkennungspe-gel.	Beim generatorischen Betrieb des Motors ist die Massenträgheit der Last zu groß. Verzögerungszeit (n020 oder n022) vergrößern. Externen Bremswi-derstand anschließen und n092 auf 1 setzen. Bremswiderstand und Verdrahtung prüfen.
UV1	**Zwischenkreisunterspannung** Die Zwischenkreisspannung unter-schreitet den Unterspannungs-Erken-nungspegel.	Versorgungsspannung und Anschlüsse überprü-fen. Eignung der Versorgungsspannung für den Frequenzumrichter überprüfen. Versorgungsspannung auf Spannungseinbrüche und -unterbrechungen überwachen.
OH	**Überhitzung** Die Temperatur im Inneren des Fre-quenzumrichters hat 110°C überschrit-ten.	Richtlinien und Empfehlungen im Bedienerhand-buch beachten. Kühllüfter (sofern vorhanden) über-prüfen. U/f-Kennlinie überprüfen oder Taktfrequenz reduzieren.
OL1	**Motorüberlastung** Der Frequenzumrichter schützt den Motor mittels interner, auf dem Wert des Parameters n036 basierender I^2t-Berechnungen vor Überlastung.	Last überprüfen und ggf. reduzieren. U/f-Kennlinie überprüfen (Umax and Fmax). Motordrehzahl erhöhen. Beschleunigungs-/Verzögerungszeiten erhöhen.
EF	**Externer Fehler** Dem Frequenzumrichter wurde ein ex-terner Fehler signalisiert.	Verdrahtung der Steuerklemmen überprüfen. Einer der Parameter für die Funktion der Multifunk-tionseingänge wurde auf 3 oder 4 gesetzt. Vor Rücksetzung des Fehlers muss das Betriebssignal aufgehoben werden.
SER (blinkt)	**Sequenzfehler** Der Frequenzumrichter hat bei laufen-den Betrieb ein Befehlssignal zur LO-CAL/REMOTE-Auswahl oder zur Kommunikations-/Steuerklemmen-Auswahl empfangen.	Prüfen Sie die Steuersequenz und achten Sie dar-auf, dass bei laufenden Betrieb des Frequenzum-richters keine Befehlssignale zur LOCAL/ REMOTE-Auswahl oder zur Kommunikations-/ Steuerklemmen-Auswahl gegeben werden.
bb (blinkt)	**Externe Endstufensperre** Ein externer Endstufensperrbefehl wur-de gegeben.	Verdrahtung der Steuerklemmen überprüfen. Einer der Parameter für die Funktion der Multifunk-tionseingänge wurde auf 12 oder 13 gesetzt.
EF (blinkt)	**Sequenzfehler** Ein Sequenzfehler ist aufgetreten.	Vorwärts- und Rückwärtslaufsignal wurden gleich-zeitig angelegt. Prüfen Sie die Steuersequenz und achten Sie darauf, dass keine Vorwärts- und Rück-wärtslaufsignale gleichzeitig angelegt werden.

Hinweis: Eine vollständige Fehlercode-Liste finden Sie im Bedienerhandbuch.

VARISPEED V7 IP65

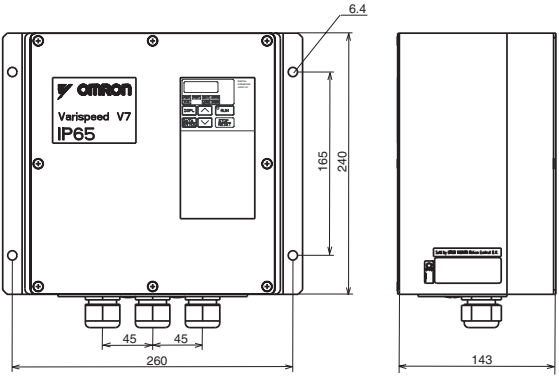
Quick Start Guide

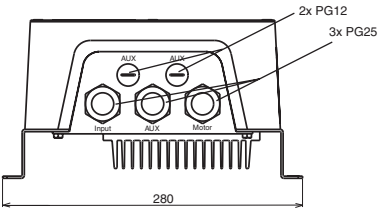
ENGLISH

1. Installation EN-1
2. Wiring EN-4
3. Control Circuit Terminals EN-6
4. Operator Use EN-8
5. Start up Steps EN-9
6. Full parameter list EN-14
7. Monitors EN-20
8. Faults and alarms EN-22

1. Installation

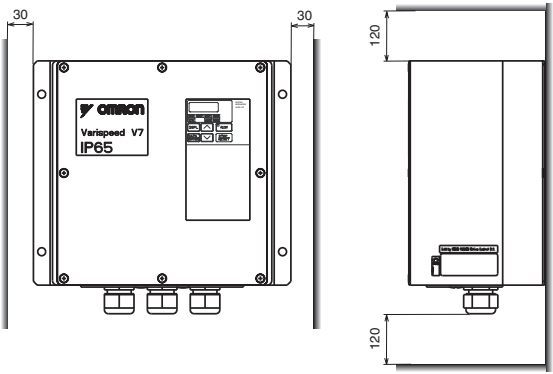
Dimensions





Rated Voltage	Model V7TZ□	Dimensions (mm)			Supply Recommendations	
		W	H	D	MCCB (A)	Wire (mm^2)
Single Phase 200 VAC	B0P4-05	280	240	143	10	2
	B0P7-05				20	3.5
	B1P5-05				20	5.5
	B2P2-05				40	5.5
Three Phase 400 VAC	40P4-05				5	2
	40P7-05				5	2
	41P5-05				10	2
	42P2-05				10	2
	43P0-05				20	2
	44P0-05				20	2

Mounting Dimensions



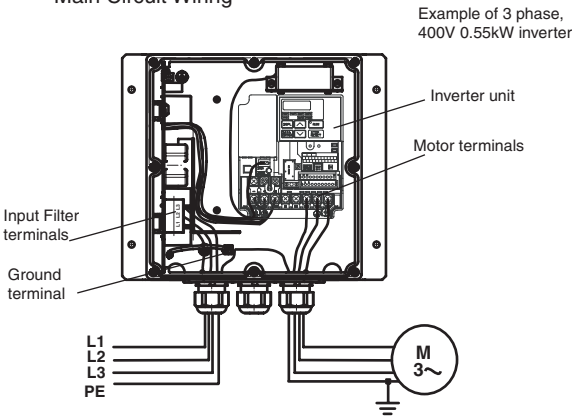
Ambient Conditions

The V7 IP65 is designed for mounting outside an enclosure. The V7 IP65 has to be mounted vertically, on a non-flammable surface.

Ambient temperature:	-10°C to +40°C
Location:	indoors, (free from corrosive gases or dust)
Humidity:	95% or less (non-condensing)

2. Wiring

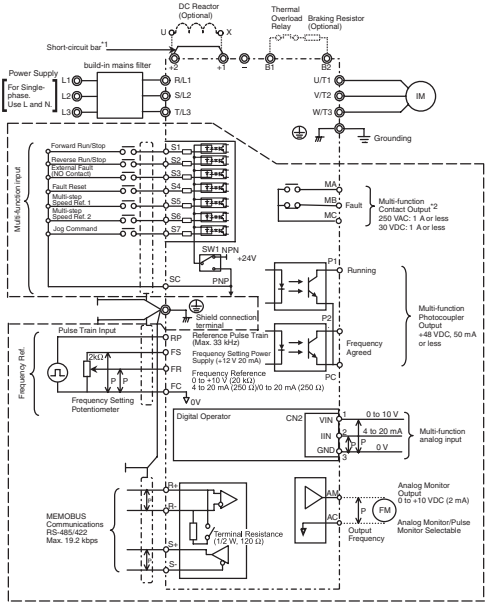
Main Circuit Wiring



The V7 IP65 has a build-in input filter. The power supply cable has to be connected directly to the input filter terminals.

The motor cable has to be connected to the U/T1, V/T2, W/T3 terminals of the inverter unit.

Control Circuit Wiring (build-in inverter unit)

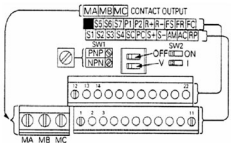


: Only basic insulation (protective class 1, overvoltage category II) is provided for the control circuit terminals. Additional insulation may be necessary in the end product to conform to CE requirements.

*1. Short-circuit bar should be removed when connecting a DC reactor

*2. Minimum permissible load: 5VDC, 10mA (as reference value)

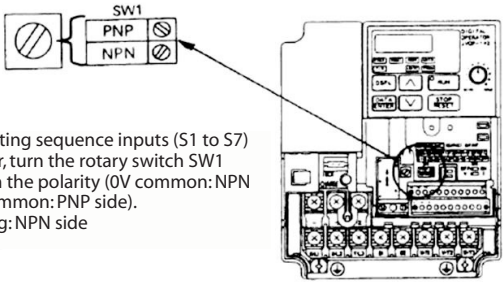
Control Terminal view



3. Control Circuit Terminals

Symbol		Name	Function	Signal Level
Input	S1	Multi-function input 1	Set by parameter n50 Default setting: Forward/Stop	Photo-coupler Insulation, 8 mA at 24 VDC Note: NPN is the default setting for these terminals. No external power supply is required. Refer to connections shown on the following page.
	S2	Multi-function input 2	Set by parameter n51 Default setting: Reverse/Stop	
	S3	Multi-function input 3	Set by parameter n52 Default setting: External fault.	
	S4	Multi-function input 4	Set by parameter n53 Default setting: Fault Reset.	
	S5	Multi-function input 5	Set by parameter n54 Default setting: Multi-stop speed reference 1	
	S6	Multi-function input 6	Set by parameter n55 Default setting: Multi-stop speed reference 2	
	S7	Multi-function input 7	Set by parameter n56 Default setting: JOG command	
	SC	Sequence input common	Common for S1 through S7	
	RP	Master speed reference train input	Pulse train input signal	Max. 33 kHz
	FS	Frequency Reference power supply	DC power supply for frequency reference setting	20mA at 12 VDC
	FR	Frequency Reference Input	Input terminal for frequency reference setting	0 to10VDC 20kΩ
	FC	Frequency Reference common	Common for frequency reference use	4 to 20 mA 0 to 20 mA
Output	MA	Multi-function output: NO	Set by parameter n57 Default setting: Fault	Relay output 1A max. at 30 VDC and 250 VAC
	MB	Multi-function output: NC		
	MC	Multi-function output common	Common for MA and MB use	
	P1	Photo-coupler output 1	Set by parameter n58 Default setting: RUNNING	Photo-coupler output , 50A max at +48VDC
	P2	Photo-coupler output 2	Set by parameter n59 Default setting: FREQUENCY AGREED	
	PC	Photo-coupler output common	Common for P1 and P2	
	AM	Analogue Monitor output	Set by parameter n65 Default setting: output frequency	2mA max. at 0 to 10VDC.
	AC	Analogue Monitor common	Common for AM use	

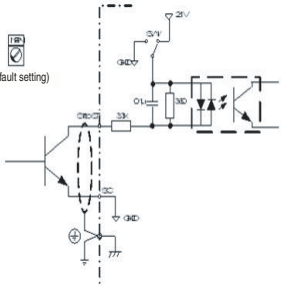
Selecting Input Method

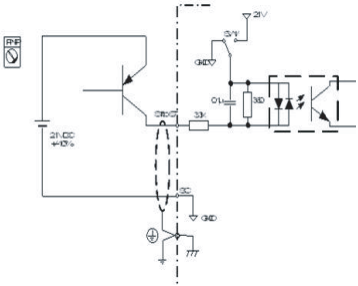


When connecting sequence inputs (S1 to S7) with transistor, turn the rotary switch SW1 depending on the polarity (0V common: NPN side, +24 V common: PNP side).
Factory setting: NPN side

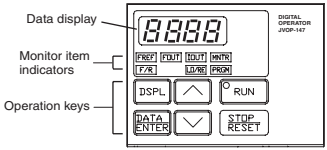
Selecting Sequence Input Method

By using SW1, NPN or PNP input can be selected as shown below.





4. Operator Use



Appearance	Name	Function
8888	Data display	Displays relevant data, items, such as frequency reference, output frequency and parameter set values.
FREF	FREF Indicator	The frequency reference can be monitored or set while this indicator is lit.
FOUT	FOUT Indicator	The output frequency of the inverter can be monitored while this indicator is lit.
IOUT	IOUT indicator	The output current of the inverter can be monitored while this indicator is lit.
MNTR	MNTR indicator	The values set in U-01 through U-19 are monitored while this indicator is lit.
F/R	F/R indicator	The direction of rotation can be selected while this indicator is lit when operating the inverter with the run key.
LO/RE	LO/RE indicator	The operating of the inverter through the Digital Operator or according to the set parameters is selected while this indicator is lit. **Note:** The status of this indicator can be only monitored while the inverter is in operation. Any RUN command input is ignored while this indicator is lit.
PRGM	PRGM indicator	The parameter in n01 through to n179 can be set or monitored while this indicator is lit. **Note:** while the inverter is in operation, the parameters can be only monitored and only some parameters can be changed. Any RUN command input is ignored while this indicator is lit.
	Mode Key	Switches the setting and monitor item indicator in sequence. Parameter being set will be cancelled if this key is pressed before entering the setting.
	Increment Key	Increases multi-function monitor numbers, parameter numbers and parameters set values.
	Decrement Key	Decreases multi-function monitor numbers, parameter numbers and parameters set values.
	Enter Key	Enters multi-function monitor numbers, parameter numbers and internal data values after they are set or changed.
RUN	RUN Key	Starts the inverter running when it is in operation with the Digital Operator.
STOP RESET	STOP/RESET Key	Stops the inverter unless parameter n07 is not set to disable the STOP Key.

5. Start up Steps

The following seven steps describe the recommended minimum operations to allow the V7 IP65 to control a connected motor in typical configuration, to allow simple operation in the quickest time:

Step 1 – Initial checks

1-1) Check the power supply if it is of the correct voltage.
CIMR-V7TZB: Single phase 200 to 240VAC

CIMR-V7TZ4: Three phase 380 to 460VAC

1-2) Make sure that the motor output terminals (U/T1, V/T2, W/T3) are connected to the motor.

1-3) Ensure that the control circuit terminals and the control device are wired correctly.

1-4) Make sure that all control terminals are turned off.

1-5) Set the motor to no-load status (i.e. not connected to the mechanical system)

Step 2 – Connecting the power supply and check the display status

2-1) After conducting the checks in step-1, connect the power supply.

2-2) After power on, the display reads as follows:

RUN indicator: flashes

ALARM indicator: off

Setting/monitor indicators: FREF, FOUT or IOUT is lit.

Data display: displays the corresponding data for the indicator that is lit.

When fault has occurred, the details of the fault will be displayed. In that case, refer to user's manual and take necessary action.

Step 3 – Initializing parameters

To initialize the drive parameters to factory defaults, set parameter n001 = 12.

This will set the V7 IP65 to accept START/STOP commands in what in termed “2-wire control”, i.e. 1 wire for a motor FORWARD/STOP command, and 1 wire for a motor REVERSE/STOP command.

Key sequence	Indicator	Display example	Explanation
	FREF	6.00	Power On
	PRGM	n001	Press the Mode Key repeatedly until the PRGM indicator is lit.
	PRGM	0	Press the Enter Key. The data of n001 will be displayed.
	PRGM	12	Use the Increment or Decrement Key to set n001 to 12. The display will be lit.
	PRGM	12	Press the Enter Key so that the set value will be entered and the data display will be lit.
In approx. 1 s.	PRGM	n001	The parameter number will be displayed.

Step 4 – Set the motor rated current

This parameter is used for the electronic thermal function for motor overload detection (OL1). By correctly setting this, the V7 IP65 will protect an overloaded motor from burning out.

Read the rated current (in amps) on the motor nameplate, and enter this into parameter n036. The example to the below shows entering a value of 1.8Amps.

Key sequence	Indicator	Display example	Explanation
	PRGM	n001	Displays the parameter number.
	PRGM	n036	Use the Increment or Decrement Key until n036 is displayed.
	PRGM	1.9	Press the Enter Key. The data of n036 will be displayed.
	PRGM	1.8	Use the Increment or Decrement Key to set the rated motor current. The display will flash.
	PRGM	1.8	Press the Enter Key so that the set value will be entered and the data display will be lit.
In approx. 1 s.	PRGM	n036	The parameter number will be displayed.

Step 5 – Set the motor rated frequency

This is the maximum frequency the motor can run and allows the V7 IP65 to properly control the motor.

Read the rated frequency (in Hz) on the motor nameplate, and enter this into parameters n011.

Step 6 – Set the operation command

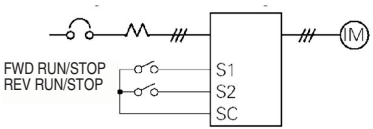
This is the method for motor run and stop commands (i.e. how the inverter will start and stop the motor). The two basic operations are for the RUN and STOP/RESET keys on the Digital Operator, or for one of multi-function inputs through the control circuit terminals.

To set the operation command, enter the appropriate value into parameter n003:

0 = RUN and STOP/RESET keys on the Digital Operator are enabled.

1 = Multi-function inputs through the control circuit terminals.

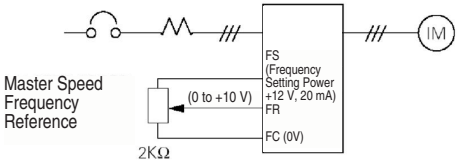
The diagram below shows how to connect a switch to start/stop the motor in the forward direction in "2-wire control". Set parameter n003=1. To enable a separate switch for reverse rotation on control terminal S2, set parameter n051=2, parameter n050=1 (This is actually the factory default setting for n051 and n050).



Step 7 – Set the frequency reference

This is the method for selecting the source for the motor speed command. The factory default is for the digital Operator. Frequency reference can also come from an external potentiometer, an analog output from a PLC, or up to 8 pre-programmed speeds held in the inverter and selected via the multi-function inputs.

For example, to accept frequency reference from an external potentiometer, or a 0-10V analog out from a PLC, set parameter n004=2.



Quick Parameter List

Parameter No.	Description	Range	Default
n001	Parameter access: 1: Limited parameter access 4: Full parameter access 12: Factory parameter initialise	0 to 13	1
n002	Control mode selection: 0: V/F control mode 1: Vector control mode	0.1	0
n003	Run Command 0: Digital operator RUN, STOP/RESET 1: Control circuit terminal run/stop 2: Communications (MEMOBUS) 3: Communications (option)	0 to 3	0
n004	Frequency reference selection: 0: Digital operator (potentiometer) 1: Frequency reference 1 (n024) 2: Control circuit terminal (0 to 10V) 3: Control circuit terminal (4 to 20mA) 4: Control circuit terminal (0 to 20mA) 5: Control circuit terminal (Pulstrain reference) 6: Communications (MEMOBUS) 7: Digital operator circuit (0 to 10V) 8: Digital operator circuit (4 to 20 mA) 9: Communication (option)	0 to 9	1
n011	Maximum output frequency	50 to 400Hz	50Hz
n012	Maximum output voltage	0.1 to 255V (200V class) 0.1 to 510V (400V class)	200 (200V class) 400 (400V class)
n019	Acceleration time 1	0.0 to 6000sec	10 sec
n020	Deceleration time	0.0 to 6000sec	10sec
n024	Frequency reference 1	0.0 to 400Hz	6Hz
n025-n031	Frequency reference 2-8	0.0 to 400Hz	0Hz
n036	Motor rated current	Depending on model	0 to 150% of inverter rated output current

n050-n056	Multi-function input (S1-S7)	0 to 35	-
n057	Multi-function output (MA-MB-MC)	0 to 21	1
n066	Multi-function analog output (AM-AC): 0: Output frequency (10V/Max, freq.) 1: Output current (10V/Inverter rated current)	0 to 6	0
n080	Carrier frequency	1 to 4 (2.5 - 10kHz) 7 to 9 (Proportional to output freq.)	Depending on model
n089	DC injection braking current	0 to 100%	50%
n090	DC injection braking at stop	0.0 to 25.5sec	0.5sec
n091	DC injection braking at start	0.0 to 25.5sec	0.0sec
n092	Stall prevention during deceleration: 0: Enabled 1: Disabled	0.1	0

6. Full parameter list

Parameter No.	Description	Factory Setting
n001	Parameter Access	1
n002	Control Mode Selection	0 (Note1, 4)
n003	RUN Command	0
n004	Frequency Reference Selection	1
n005	Stopping Method Selection	0
n006	Reverse Run Prohibit	0
n007	Stop Key Selection	0
n008	Frequency Reference Selection in Local Mode	1
n009	Frequency Reference Setting Method From Digital Operator	0
n010	Detecting Fault Contact of Digital Operator	0
n011	Max. Output Frequency	50.0Hz
n012	Max. Voltage	200V (Note 2)
n013	Max. Voltage Output Frequency	50.0Hz
n014	Mid. Output Frequency	1.3Hz (Note 4)
n015	Mid. Output Frequency Voltage	12.0V (Note 2,4)
n016	Min. Output Frequency	1.3Hz (Note 4)
n017	Min. Output Frequency Voltage	12.0V (Note 2,4)
n018	Selecting Setting Unit for Acceleration/deceleration Time	0
n019	Acceleration Time 1	10.0s
n020	Deceleration Time 1	10.0s
n021	Acceleration Time 2	10.0s

Parameter No.	Description	Factory Setting
n022	Deceleration Time 2	10.0s
n023	S-curve Selection	0
n024	Frequency Reference 1 (Master Frequency Reference)	6.00Hz
n025	Frequency Reference 2	0.00Hz
n026	Frequency Reference 3	0.00Hz
n027	Frequency Reference 4	0.00Hz
n028	Frequency Reference 5	0.00Hz
n029	Frequency Reference 6	0.00Hz
n030	Frequency Reference 7	0.00Hz
n031	Frequency Reference 8	0.00Hz
n032	Jog Frequency	6.00Hz
n033	Frequency Reference Upper Limit	100%
n034	Frequency Reference Lower Limit	0%
n035	Setting/displaying Unit Selection for Frequency Reference	0
n036	Motor Rated Current	(Note 3)
n037	Electronic Thermal Motor Protection Selection	0
n038	Electronic Thermal Motor Protection Time Constant Setting	8min
n039	Selecting Cooling Fan Operation	0
n040	Motor Rotation Direction	0
n041	Acceleration Time 3	10.0s
n042	Deceleration Time 3	10.0s
n043	Acceleration Time 4	10.0s

Parameter No.	Description	Factory Setting
n044	Deceleration Time 4	10.0s
n045	Frequency reference bias step amount (UP/DOWN command 2)	0.00Hz
n046	Frequency reference bias accel/decel rate (UP/DOWN command 2)	0
n047	Frequency reference bias operation mode selection (UP/DOWN command 2)	0
n048	Frequency reference bias value (UP/DOWN command 2)	0.0%
n049	Analog frequency reference fluctuation limit level (UP/DOWN command 2)	1.0%
n050	Multi-function Input Selection 1 (Terminal S1)	1
n051	Multi-function Input Selection 2 (Terminal S2)	2
n052	Multi-function Input Selection 3 (Terminal S3)	3
n053	Multi-function Input Selection 4 (Terminal S4)	5
n054	Multi-function Input Selection 5 (Terminal S5)	6
n055	Multi-function Input Selection 6 (Terminal S6)	7
n056	Multi-function Input Selection 7 (Terminal S7)	10
n057	Multi-function Output Selection 1	0
n058	Multi-function Output Selection 2	1
n059	Multi-function Output Selection 3	2
n060	Analog Frequency Reference Gain	100%
n061	Analog Frequency Reference Bias	0%
n062	Filter Time Constant for Analog Frequency Reference	0.10s
n063	SI-T/V7 W-DT Detection	0

Parameter No.	Description	Factory Setting
n064	Frequency Reference Loss Detection Selection	0
n065	Monitor Output Type	0
n066	Monitor Item Selection	0
n067	Monitor Gain	1.00
n068	Analog Frequency Reference Gain (Voltage input from Operator)	100%
n069	Analog Frequency Reference Bias (Voltage input from Operator)	0%
n070	Analog Frequency Reference Filter Time Constant (Voltage input from Operator)	0.10s
n071	Analog Frequency Reference Gain (Current input from Operator)	100%
n072	Analog Frequency Reference Bias (Current input from Operator)	0%
n073	Analog Frequency Reference Filter Time Constant (Current input from Operator)	0.10s
n074	Pulse Train Frequency Reference Gain	100%
n075	Pulse Train Frequency Reference Bias	0%
n076	Pulse Train Frequency Filter Time Constant	0.10s
n077	Multi-function Analog Input Function	0
n078	Multi-function Analog Input Signal Selection	0
n079	Frequency Reference Bias (FBIAS) Value	10%
n080	Carrier Frequency Selection	(Note3)
n081	Momentary Power Loss Ridethrough Method	0
n082	Automatic Retry Attempts	0
n083	Jump Frequency 1	0.00Hz

Parameter No.	Description	Factory Setting
n084	Jump Frequency 2	0.00Hz
n085	Jump Frequency 3	0.00Hz
n086	Jump Frequency Range	0.00Hz
n087	Cumulative operation time function selection	0
n088	Cumulative operation time	0H
n089	DC Injection Braking Current	50%
n090	DC Injection Braking Time at Stop	0.5s
n091	DC Injection Braking Time at Startup	0.0s
n092	Stall Prevention During Deceleration	0
n093	Stall Prevention Level During Acceleration	170%
n094	Stall Prevention Level During Running	160%
n095	Frequency Detection Level	0.00Hz
n096	Overtorque Detection Function Selection 1	0
n097	Overtorque/Undertorque Detection Function Selection 2	0
n098	Overtorque Detection Level	160%
n099	Overtorque Detection Time	0.1s
n100	Hold Output Frequency Saving Selection	0
n101	Speed Search Deceleration Time	2.0s
n102	Speed Search Operation Level	150%
n103	Torque Compensation Gain	1.0
n104	Torque Compensation Time Constant	0.3s (Note4)
n105	Torque Compensation Iron Loss	(Note3)

Parameter No.	Description	Factory Setting
n106	Motor Rated Slip	(Note3)
n107	Motor Line-to-neutral Resistance	(Note3)
n108	Motor Leakage Inductance	(Note3)
n109	Torque Compensation Voltage Limiter	150%
n110	Motor No-load Current	(Note3)
n111	Slip Compensation Gain	0.0s (Note4)
n112	Slip Compensation Time Constant	2.0s (Note4)
n113	Slip Compensation During Regenerative Operation	0
n114	SI-T/V7 BUS Detection Counter	2
n115	Stall Prevention Above Base Speed During Run	0
n116	Acceleration/deceleration Time during Stall Prevention	0
n117	Undertorque Detection Function Selection 1	0
n118	Undertorque Detection Level	10%
n119	Undertorque Detection Time	0.1s
n120	Frequency Reference 9	0.00Hz
n121	Frequency Reference 10	0.00Hz
n122	Frequency Reference 11	0.00Hz
n123	Frequency Reference 12	0.00Hz
n124	Frequency Reference 13	0.00Hz
n125	Frequency Reference 14	0.00Hz
n126	Frequency Reference 15	0.00Hz
n127	Frequency Reference 16	0.00Hz
n128	PID Control Selection	0

Parameter No.	Description	Factory Setting
n129	PID Feedback Gain	1.00
n130	Proportional Gain (P)	1.0
n131	Integral Time (I)	1.0s
n132	Derivative Time (D)	0.00
n133	PID Offset Adjustment	0%
n134	Upper Limit of Integral Values	100%
n135	Primary Delay Time Constant for PID Output	0.0s
n136	Selection of PID Feedback Loss Detection	0
n137	PID Feedback Loss Detection Level	0%
n138	PID Feedback Loss Detection Time	1.0s
n139	Auto-tuning Selection	0
n140	Max. Output Frequency (2nd Motor)	50.0Hz
n141	PTC Thermistor Selection	0
n142	Motor Temperature Filter Timer	0.2 s
n143	Read sequence input twice	0
n144	Stop Distance Enlarge Gain	1.00
n145	Bi-direction Selection	0
n146	Frequency Offset Selection	0
n147	Max. Voltage Output Frequency (2nd Motor)	50.0Hz
n148	Parameter memorization at UV detection	0
n149	Pulse Train Input Scaling	2500 (25kHz)
n150	Pulse Monitor Output Frequency Selection	0
n151	MEMOBUS Timeover Detection	0

Parameter No.	Description	Factory Setting
n152	MEMOBUS Frequency Reference and Frequency Monitor unit	0
n153	MEMOBUS Slave Address	0
n154	MEMOBUS BPS Selection	2
n155	MEMOBUS Parity Selection	0
n156	Transmission Waiting Time	10ms
n157	RTS Control	0
n158	Max. Voltage (2nd Motor)	200 V (Note 2)
n159	Mid. Output Frequency (2nd Motor)	12.0V (Note 2,3)
n160	Min. Output Frequency (2nd Motor)	12.0V (Note 2,3)
n161	Motor Rated Current (2nd Motor)	(Note 2,3)
n162	Motor Rated Slip (2nd Motor)	(Note 2,3)
n163	PID Output Gain	1.0
n164	PID Feedback Value Selection	0
n165	Externally-mounting type braking resistor overheat protection selection *8	0
n166	Input Open-phase Detection Level	0%
n167	Input Open-phase Detection Time	0s
n168	Output Open-phase Detection Level	0%
n169	Output Open-phase Detection Time	0.0s
n170	ENTER Command Operation Selection (MEMOBUS Communication)	0
n171	Frequency reference bias upper limit (UP/DOWN command 2)	0.0%

Parameter No.	Description	Factory Setting
n172	Frequency reference bias lower limit (UP/DOWN command 2)	0.0%
n173	DC Injection Braking Proportional Gain	83 (0.083)
n174	DC Injection Braking Integral Time Constant	25 (100ms)
n175	Reducing Carrier Frequency Selection at Low Speed	0
n176	Constant Copy Function Selection	rdy
n177	Constant Read Selection Prohibit	0
n178	Fault History	-
n179	Software Version No.	-

Note: Refer to user's manual for complete list

1. Not initialized by constant initialization.
2. Upper limit of setting range and factory setting are doubled for 400V Class.
3. Depends on inverter capacity. Refer to user's manual.
4. When control mode selection (n002) is changed, factory setting corresponds to the control mode. Refer to user's manual.

Multi-Function Inputs

Value	Function
2	Reverse/Stop
3	External fault (NO)
4	External fault (NC)
5	Fault reset
6	Multi-step reference 1
7	Multi-step reference 2
8	Multi-step reference 3
10	JOG command
12	External base block (NO)
13	External base block (NC)
17	Local/Remote selection

Multi-Function Outputs

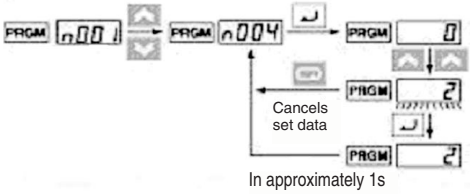
Value	Function
0	Fault output
1	Running output
2	Frequency agree
6	Overtorque being Monitored (NO)
12	Run mode
13	Inverter ready
15	Undervoltage in progress

Analogue Output Functions

Value	Function
0	Output frequency
1	Output current

Note: Refer to user's manual for full set value listings

Example of Parameter Settings



Key sequence	Indicator	Display example	Explanation
	FREF	6.00	Power ON
	PRGM	n001	Press the Mode Key repeatedly until the PRGM indicator is lit.
	PRGM	n003	Use the Increment or Decrement Key to set the parameter number.
	PRGM	0	Press the Enter Key. The data of the selected parameter number will displayed.
	PRGM	2	Use the Increment or Decrement Key to set the data. At that time the display will flash.
	PRGM	2	Press the Enter Key so that the set value will be entered and the data display will be lit. (see note 1)
In approx. 1s	PRGM	n003	The parameter number will be displayed.

Note 1: To cancel the set value, press the Mode Key instead. The parameter will be displayed.
Note 2: There are parameters that cannot be changed while the Inverter is in operation. Refer to the list of parameters. When attempting to change such parameters, the data display will not change by pressing the Increment or Decrement Key.

7. Monitors

The V7 IP65 allows you to monitor various conditions, such as output current and status of multi-function inputs. These monitors are indicated by "U-".

Key sequence	Indicator	Display example	Explanation
	FREF	6.00	Power ON
	MNTR	U-01	Press the Mode Key repeatedly until the PRGM indicator is lit.
	MNTR	U-05	Use the Increment or Decrement Key to set the monitor number.
	MNTR	283	Press the Enter Key. The data of the selected monitor number will be displayed.
	MNTR	U-05	Press the Enter or Mode Key. The monitor number will be displayed.

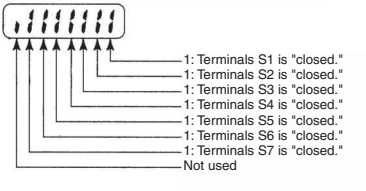
Constant No.	Name	Unit	Description
U-01	Frequency reference (FREF)*1	Hz	Frequency reference can be monitored. (same as FREF)
U-02	Output frequency (FOUT)*1	Hz	Output frequency can be monitored. (Same as FOUT)
U-03	Output current (IOUT)*1	A	Output current can be monitored. (Same as IOUT)
U-04	Output voltage	V	Output voltage can be monitored.
U-05	DC voltage	V	Main circuit DC voltage can be monitored
U-06	Input terminal status	-	Input terminal status of control circuit terminals can be monitored.
U-07	Output terminal status	-	Output terminal status of control circuit terminals can be monitored.
U-08	Torque monitor	%	The amount of output torque can be monitored. When V/f control mode is selected, "----" is displayed.
U-09	Fault history (last 4 faults)	-	Last four fault history is displayed.
U-10	Software No.	-	Software No. can be checked.
U-11	Output power*2	KW	Output power can be checked.
U-12	Frequency offset monitor	Hz	Frequency offset can be monitored.
U-14	ASCII code from the PLC	-	ASCII code from the PLC is displayed.
U-15	Data reception error	-	Contents of MEMOBUS communication data reception error can be checked. (contents of transmission register No. 003DH are the same)
U-16	PID Feedback	%	Input 100(%) Max. output frequency or equivalen.
U-17	PID input	%	±100(%). Where Max. output frequency=100%
U-18	PID output	%	±100(%). Where Max. output frequency=100%
U-19	Frequency reference bias monitor	%	±100(%). Where Max. output frequency=100%

*1 The status indicator LED is not turned ON.

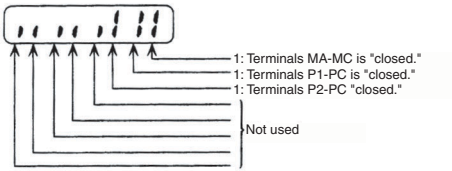
*2 When in the vector control mode,"---" will be displayed.

Input / Output terminal status

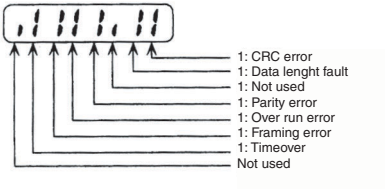
Input terminal status



Output terminal status



Data reception error display



8. Faults and alarms

Fault Display	Fault name and meaning	Possible cause and remedy
OC	**Overcurrent** Output current is higher than 250% of inverter rated current.	Check output for shortcircuit or ground fault. The load is too large, reduce it or use larger inverter. Check motor FLA rating compared to inverter and V/f setting.
OV	**Overvoltage** DC bus voltage has exceeded detection level.	Load inertia is too large and the motor is regenerating. Increase deceleration time (n020 or n022). Connect an external braking resistor and set n092 to 1. Check braking resistor and wiring.
UV1	**Main circuit undervoltage** DC bus voltage is below detection level.	Check mains power supply voltage and connections. Check correct supply for inverter being used. Monitor for mains dips or interruptions.
OH	**Unit overheat** Temperature inside the inverter has exceeded 110°C	Refer to manual for installation guidelines and recommendations. Check cooling fan (if fitted). Check V/f characteristic or reduce carrier frequency.
OL1	**Motor overload** The inverter is protecting the motor from overload, based on an internal I^2t calculation using n036 setting.	Check and reduce the load. Check V/f characteristic (Vmax and Fmax). Increase the running speed of motor. Increase acceleration/deceleration times.
EF	**External fault** An external fault has been input.	Check your control terminal wiring. A multi-function digital input has been set to 3 or 4. Run signal has to be removed before this can be reset.
SER (flashing)	**Sequence error** Inverter received LOCAL / REMOTE selection command, or communication / control circuit selection command signal during operation.	Check sequence and make sure that LOCAL / REMOTE selection or communication / control circuit selection command is not set during operation.
bb (flashing)	**External Baseblock** An external baseblock command has been input.	Check your control terminal wiring. A multi-function digital input has been set to 12 or 13.
EF (flashing)	**Sequence error** Sequence Error has occurred.	Forward and reverse run signal have been applied simultaniously. Check sequence and make sure that FORWARD and REVERSE Run is not set at the same time.

Note: Refer to user's manual for full fault code listings

VARISPEED V7

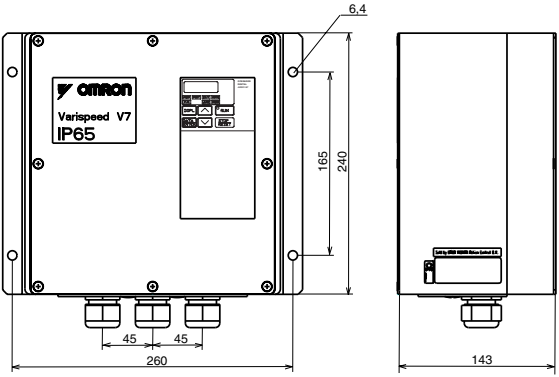
Guía rápida

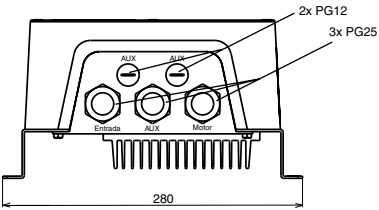
ESPAÑOL

1. Instalación ES-2
2. Cableado ES-4
3. Terminales del circuito de control ES-6
4. Manejo del Operador ES-8
5. Pasos iniciales ES-9
6. Lista de parámetros completa ES-14
7. Monitorizaciones ES-20
8. Fallos y alarmas ES-22

1. Instalación

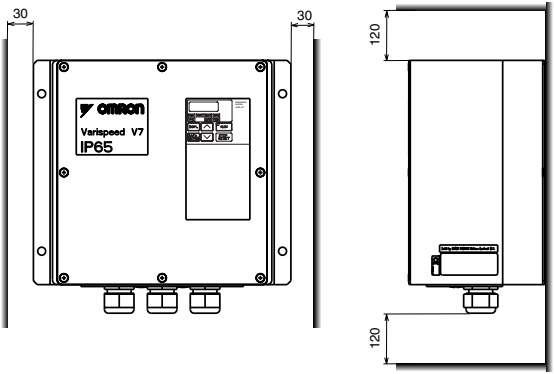
Dimensiones





Tensión nominal	Modelo V7TZ□	Dimensiones (mm)			Recomendaciones para la alimentación	
		W	H	D	MCCB (A)	Cable (mm^2)
Monofásico 200 Vc.a.	B0P4-05	280	240	143	10	2
	B0P7-05				20	3,5
	B1P5-05				20	5,5
	B2P2-05				40	5,5
Trifásica 400 Vc.a.	40P4-05				5	2
	40P7-05				5	2
	41P5-05				10	2
	42P2-05				10	2
	43P0-05				20	2
	44P0-05				20	2

Dimensiones de instalación



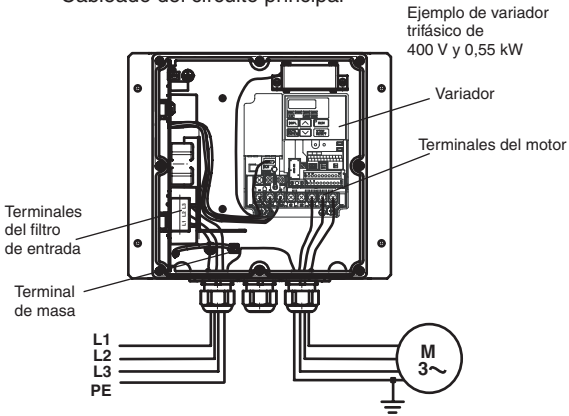
Condiciones ambientales

El V7 IP65 ha sido diseñado para ser montado fuera de un alojamiento. El V7 IP65 debe montarse en posición vertical sobre una superficie no inflamable.

Temperatura ambiente:	-10 °C a +40 °C
Ubicación:	interiores (no expuesto a gases corrosivos ni polvo)
Humedad:	95% o inferior (sin condensación)

2. Cableado

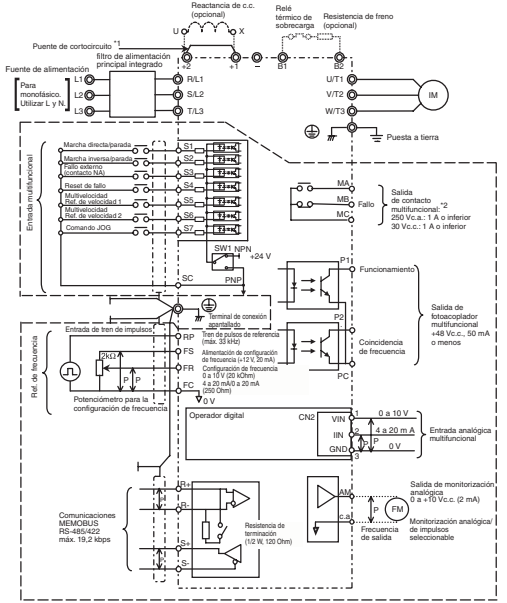
Cableado del circuito principal



El V7 IP65 incorpora un filtro de entrada. El cable de alimentación eléctrica debe conectarse directamente a los terminales del filtro de entrada.

El cable del motor debe conectarse a los terminales U/T1, V/T2, W/T3 del variador.

Cableado del circuito de control (variador integrado)

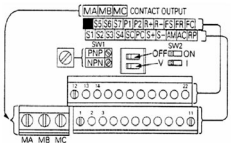


Apantallado Cable de par trenzado apantallado

: Los terminales del circuito de control sólo disponen de aislamiento básico (categoría de protección 1, categoría de sobretensión II). Es posible que sea necesario un aislamiento adicional en los extremos de conexión del producto para cumplir con las normativas CE.

*1. Retire el puente al conectar una reactancia de c.c.
*2. Carga mínima admisible: 5 Vc.c., 10 mA (valor de referencia)

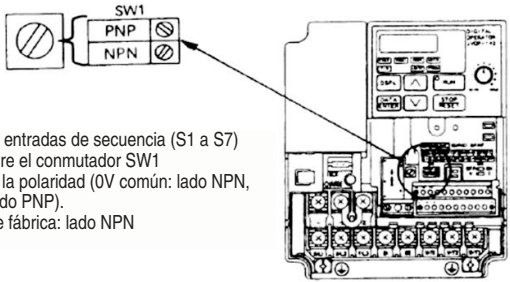
Vista del terminal de control



3. Terminales del circuito de control

Símbolo		Nombre	Función	Nivel de señal
Entrada	S1	Entrada multifuncional 1	Configurada mediante el parámetro n50 Configuración predeterminada: Directa/parada	Fotoacoplador Aislamiento, 8 mA para 24 Vc.c. Nota: La configuración predeterminada de estos terminales es NPN. No se requiere una fuente de alimentación externa. Consulte las conexiones a las que se hace referencia en la siguiente página.
	S2	Entrada multifuncional 2	Configurada mediante el parámetro n51 Configuración predeterminada: Inversa/parada	
	S3	Entrada multifuncional 3	Configurada mediante el parámetro n52 Configuración predeterminada: Fallo externo.	
	S4	Entrada multifuncional 4	Configurada mediante el parámetro n53 Configuración predeterminada: Reset de fallo.	
	S5	Entrada multifuncional 5	Configurada mediante el parámetro n54 Configuración predeterminada: Referencia de multivelocidad 1	
	S6	Entrada multifuncional 6	Configurada mediante el parámetro n55 Configuración predeterminada: Referencia de multivelocidad 2	
	S7	Entrada multifuncional 7	Configurada mediante el parámetro n56 Configuración predeterminada: Comando JOG	
	SC	Común de entrada de secuencia	Común para S1 hasta S7	
	RP	Entrada de tren de referencia de velocidad maestra	Señal de entrada de tren de pulsos	Máx. 33 kHz
	FS	Alimentación de referencia de frecuencia	Alimentación de c.c. para configuración de referencia de frecuencia	20 mA a 12 Vc.c.
	FR	Entrada de referencia de frecuencia	Terminal de entrada para configuración de referencia de frecuencia	0 a 10 Vc.c. 20 kΩ
	FC	Común de referencia de frecuencia	Común para uso de referencia de frecuencia	4 a 20 mA 0 a 20 mA
Salida	MA	Salida multifuncional: NO	Configurada mediante el parámetro n57 Configuración predeterminada: Fallo	Salida de relés 1 A máx. a 30 Vc.c. y 250 Vc.a.
	MB	Salida multifuncional: NC		
	MC	Común de salida multifuncional	Común para uso de MA y MB	
	P1	Salida 1 de fotoacoplador	Configurada mediante el parámetro n58 Configuración predeterminada: EN MARCHA	Salida de fotoacoplador, 50 A máx. a +48 Vc.c.
	P2	Salida 2 de fotoacoplador	Configurada mediante el parámetro n59 Configuración predeterminada: FRECUENCIA ALCANZADA	
	PC	Común de salida de fotoacoplador	Común para P1 y P2	
	AM	Salida de monitorización analógica	Configurada mediante el parámetro n65 Configuración predeterminada: frecuencia de salida	2 mA máx. de 0 a 10 Vc.c.
	c.a.	Común de monitorización analógica	Común para uso de AM	

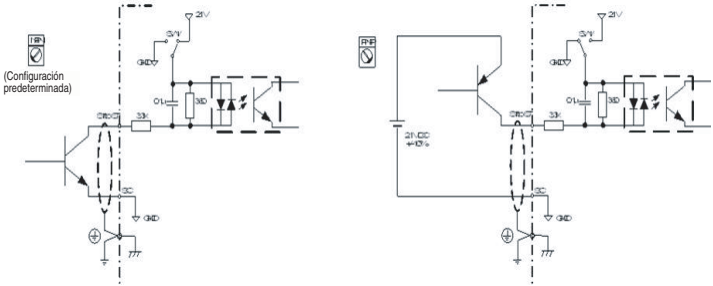
Selección del método de entrada



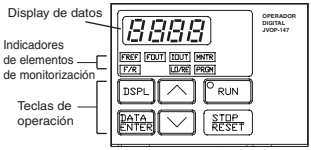
Cuando conecte entradas de secuencia (S1 a S7) con transistor, gire el conmutador SW1 dependiendo de la polaridad (0V común: lado NPN, +24 V común: lado PNP).
Configuración de fábrica: lado NPN

Selección de método de entrada de secuencia

La entrada NPN o PNP puede seleccionarse empleando SW1, tal y como se indica a continuación.



4. Manejo del Operador



Aspecto	Nombre	Función
8888	Display de datos	Muestra datos relevantes, como la referencia de frecuencia, la frecuencia de salida y los valores seleccionados de parámetro.
FREF	Indicador de referencia de frecuencia (FREF)	La referencia de frecuencia se puede monitorizar o seleccionar mientras este indicador está iluminado.
FOUT	Indicador de salida de frecuencia (FOUT)	La frecuencia de salida del Convertidor se puede monitorizar mientras este indicador está iluminado.
IOUT	Indicador de salida del Convertidor (IOUT)	La corriente de salida del Convertidor se puede monitorizar mientras este indicador está iluminado.
MNTR	Indicador de monitorización (MNTR)	Se monitorizan los valores configurados de U-01 a U-19 mientras este indicador esté iluminado.
F/R	Indicador de directa/ inversa (F/R)	La dirección de rotación se puede seleccionar mientras este indicador está iluminado cuando se opera el Convertidor con la tecla RUN
LO/RE	Indicador de local/ remota (LO/RE)	Mientras este indicador está iluminado, se puede seleccionar la operación del Convertidor a través del Operador digital o según los parámetros seleccionados. **Nota:** El estado de este indicador sólo puede monitorizarse mientras el Convertidor esté en funcionamiento. Cualquier entrada de comando RUN será ignorada mientras este indicador esté iluminado.
PRGM	Indicador PRGM	Los parámetros de n01 hasta n79 pueden seleccionarse o monitorizarse mientras este indicador esté iluminado. **Nota:** Mientras el Convertidor está funcionando, los parámetros únicamente se pueden monitorizar y sólo algunos parámetros se pueden cambiar. Cualquier entrada de comando RUN será ignorada mientras este indicador esté iluminado.
	Tecla de modo	Alterna secuencialmente los indicadores de elemento de configuración y monitorización. El parámetro que se esté configurando quedará cancelado si se pulsa esta tecla antes de introducir la selección.
	Tecla Más	Aumenta números de monitorización multifuncional, números de parámetros y valores seleccionados de parámetro.
	Tecla Menos	Reduce números de monitorización multifuncional, números de parámetros y valores seleccionados de parámetro.
	Tecla Enter	Permite introducir números de monitorización multifuncional, números de parámetro y valores de datos internos después de haber sido seleccionados o modificados.
RUN	Tecla Run	Inicia el funcionamiento del Convertidor cuando está en operación con el Operador digital.
STOP RESET	Tecla STOP/RESET	Detiene el funcionamiento del Convertidor, siempre y cuando el parámetro n07 no esté configurado para inhabilitar la tecla STOP.

5. Pasos iniciales

Los siete pasos siguientes describen las operaciones mínimas recomendadas para habilitar el V7 para el control de un motor conectado con una configuración típica y una operación sencilla y rápida:

Paso 1 – Comprobaciones inicales

1-1) Compruebe que la tensión de alimentación es correcta.

CIMR-V7TZB: Monofásica de 200 a 240 Vc.a. (hilo R/L1 y S/L2)

CIMR-V7TZ4: Trifásica de 380 a 460 Vc.a.

1-2) Asegúrese de que los terminales de salida del motor (U/T1, V/T2, W/T3) estén conectados al motor.

1-3) Asegúrese de que los terminales del circuito de control y el dispositivo de control estén cableados correctamente.

1-4) Asegúrese de que todos los terminales de control estén desconectados.

1-5) Ajuste el motor para funcionar en vacío (es decir, no conectado al sistema mecánico).

Paso 2 – Conexión de la fuente de alimentación y comprobación del estado del display

2-1) Una vez realizadas las comprobaciones del paso 1, conecte la fuente de alimentación.

2-2) Después de conectar la alimentación el display se visualiza como sigue:

indicador RUN: parpadea

indicador ALARM: apagado

Indicador de selección/monitorización: FREF, FOUT o IOUT iluminado.

Display de datos: muestra los datos correspondientes al indicador iluminado.

En caso de haberse producido un fallo, presentará los detalles del mismo. En tal caso, consulte el manual del usuario y adopte las medidas pertinentes.

Paso 3 – Inicialización de parámetros

Para inicializar los parámetros a los valores predeterminados de fábrica, configure el parámetro n001 = 12. De este modo, el V7 quedará configurado para aceptar comandos de inicio/parada (START/STOP) en lo que se denomina “control de 2 hilos”. Es decir, un hilo para el comando de marcha directa/parada (FORWARD/STOP) y el otro para un comando de marcha inversa/parada (REVERSE/STOP) de un motor.

Secuencia de teclas	Indicador	Ejemplo de display	Explicación
	FREF	6.00	Alimentación ON
	PRGM	n001	Pulse varias veces la tecla Modo hasta que se ilumine el indicador PRGM.
	PRGM	0	Pulse la tecla Enter. De este modo se visualizarán los datos del parámetro n001.
	PRGM	12	Utilice las teclas Más o Menos para configurar el parámetro n01 con el valor 12. El display se iluminará.
	PRGM	12	Pulse la tecla Enter para introducir el valor seleccionado, tras lo cual se iluminará el display de datos.
En aprox. 1 s.	PRGM	n001	Se mostrará el número de parámetro.

Paso 4 – Configuración de la corriente nominal del motor

Este parámetro se utiliza para la función termoelectrónica de detección de sobrecarga del motor (OL1). Si lo configura correctamente, el V7 impedirá que un motor sobrecargado se queme.

Lea la corriente nominal (en amperios) en la placa de referencia del motor, y especifique este valor en el parámetro n036.

En el siguiente ejemplo se ha especificado un valor de 1,8 amperios.

Secuencia de teclas	Indicador	Ejemplo de display	Explicación
	PRGM	n001	Muestra el número del parámetro.
	PRGM	n036	Pulse las teclas Más o Menos hasta que aparezca n036.
	PRGM	1.9	Pulse la tecla Enter. Se visualizarán los datos del parámetro n036.
	PRGM	1.8	Utilice las teclas Más o Menos para seleccionar la corriente nominal del motor. El display parpadeará.
	PRGM	1.8	Pulse la tecla Enter para introducir el valor seleccionado, tras lo cual se iluminará el display de datos.
En aprox. 1 s.	PRGM	n036	Se mostrará el número de parámetro.

Paso 5 – Configuración de la frecuencia nominal del motor

Es la frecuencia máxima a la que puede funcionar el motor, y permite que el V7 pueda controlarlo correctamente. Consulte la frecuencia nominal (en Hz) en la placa de referencia del motor, y especifique este valor en el parámetro n011.

Paso 6 – Configuración del comando de operación

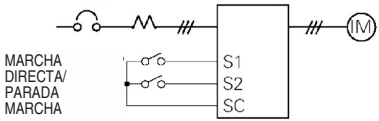
Es el método correspondiente a los comandos de funcionamiento y parada del motor (es decir, el modo en que el Convertidor pondrá en marcha y parará el motor). Las dos operaciones básicas corresponden a las teclas RUN y STOP/RESET del Operador digital, o bien a una de las entradas multifuncionales de los terminales del circuito de control.

Para seleccionar el comando de operación, especifique el valor adecuado en el parámetro n003:

0 = las teclas RUN y STOP/RESET del Operador digital están habilitadas.

1 = Entradas multifuncionales a través de los terminales del circuito de control.

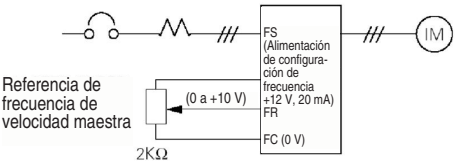
El siguiente diagrama muestra cómo conectar un interruptor para poner en marcha directa/parar el motor, con el "control de 2 hilos". Configure el parámetro n003=1. Para habilitar un interruptor separado para rotación inversa en el terminal de control S2, configure el parámetro n051=2 y el parámetro n050=1 (en realidad, estos son los valores preconfigurados de fábrica para los parámetros n051 y n050).



Paso 7 – Configuración de la referencia de frecuencia

Es el método para seleccionar el origen del comando de velocidad del motor. La configuración predeterminada es para el Operador digital. La referencia de frecuencia también puede proceder del potenciómetro del Operador digital, de un potenciómetro externo, de una salida analógica de un autómata programable o de hasta 8 velocidades preprogramadas guardadas en el convertidor y seleccionadas a través de las entradas multifuncionales.

Por ejemplo, para aceptar la referencia de frecuencia de un potenciómetro externo, o bien de la salida analógica de 0-10 V de un autómata programable, configure el parámetro n004=2.



Lista rápida de parámetros

Parámetro Nº	Descripción	Rango	Valor predeterminado
n001	Acceso al parámetro: 1: acceso limitado al parámetro 4: acceso pleno al parámetro 12: inicializar parámetro predeterminado de fábrica	0 a 13	1
n002	Selección de modo de control: 0: Modo de control V/f 1: Modo de control vectorial	0,1	0
n003	Comando Run 0: operador digital RUN, STOP/RESET 1: terminal del circuito de control run/stop 2: comunicaciones (MEMOBUS) 3: comunicaciones (opcional)	0 a 3	0
n004	Selección de la referencia de frecuencia: 0: operador digital (potenciómetro) 1: referencia de frecuencia 1 (n024) 2: terminal del circuito de control (0 a 10 V) 3: terminal del circuito de control (4 a 20 mA) 4: terminal del circuito de control (0 a 20 mA) 5: terminal del circuito de control (referencia de tren de pulsos) 6: comunicaciones (MEMOBUS) 7: circuito del Operador digital (0 to 10 V) 8: circuito del Operador digital (4 to 20 mA) 9: comunicaciones (opcional)	0 a 9	1
n011	Frecuencia de salida máxima	50 a 400 Hz	50 Hz
n012	Tensión máxima de salida	0,1 a 255 V (categoría 200 V) 0,1 a 510 V (categoría 400 V)	200 (categoría 200 V) 400 (categoría 400 V)
n019	Tiempo de aceleración 1	0,0 a 6000 seg.	10 seg.
n020	Tiempo de deceleración	0,0 a 6000 seg.	10 seg
n024	Referencia de frecuencia 1	0,0 a 400 Hz	6 Hz
n025-n031	Referencia de frecuencia 2 -8	0,0 a 400 Hz	0 Hz
n036	Corriente nominal del motor	Según el modelo	Del 0 al 150% de la corriente de salida nominal del convertidor
n050-n056	Entrada multifuncional (S1-S7)	0 a 35	-
n057	Salida multifuncional (MA-MB-MC)	0 a 21	1
n066	Salida analógica multifuncional (AM-AC) 0: salida de frecuencia (10 V/frec. máx.) 1: corriente de salida (10 V/corriente nominal del convertidor)	0 a 6	0

n080	Frecuencia de portadora	1 a 4 (2,5 - 10 kHz) 7 a 9 (proporcional a la frecuencia de salida)	Según el modelo
n089	Corriente de freno de inyección de c.c.	0 a 100%	50%
n090	Freno de inyección de c.c. a la parada	0,0 a 25,5 seg.	0,5 seg.
n091	Freno de inyección de c.c. al inicio	0,0 a 25,5 seg.	0,0 seg.
n092	Prevención de bloqueo durante deceleración: 0: habilitada 1: inhabilitada	0.1	0

Nota: Consulte la lista completa en el manual del usuario

6. Lista de parámetros completa

Nº de parámetro	Descripción	Config. de fábrica
n001	Acceso de parámetro	1
n002	Selección de modo de control	0 (Nota 1, 4)
n003	Comando RUN	0
n004	Selección de referencia de frecuencia	1
n005	Configuración de método de parada	0
n006	Prohibición de marcha inversa	0
n007	Configuración de tecla Stop	0
n008	Selección de referencia de frecuencia en modo Local	1
n009	Método de configuración de referencia de frecuencia desde el Operador digital	0
n010	Detección de fallo de contacto del Operador digital	0
n011	Frecuencia de salida máx.	50,0Hz
n012	Tensión máx.	200V (Nota 2)
n013	Frecuencia de salida de tensión de máx.	50,0Hz
n014	Frecuencia de salida media	1,3Hz (Nota 4)
n015	Tensión de frecuencia de salida media	12,0V (Nota 2, 4)
n016	Frecuencia de salida mín.	1,3Hz (Nota 4)
n017	Tensión de frecuencia de salida mín.	12,0V (Nota 2, 4)
n018	Selección de unidad de configuración de tiempo de aceleración/deceleración	0
n019	Tiempo de aceleración 1	10,0s
n020	Tiempo de deceleración 1	10,0s
n021	Tiempo de aceleración 2	10,0s

Nº de parámetro	Descripción	Config. de fábrica
n022	Tiempo de deceleración 2	10,0s
n023	Configuraciones de la curva S	0
n024	Referencia de frecuencia 1 Referencia de frecuencia maestra	6,00Hz
n025	Referencia de frecuencia 2	0,00Hz
n026	Referencia de frecuencia 3	0,00Hz
n027	Referencia de frecuencia 4	0,00Hz
n028	Referencia de frecuencia 5	0,00Hz
n029	Referencia de frecuencia 6	0,00Hz
n030	Referencia de frecuencia 7	0,00Hz
n031	Referencia de frecuencia 8	0,00Hz
n032	Frecuencia de jog	6,00Hz
n033	Límite superior de la referencia de frecuencia	100%
n034	Límite inferior de la referencia de frecuencia	0%
n035	Selección de unidad de configuración/visualización para referencia de frecuencia	0
n036	Corriente nominal del motor	(Nota 3)
n037	Selección de protección termoelectrónica del motor	0
n038	Configuración de constante de tiempo de protección termoelectrónica del motor	8min
n039	Configuración de operación del ventilador	0
n040	Detección de rotación del motor	0
n041	Tiempo de aceleración 3	10,0s
n042	Tiempo de deceleración 3	10,0s

Nº de parámetro	Descripción	Config. de fábrica
n043	Tiempo de aceleración 4	10,0s
n044	Tiempo de deceleración 4	10,0s
n045	Volumen de paso de bias de referencia de frecuencia (Comando UP/DOWN 2)	0,00Hz
n046	Tasa de acel/decel de bias de referencia de frecuencia (Comando UP/DOWN 2)	0
n047	Selección de modo de operación de bias de referencia de frecuencia (Comando UP/DOWN 2)	0
n048	Valor de bias de referencia de frecuencia (Comando UP/DOWN 2)	0,0%
n049	Nivel de límite fle fluctuación de referencia de frecuencia analógica (Comando UP/DOWN 2)	1,0%
n050	Selección de entrada multifuncional 1 (terminal S1)	1
n051	Selección de entrada multifuncional 2 (terminal S2)	2
n052	Selección de entrada multifuncional 3 (terminal S3)	3
n053	Selección de entrada multifuncional 4 (terminal S4)	5
n054	Selección de entrada multifuncional 5 (terminal S5)	6
n055	Selección de entrada multifuncional 6 (terminal S6)	7
n056	Selección de entrada multifuncional 7 (terminal S7)	10
n057	Selección de salida multifuncional 1	0
n058	Selección de salida multifuncional 2	1
n059	Selección de salida multifuncional 3	2
n060	Ganancia de referencia de frecuencia analógica	100%
n061	Bias de referencia de frecuencia analógica	0%
n062	Constante de tiempo de filtro para referencia de frecuencia analógica	0,10s

Nº de parámetro	Descripción	Config. de fábrica
n063	Detección SI-T/V7 W-DT	0
n064	Selección de detección de pérdida de referencia de frecuencia	0
n065	Tipo de salida de monitorización	0
n066	Selección de elemento de monitorización	0
n067	Ganancia de monitorización	1,00
n068	Ganancia de referencia de frecuencia analógica (entrada de tensión desde el Operador)	100%
n069	Bias de referencia de frecuencia analógica (entrada de tensión desde el Operador)	0%
n070	Constante de tiempo de filtro de referencia de frecuencia analógica (entrada de tensión desde el Operador)	0,10s
n071	Ganancia de referencia de frecuencia analógica (entrada de corriente desde el Operador)	100%
n072	Bias de referencia de frecuencia analógica (entrada de corriente desde el Operador)	0%
n073	Constante de tiempo de filtro de referencia de frecuencia analógica (entrada de corriente desde el Operador)	0,10s
n074	Ganancia de referencia de frecuencia de tren de pulsos	100%
n075	Bias de referencia de frecuencia de tren de pulsos	0%
n076	Constante de tiempo de filtro de frecuencia de tren de pulsos	0,10s
n077	Función de entrada analógica multifuncional	0
n078	Selección de señal de entrada analógica multifuncional	0
n079	Valor de bias de referencia de frecuencia (FBIAS)	10%
n080	Selección de frecuencia portadora	(Nota 3)
n081	Método de recuperación de pérdida momentánea de alimentación	0

Nº de parámetro	Descripción	Config. de fábrica
n082	Intentos de rearranque automático	0
n083	Salto de frecuencia 1	0,00Hz
n084	Salto de frecuencia 2	0,00Hz
n085	Salto de frecuencia 3	0,00Hz
n086	Rango de salto de frecuencia	0,00Hz
n087	Selección de función de tiempo de operación acumulado	0
n088	Tiempo de operación acumulado	0H
n089	Corriente de freno de inyección de c.c.	50%
n090	Tiempo de freno de inyección de c.c. a la parada	0,5s
n091	Tiempo de freno de inyección de c.c. al arranque	0,0s
n092	Prevención de bloqueo durante deceleración	0
n093	Nivel de prevención de bloqueo durante aceleración	170%
n094	Nivel de prevención de bloqueo durante funcionamiento	160%
n095	Nivel de detección de frecuencia	0,00Hz
n096	Selección de función de detección de sobrepar 1	0
n097	Selección de función de detección de sobrepar/subpar 2	0
n098	Nivel de detección de sobrepar	160%
n099	Tiempo de detección de sobrepar	0,1 s
n100	Selección de memorización de frecuencia de salida de retención	0
n101	Tiempo de deceleración de búsqueda de velocidad	2,0s
n102	Nivel de operación de búsqueda de velocidad	150%
n103	Ganancia de compensación de par	1,0

Nº de parámetro	Descripción	Config. de fábrica
n104	Constante de tiempo de compensación de par	0,3s (Nota 4)
n105	Pérdida de entrehierro para compensación de par	(Nota 3)
n106	Deslizamiento nominal del motor	(Nota 3)
n107	Resistencia línea a neutro del motor	(Nota 3)
n108	Inductancia de fuga del motor	(Nota 3)
n109	Limitador de tensión de compensación de par	150%
n110	Corriente en vacío del motor	(Nota 3)
n111	Ganancia de compensación de deslizamiento	0,0s (Nota 4)
n112	Constante de tiempo de compensación de desplazamiento	2,0s (Nota 4)
n113	Compensación de deslizamiento durante operación regenerativa	0
n114	Contador de detección de BUS SI-T/V7	2
n115	Prevención de bloqueo superior a la velocidad básica durante el funcionamiento	0
n116	Tiempo de aceleración/deceleración durante prevención de bloqueo	0
n117	Selección de función de detección de subpar 1	0
n118	Nivel de detección de subpar	10%
n119	Tiempo de detección de subpar	0,1 s
n120	Referencia de frecuencia 9	0,00Hz
n121	Referencia de frecuencia 10	0,00Hz
n122	Referencia de frecuencia 11	0,00Hz
n123	Referencia de frecuencia 12	0,00Hz
n124	Referencia de frecuencia 13	0,00Hz
n125	Referencia de frecuencia 14	0,00Hz

Nº de parámetro	Descripción	Config. de fábrica
n126	Referencia de frecuencia 15	0,00Hz
n127	Referencia de frecuencia 16	0,00Hz
n128	Selección de control PID	0
n129	Ganancia de realimentación PID	1,00
n130	Ganancia proporcional (P)	1,0
n131	Tiempo de integral (I)	1,0s
n132	Tiempo de derivada (D)	0,00
n133	Ajuste de offset de PID	0%
n134	Límite superior de valores de integral	100%
n135	Constante de tiempo de retardo primario para salida PID	0,0s
n136	Selección de detección de pérdida de realimentación PID	0
n137	Nivel de detección de pérdida de realimentación PID	0%
n138	Tiempo de detección de pérdida de realimentación PID	1,0s
n139	Selección de Auto-tuning	0
n140	Frecuencia de salida máx. (Motor 2)	50,0Hz
n141	Selección de termistor PTC	0
n142	Tiempo del filtro de temperatura del motor	0,2 s
n143	Leer entrada de secuencia dos veces	0
n144	Ganancia de aumento de distancia de parada	1,00
n145	Selección bidireccional	0
n146	Selección de offset de frecuencia	0
n147	Frecuencia de salida de tensión máx. (Motor 2)	50,0Hz

Nº de parámetro	Descripción	Config. de fábrica
n148	Memorización de parámetros en detección de UV	0
n149	Escala de entrada de tren de pulsos	2500 (25kHz)
n150	Selección de frecuencia de salida de monitorización de pulsos	0
n151	Detección de superación de tiempo MEMOBUS	0
n152	Unidad de monitorización de frecuencia y referencia de frecuencia MEMOBUS	0
n153	Dirección esclava MEMOBUS	0
n154	Selección de BPS MEMOBUS	2
n155	Selección de paridad MEMOBUS	0
n156	Tiempo de espera de transmisión	10ms
n157	Control RTS	0
n158	Tensión máx. (Motor 2)	200 V (Nota 2)
n159	Frecuencia de salida media (Motor 2)	12,0V (Nota 2,3)
n160	Frecuencia de salida mín. (Motor 2)	12,0V (Nota 2,3)
n161	Corriente nominal del motor (Motor 2)	(Nota 2, 3)
n162	Deslizamiento nominal del motor (Motor 2)	(Nota 2, 3)
n163	Ganancia de salida PID	1,0
n164	Selección de valor de realimentación PID	0
n165	Selección de protección de sobrecalentamiento de resistencia de freno tipo montaje externo *8	0
n166	Nivel de detección de fase abierta de entrada	0%
n167	Tiempo de detección de fase abierta de entrada	0s
n168	Nivel de detección de fase abierta de salida	0%

Nº de parámetro	Descripción	Config. de fábrica
n169	Tiempo de detección de fase abierta de salida	0,0s
n170	Selección de operación de comando ENTER (comunicación MEMOBUS)	0
n171	Límite superior de bias de referencia de frecuencia (comando UP/DOWN 2)	0,0%
n172	Límite inferior de bias de referencia de frecuencia (comando UP/DOWN 2)	0,0%
n173	Ganacia proporcional de freno de inyección de c.c.	83 (0,083)
n174	Constante de tiempo de integral de freno de inyección de c.c.	25 (100ms)
n175	Selección de reducción de frecuencia portadora a baja velocidad	0 (Nota 5)
n176	Selección de función de copia constante	rdy (listo)
n177	Prohibición de selección de lectura constante	0
n178	Histórico de fallos	-
n179	Nº de versión de software	-

Nota: En el manual de usuario encontrará una lista completa

1. No inicializado mediante inicialización de constante.
2. El límite superior del rango de configuración y la preconfiguración de fábrica son el doble para la Clase 400V.
3. Depende de la capacidad del Convertidor.
   Consulte el manual de usuario.
4. Cuando la selección del modo de control (n002) se modifica la preconfiguración de fábrica se corresponde con el modo de control.
   Consulte el manual de usuario
5. Habilitado (1) para convertidores de 5,5 kW y 7,5 kW

Entradas multifuncionales

Valor	Función
2	Inversa/Parada
3	Fallo externo (NA)
4	Fallo externo (NC)
5	Reset de fallo
6	Referencia de multivelocidad 1
7	Referencia de multivelocidad 2
8	Referencia de multivelocidad 3
10	Comando JOG
12	Base block externo (NA)
13	Base block externo (NC)
17	Selección Local/Remoto

Salidas multifuncionales

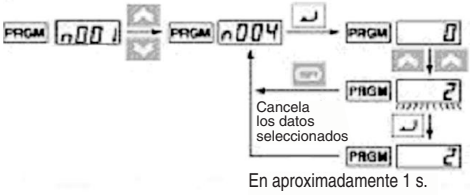
Valor	Función
0	Salida de fallo
1	Durante salida
2	Frecuencia alcanzada
6	Monitorizando sobrepar (NA)
12	Modo RUN
13	Convertidor listo
15	Subtensión en curso

Funciones de salida analógica

Valor	Función
0	Frecuencia de salida
1	Corriente de salida

Nota: En el manual de usuario encontrará un listado completo de los valores de configuración

Ejemplo de configuración de parámetros



Secuencia de teclas	Indicador	Ejemplo de display	Explicación
	FREF	6.00	Alimentación conectada
	PRGM	n001	Pulse varias veces la tecla Modo hasta que se ilumine el indicador PRGM.
	PRGM	n003	Utilice las teclas Más o Menos para seleccionar el número de parámetro.
	PRGM	0	Pulse la tecla Enter. Se visualizarán los datos del número del parámetro seleccionado.
	PRGM	2	Utilice las teclas Más o Menos para configurar los datos. En ese momento, el display parpadeará.
	PRGM	2	Pulse la tecla Enter para introducir el valor seleccionado, tras lo cual se iluminará el display de datos. (ver nota 1)
En aprox. 1s	PRGM	n003	Se mostrará el número de parámetro.

Nota 1: Para cancelar el valor seleccionado, pulse la tecla Modo. Se visualizará el parámetro.
Nota 2: Existen parámetros que no pueden modificarse mientras el Convertidor está en funcionamiento. Consulte la lista de parámetros. Si se intentan modificar dichos parámetros, el display de datos no cambiará al pulsar las teclas Más o Menos.

7. Monitorizaciones

El V7 permite monitorizar diversas situaciones, como por ejemplo la corriente de salida y el estado de las entradas multifunción. Estas monitorizaciones se indican mediante "U-".

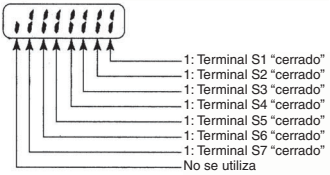
Secuencia de teclas	Indicador	Ejemplo de display	Explicación
	FREF	6.00	Alimentación conectada
	MNTR	U-01	Pulse varias veces la tecla Modo hasta que se ilumine el indicador PRGM.
	MNTR	U-05	Utilice las teclas Más o Menos para seleccionar el número de monitorización.
	MNTR	283	Pulse la tecla Enter. Se visualizarán los datos del número de monitorización seleccionado.
	MNTR	U-05	Pulse la tecla Enter o la tecla Modo. Se mostrará el número de monitorización.

Nº constante	Nombre	Unidad	Descripción
U-01	Referencia de frecuencia (FREF)*1	Hz	La referencia de frecuencia puede monitorizarse. (Idéntico a FREF)
U-02	Frecuencia de salida (FOUT)*1	Hz	La frecuencia de salida puede monitorizarse. (Idéntico a FOUT)
U-03	Corriente de salida (IOUT)*1	A	La corriente de salida puede monitorizarse. (Idéntico a IOUT)
U-04	Tensión de salida	V	La tensión de salida puede monitorizarse.
U-05	Tensión de c.c.	V	La tensión de c.c. del circuito principal puede monitorizarse.
U-06	Estado de terminal de entrada	-	El estado del terminal de entrada de los terminales del circuito de control puede monitorizarse.
U-07	Estado de terminal de salida	-	El estado del terminal de salida de los terminales del circuito de control puede monitorizarse.
U-08	Monitorización de par	%	La cantidad de par de salida puede monitorizarse. Cuando se selecciona el modo de control V/f se visualiza "----" .
U-09	Histórico de fallos (últimos 4 fallos)	-	Muestra los últimos cuatro fallos del histórico de fallos.
U-10	Nº de software	-	Es posible verificar el nº de software
U-11	Potencia de salida*2	KW	Puede verificarse la potencia de salida.
U-12	Monitorización de offsets de frecuencia	Hz	Los offsets de frecuencia puede monitorizarse.
U-14	Código ASCII desde el PLC	-	Se visualiza el código ASCII desde el PLC
U-15	Error de recepción de datos	-	Es posible verificar el contenido de errores de recepción de datos de las comunicaciones MEMOBUS. (el contenido del nº de registro de transmisión 003DH es idéntico)
U-16	PID Retroalimentación	%	Entrada 100(%) Frecuencia de salida máx. o equivalente.
U-17	Entrada PID	%	±100(%). Donde la frecuencia de salida máx. =100%
U-18	Salida PID	%	±100(%). Donde la frecuencia de salida máx. =100%
U-19	Monitorización de bias de referencia de frecuencia	%	±100(%). Donde la frecuencia de salida máx. =100%

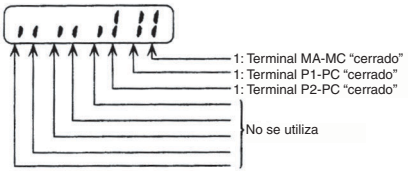
*1 El LED indicador de estado no está en ON.
*2 En modo de control vectorial se visualiza "---".

Estado de terminal de entrada/salida

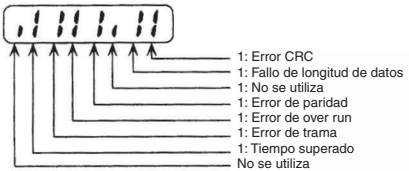
Estado de terminal de entrada



Estado de terminal de salida



Display de error de recepción de datos



8. Fallos y alarmas

Visualización de fallos	Nombre y significado del fallo	Posible causa y solución
OC	**Sobrecorriente** La corriente de salida es superior al 250% de la corriente nominal del Convertidor.	Verifique la salida para comprobar que no se haya producido un cortocircuito o un error de puesta a tierra. La carga es demasiado grande: redúzcala o utilice un Convertidor más grande. Compruebe el valor FLA (amperaje a plena carga) del motor y compárelo con el ajuste de V/f del Convertidor.
OV	**Sobretensión** La tensión del bus de c.c. ha excedido del nivel de detección.	La inercia de carga es demasiado grande y el motor está regenerando. Incremente el tiempo de deceleración (n020 ó n022). Conecte una resistencia de freno externa y configure el parámetro n092 a 1. Verifique la resistencia de freno y el cableado.
UV1	**Subtensión del circuito principal** La tensión del bus de c.c. está por debajo del nivel de detección.	Compruebe la tensión y las conexiones de la fuente de alimentación. Compruebe que la alimentación del Convertidor utilizado sea la correcta. Verifique interrupciones o caídas de la alimentación principal.
OH	**Sobrecalentamiento de la unidad** La temperatura interior del Convertidor ha superado 110 °C.	Consulte las directrices y recomendaciones del manual de instalación. Compruebe el ventilador (si procede). Compruebe las características de V/f o reduzca la frecuencia portadora.
OL1	**Sobrecarga del motor** El Convertidor protege al motor contra sobrecargas basándose en el cálculo de la temperatura interna I^2t mediante la configuración del parámetro n036.	Compruebe la carga y redúzcala. Compruebe las características de V/f (Vmax y Fmax). Incremente la velocidad de funcionamiento del motor. Incremente los tiempos de aceleración/deceleración.
EF	**Fallo externo** Se ha producido un fallo externo.	Compruebe el cableado del terminal de control. Se ha configurado una entrada digital multifuncional como 3 ó 4. La señal RUN debe retirarse antes de poder resetear la entrada.
SER (parpadea)	**Error de secuencia** El convertidor ha recibido señal del comando de selección LOCAL / REMOTE o del comando de selección de comunicación /circuito de control durante la operación.	Compruebe la secuencia y asegúrese de que el comando de selección de LOCAL / REMOTE o el comando de selección de comunicaciones / circuito de control no está configurado durante la operación.
bb (parpadea)	**Base block externo** Se ha especificado un comando baseblock externo.	Compruebe el cableado del terminal de control. Una entrada digital multifuncional ha sido configurada como 12 ó 13.
EF (parpadea)	**Error de secuencia** Se ha producido un error de secuencia.	Se ha aplicado simultáneamente la señal RUN directa e inversa. Compruebe la secuencia y asegúrese de que Run FORWARD y REVERSE no estén configurados al mismo tiempo.

Nota: Consulte en el manual del usuario la lista completa de códigos de fallo.

VARISPEED V7

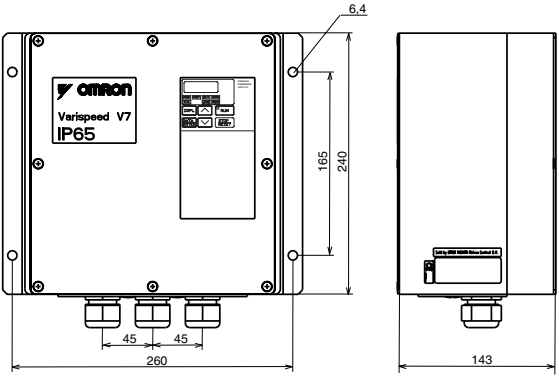
Guide de démarrage rapide

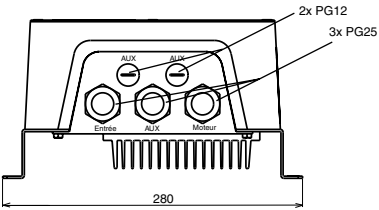
FRANÇAIS

1. Installation FR-2
2. Câblage FR-4
3. Bornes de circuit de contrôle FR-6
4. Utilisation par l'opérateur FR-8
5. Étapes de démarrage FR-9
6. Liste complète des paramètres FR-14
7. Moniteurs FR-20
8. Erreurs et alarmes FR-22

1. Installation

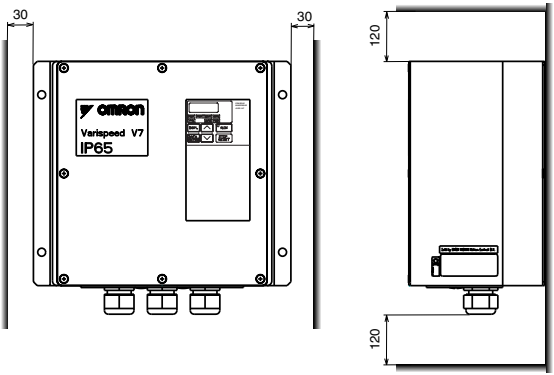
Dimensions





Tension nominale	Modèle V7TZ□	Dimensions (mm)			Conseil d'alimentation	
		W	H	P	MCCB (A)	Câble (mm^2)
Monophasées 200 V c.a.	B0P4-05	280	240	143	10	2
	B0P7-05				20	3,5
	B1P5-05				20	5,5
	B2P2-05				40	5,5
Triphasées 400 V c.a.	40P4-05				5	2
	40P7-05				5	2
	41P5-05				10	2
	42P2-05				10	2
	43P0-05				20	2
	44P0-05				20	2

Dimensions de montage

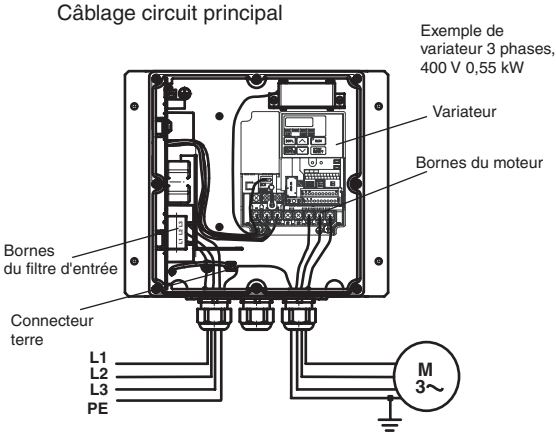


Conditions ambiantes

Le V7 IP65 est conçu pour être monté à l'extérieur d'un coffret. Le V7 IP65 doit être monté verticalement, sur une surface non inflammable.

Température ambiante:	-10°C à +40°C
Emplacement :	à l'intérieur, (à l'abri de la poussière ou de gaz corrosifs)
Humidité :	égale ou inférieure à 95 % (pas de condensation)

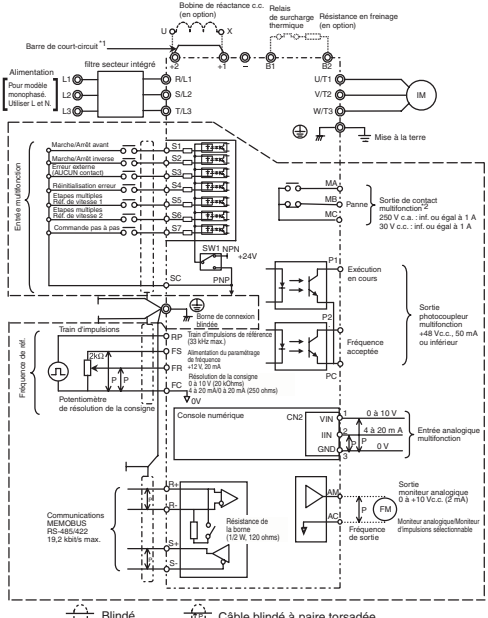
2. Câblage



Le V7 IP65 est équipé d'un filtre d'entrée intégré. Le câble d'alimentation doit être connecté directement aux bornes du filtre d'entrée.

Le câble du moteur doit être connecté aux bornes U/T1, V/T2, W/T3 du variateur.

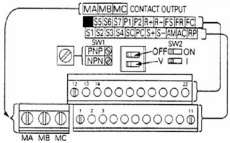
Câblage circuit de contrôle (variateur intégré)



: Les bornes du circuit de contrôle sont livrées avec un isolement de base (classe de protection 1, catégorie de surtension II). Un isolement supplémentaire peut s'avérer nécessaire dans le produit final afin que celui-ci soit conforme aux exigences CE.

*1. Enlevez la barre de court-circuit lors du raccordement de la bobine d'inductance en c.c.
*2. Charge minimale autorisée : 50 Vc.c. 10 mA (valeur de référence)

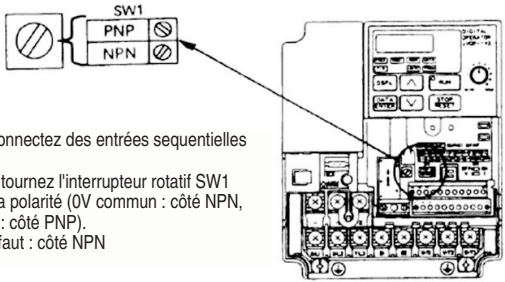
Vue des bornes de contrôle



3. Bornes de circuit de contrôle

Symbole		Nom	Fonction	Niveau du signal
Entrée	S1	Entrée multifonction 1	Définie par le paramètre n50 Sélection par défaut : Avant/arrêt	Photocoupleur Isolement, 8 mA à 24 Vc.c. Remarque : NPN est le paramètre par défaut de ces bornes. Aucune alimentation externe n'est nécessaire. Consultez les connexions illustrées à la page suivante.
	S2	Entrée multifoncction 2	Définie par le paramètre n51 Sélection par défaut : Inverse/arrêt	
	S3	Entrée multifonction 3	Définie par le paramètre n52 Sélection par défaut : Erreur externe.	
	S4	Entrée multifonction 4	Définie par le paramètre n53 Sélection par défaut : Réinitialisation erreur.	
	S5	Entrée multifonction 5	Définie par le paramètre n54 Sélection par défaut : Référence de vitesse à étapes multiples 1	
	S6	Entrée multifonction 6	Définie par le paramètre n55 Sélection par défaut : Référence de vitesse à étapes multiples 2	
	S7	Entrée multifonction 7	Définie par le paramètre n56 Sélection par défaut : Commande pas à pas	
	SC	Commun d'entrée de séquence	Commun pour S1 à S7	
	RP	Entrée de train de référence de vitesse maîtresse	Signal d'entrée du train d'impulsions	Max. 33 kHz
	FS	Alimentation de la référence de fré-quence	Alimentation c.c. pour le réglage de la référence de fréquence	20mA à 12 V c.c.
	FR	Entrée de réfé-rence de fréquence	Borne d'entrée pour le réglage de la référence de fréquence	0 à 10 V c.c. 20 kΩ
	FC	Commun de réfé-rence de fréquence	Commun pour l'utilisation de la référence de fréquence	4 à 20 mA 0 à 20 mA
Sortie	MA	Sortie multifonction : NON	Définie par le paramètre n57 Sélection par défaut : Panne	Sortie relais 1A max. à 30 V c.c. et 250 V c.a.
	MB	Sortie multifonction : NC		
	MC	Commun de sortie multifonction	Commun pour l'utilisation de MA et MB	
	P1	Sortie 1 du photocoupleur	Définie par le paramètre n58 Sélection par défaut : FONCTIONNEMENT	Sortie de photocoupleur , 50A max à +48 V c.c.
	P2	Sortie 2 du photocoupleur	Définie par le paramètre n59 Sélection par défaut : FREQUENCE ACCEPTEE	
	PC	Commun de sortie du photocoupleur	Commun pour P1 et P2	
	AM	Sortie moniteur analogique	Définie par le paramètre n65 Sélection par défaut : fréquence de sortie	2mA max. à 0 à 10 V c.c.
	AC	Commun de moni-teur analogique	Commun pour l'utilisation AM	

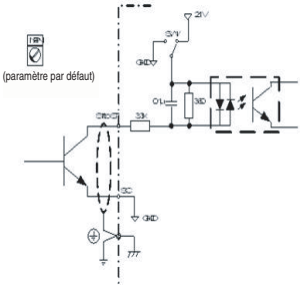
Choix de la méthode d'entrée

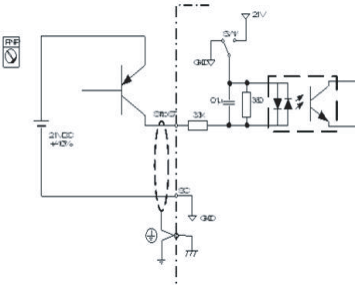


Lorsque vous connectez des entrées sequentielles (S1 à S7)
avec transistor, tournez l'interrupteur rotatif SW1 en fonction de la polarité (0V commun : côté NPN, +24 V commun : côté PNP).
Réglage par défaut : côté NPN

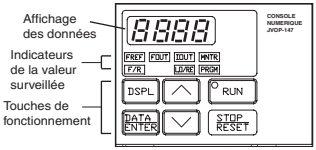
Choix de la méthode d'entrée de séquence

Si vous utilisez SW1, l'entrée NPN ou PNP est sélectionnable de la manière suivante.





4. Utilisation par l'opérateur



Présentation	Nom	Fonction
8888	Affichage des données	Affiche les données pertinentes, telles que la référence de fréquence, la fréquence de sortie et les valeurs définies des paramètres.
FREF	Voyant FREF	La référence de fréquence peut être surveillée ou définie quand ce voyant est allumé.
FOUT	Voyant FOUT	La fréquence de sortie du variateur peut être surveillée quand ce voyant est allumé.
IOUT	Voyant IOUT	Le courant de sortie du variateur peut être surveillé quand ce voyant est allumé.
MNTR	Voyant MNTR	Les valeurs définies dans U-01 à U-19 sont surveillées quand ce voyant est allumé.
F/R	Voyant F/R	Le sens de rotation peut être sélectionné quand ce voyant est allumé pendant le fonctionnement du variateur via la touche RUN.
LO/RE	Voyant LO/RE	Le fonctionnement du variateur via l'opérateur numérique ou selon les paramètres définis peut être sélectionné quand ce voyant est allumé. **Remarque :** Le statut de cet indicateur ne peut être surveillé que lorsque le variateur fonctionne. Toute entrée de commande RUN est ignorée quand ce voyant est allumé.
PRGM	Voyant PRGM	Le paramètre dans n01 à n179 peut être défini ou surveillé quand ce voyant est allumé. **Remarque :** Pendant le fonctionnement du variateur, les paramètres peuvent seulement être surveillés et il n'est possible de modifier que certains paramètres. Toute entrée de commande RUN est ignorée quand ce voyant est allumé.
	Touche Mode	Commute les voyants de réglage et de surveillance de manière séquentielle. Le paramètre en cours de réglage est annulé en cas d'actionnement de cette touche avant l'entrée du paramètre.
	Touche Augmenter	Augmente les numéros de surveillance multifonction, les numéros de paramètres et les valeurs de définition des paramètres.
	Touche Diminuer	Diminue les numéros de surveillance multifonction, les numéros de paramètres et les valeurs de définition des paramètres.
	Touche Entrée	Entre les numéros de surveillance multifonction, les numéros de paramètres et les valeurs de données internes après leur définition ou modification.
RUN	Touche RUN	Démarre le variateur quand il fonctionne avec l'opérateur numérique.
STOP / RESET	Bouton STOP/ RESET	Arrête le variateur sauf si le paramètre n07 n'est pas configuré pour désactiver la touche STOP.

5. Étapes de démarrage

Les sept étapes suivantes décrivent les opérations minimales recommandées afin que le V7 puisse contrôler un moteur connecté en mode de configuration standard et pour permettre une utilisation aisée le plus rapidement possible :

Étape 1 – vérifications initiales

1-1) Vérifiez que l'alimentation reçoit la bonne tension.

CIMR-V7TZB : monophasé 200 à 240 V c.a. (câble R/L1 et S/L2)

CIMR-V7TZ4 : triphasé 380 à 460 Vc.a.

1-2) Veillez à ce que les bornes de sortie du moteur (U/T1, V/T2, W/T3) soient correctement connectées au moteur.

1-3) Veillez à ce que les bornes du circuit de contrôle et l'appareil de contrôle soient correctement câblés.

1-4) Veillez à ce que toutes les bornes de contrôle soient hors tension.

1-5) Affectez le statut sans charge au moteur (c-à-d. pas connecté au système mécanique)

Étape 2 – Connexion de l’alimentation et vérification de l’état de l’affichage

2-1) Lorsque les vérifications de l’étape 1 sont terminées, connectez l’alimentation.

2-2) Après la mise sous tension, l’affichage se présente comme suit :

voyant RUN : clignote

Voyant ALARM : éteint

Voyants réglage/surveillance : FREF, FOUT ou IOUT est allumé.

Affichage des données : affiche les données correspondant au voyant allumé.

Lorsqu’une erreur s’est produite, les détails de l’erreur s’affichent. Dans ce cas, consultez le manuel de l’utilisateur et prenez les mesures nécessaires.

Étape 3 – Initialisation des paramètres

Pour initialiser les paramètres du variateur aux valeurs par défaut définies en usine, définissez le paramètre n001 = 12.
Le V7 acceptera ainsi les commandes MARCHE/ARRÊT pour ce que nous avons appelé le « contrôle à 2 câbles », c-à-d. 1 câble pour la commande MARCHE/ARRÊT d'un moteur et 1 câble pour la commande MARCHE/ARRÊT d'un moteur.

Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affi-chage	Explication
	FREF	6.00	Sous tension
	PRGM	n001	Appuyez plusieurs fois sur la touche Mode jusqu'à ce que le voyant PRGM s'allume.
	PRGM	0	Appuyez sur la touche Entrée. Les données de n001 s'affichent.
	PRGM	12	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour attribuer la valeur 12 à n001. L'affichage s'allume.
	PRGM	12	Appuyez sur la touche Entrée pour saisir la valeur définie et l'affichage des données s'allumera.
En approx. 1 s.	PRGM	n001	Le chiffre du paramètre s'affiche.

Étape 4 - Définir le courant nominal du moteur

Ce paramètre est utilisé pour la fonction thermique électronique de détection de surcharge du moteur (OL1). Lorsqu'il est correctement paramétré, le V7 empêche un moteur surchargé de brûler.
Vérifiez la valeur du courant nominal (en ampères) sur la plaque d'identification du moteur et saisissez-la pour le paramètre n036. L'exemple ci-dessous illustre la saisie de la valeur 1,8 Amp.

Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affi-chage	Explication
	PRGM	n001	Affiche le numéro du paramètre.
	PRGM	n036	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer jusqu'à ce que n036 s'affiche.
	PRGM	1.9	Appuyez sur la touche Entrée. Les données de n036 s'affichent.
	PRGM	1.8	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour définir le courant nominal du moteur. L'affichage clignotera.
	PRGM	1.8	Appuyez sur la touche Entrée pour saisir la valeur définie et l'affichage des données s'allumera.
En approx. 1 s.	PRGM	n036	Le chiffre du paramètre s'affiche.

Étape 5 - Définir la fréquence nominale du moteur

Il s'agit de la fréquence maximale à laquelle peut tourner le moteur. Elle permet également au V7 de contrôler correctement le moteur. Vérifiez la fréquence nominale (en Hz) sur la plaque d'identification du moteur et saisissez-la pour les paramètres n011.

Étape 6 – Définir la commande de fonctionnement

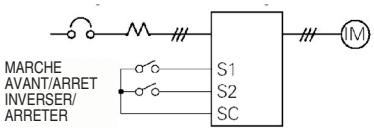
Il s'agit de la méthode de commande de marche et d'arrêt du moteur (c-à-d la manière dont le variateur démarrera et arrêtera le moteur). Les deux opérations de base sont pour les touches RUN et STOP/RESET de l'opérateur numérique ou pour l'une des entrées multifonctions via les bornes du circuit de contrôle.

Pour définir la commande de fonctionnement, saisissez la valeur adéquate pour le paramètre n003:

0 = les touches RUN et STOP/RESET de l'opérateur numérique sont activées.

1 = Entrées multifonctions via les bornes du circuit de contrôle.

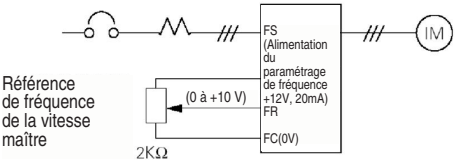
Le diagramme ci-dessous illustre la manière de connecter un interrupteur pour démarrer/arrêter le moteur en avant en mode « contrôle par 2 câbles ». Définissez le paramètre n003=1. Pour activer un autre interrupteur pour le fonctionnement en marche arrière sur la borne de contrôle S2, définissez le paramètre n051=2, parameter n050=1 (il s'agit en fait de la valeur définie par défaut en usine pour n051 et n050).



Étape 7 – Définir la référence de fréquence

Il s'agit de la méthode de sélection de la source pour la commande de vitesse du moteur. Le paramétrage d'usine s'applique à l'opérateur numérique. La référence de fréquence peut également provenir du potentiomètre de l'opérateur numérique, d'un potentiomètre externe, d'une sortie analogique d'un API ou de 8 vitesses maximum pré-programmées dans le variateur et sélectionnées via les entrées multifonctions.

Par exemple, pour accepter la référence de fréquence en provenance d'un potentiomètre externe ou d'une sortie analogique de 0-10 V d'un API, définissez le paramètre n004=2.



Aperçu de la liste des paramètres

Paramètre N°	Description	Range	Défaut (par)
n001	Accès aux paramètres : 1: Accès limité au paramètre 4: Accès complet au paramètre 12: Initialisation du paramètre en usine	0 à 13	1
n002	Sélection du mode de contrôle : 0: mode de contrôle V/f 1: mode de contrôle vectoriel	0.1	0
n003	Commande d'exécution 0: EXECUTION, MARCHE/ARRÊT de l'opérateur numérique 1: Marche/arrêt de la borne du circuit de contrôle 2: Communications (MEMOBUS) 3: Communication (option)	0 à 3	0
n004	Sélection de la référence de fréquence : 0: Opérateur numérique (potentiomètre) 1: Référence de fréquence 1 (n024) 2: Borne du circuit de contrôle (0 à 10 V) 3: Borne du circuit de contrôle (4 à 20 mA) 4: Borne du circuit de contrôle (0 à 20 mA) 5: Borne du circuit de contrôle (référence du train d'impulsions) 6: Communications (MEMOBUS) 7: Circuit de l'opérateur numérique (0 à 10 V) 8: Circuit de l'opérateur numérique (4 à 20 mA) 9: Communication (option)	0 à 9	1
n011	Fréquence de sortie maximale	50 à 400Hz	50Hz
n012	Tension de sortie maximale	0,1 à 255 V (classe 200 V) 0,1 à 510 V (classe 400 V)	200 (classe 200 V) 400 (classe 400 V)
n019	Temps d'accélération 1	0,0 à 6000 sec	10 s
n020	Temps de décélération	0,0 à 6000 sec	10 sec
n024	Référence de fréquence 1	0,0 à 400Hz	6Hz
n025-n031	Référence de fréquence 2 -8	0,0 à 400Hz	0Hz
n036	Courant nominal du moteur	Dépend du modèle	0 à 150% du courant de sortie nominal du variateur
n050-n056	Entrée multifonction (S1-S7)	0 à 35	-
n057	Sortie multifonction (MA-MB-MC)	0 à 21	1
n066	Sortie analogique multifonction (AM-AC) : 0: Fréquence de sortie (10 V/max, fréq.) 1: Courant de sortie (10 V/courant nominal du variateur)	0 à 6	0
n080	Fréquence porteuse	1 à 4 (2,5 – 10 kHz) 7 à 9 (Proportionnellement à la fréquence de sortie)	En fonction du modèle

n089	Courant de freinage injection c.c.	0 à 100%	50%
n090	Freinage c.c. à injection à l'arrêt	0,0 à 25,5 sec	0,5 sec
n091	Freinage c.c. à injection au démarrage	0,0 à 25,5 sec	0,0 sec
n092	Protection anticalage lors de la décélération 0: Activée 1: Désactivée	0,1	0

Note : Consultez le manuel de l'utilisateur pour la liste complète.

6. Liste complète des paramètres

N° de paramètre	Description	Réglage par défaut
n001	Accès aux paramètres	1
n002	Sélection du mode de contrôle	0 (Note1, 4)
n003	Commande RUN	0
n004	Sélection de la référence de fréquence	1
n005	Sélection de la méthode d'arrêt	0
n006	Marche inversée interdite	0
n007	Sélection du bouton STOP	0
n008	Sélection de la référence de fréquence en mode local	1
n009	Méthode de réglage de la référence depuis l'opérateur numérique	0
n010	Détection d'un contact incorrect de l'opérateur numérique	0
n011	Fréquence de sortie max.	50,0Hz
n012	Tension maxi.	200V (Note 2)
n013	Fréquence de sortie de tension max.	50,0Hz
n014	Fréquence Fréquence de sortie	1,3Hz (Note 4)
n015	Tension de fréquence de sortie moyenne	12,0V (Note 2,4)
n016	Fréquence de sortie min.	1,3Hz (Note 4)
n017	Tension de fréquence de sortie min.	12,0V (Note 2,4)
n018	Sélection de l'unité de réglage pour le temps d'accélération/décélération	0
n019	Temps d'accélération 1	10,0 s
n020	Temps de décélération 1	10,0 s
n021	Temps d'accélération 2	10,0 s

N° de paramètre	Description	Réglage par défaut
n022	Temps de décélération 2	10,0 s
n023	Sélection des courbes en S	0
n024	Référence de fréquence 1 (Référence de fréquence maîtresse)	6,00Hz
n025	Référence de fréquence 2	0,00Hz
n026	Référence de fréquence 3	0,00Hz
n027	Référence de fréquence 4	0,00Hz
n028	Référence de fréquence 5	0,00Hz
n029	Référence de fréquence 6	0,00Hz
n030	Référence de fréquence 7	0,00Hz
n031	Référence de fréquence 8	0,00Hz
n032	Fréquence pas à pas	6,00Hz
n033	Limite supérieure de la référence de fréquence	100%
n034	Limite inférieure de la référence de fréquence	0%
n035	Réglage/affichage de la sélection d'unité pour la référence de fréquence	0
n036	Courant nominal du moteur	(Note 3)
n037	Sélection de la protection du moteur thermique électronique	0
n038	Réglage de la constante de temps de la protection du moteur thermique électronique	8 min
n039	Sélection du fonctionnement du ventilateur	0
n040	Sens de rotation du moteur	0
n041	Temps d'accélération 3	10,0 s
n042	Temps de décélération 3	10,0 s

N° de paramètre	Description	Réglage par défaut
n043	Temps d'accélération 4	10,0 s
n044	Temps de décélération 4	10,0 s
n045	Nombre d'étapes de polarisation de la référence de fréquence (commande UP/DOWN 2)	0,00Hz
n046	Niveau d'accél/décél. de la polarisation de la référence de fréquence (commande UP/DOWN 2)	0
n047	Sélection du mode de fonctionnement de la polarisation de la référence de fréquence (commande UP/DOWN 2)	0
n048	Valeur de polarisation de la référence de fréquence (commande UP/DOWN 2)	0,0%
n049	Niveau limite de fluctuation de la référence de fréquence analogique (commande UP/DOWN 2)	1,0%
n050	Sélection de l'entrée multifonction 1 (borne S1)	1
n051	Sélection de l'entrée multifonction 2 (borne S2)	2
n052	Sélection de l'entrée multifonction 3 (borne S3)	3
n053	Sélection de l'entrée multifonction 4 (borne S4)	5
n054	Sélection de l'entrée multifonction 5 (borne S5)	6
n055	Sélection de l'entrée multifonction 6 (borne S6)	7
n056	Sélection de l'entrée multifonction 7 (borne S7)	10
n057	Sélection de la sortie multifonction 1	0
n058	Sélection de la sortie multifonction 2	1
n059	Sélection de la sortie multifonction 3	2
n060	Gain de la référence de fréquence analogique	100%
n061	Polarisation de la référence de fréquence analogique	0%
n062	Constante de temps du filtre pour la référence de fréquence analogique	0,10 s

N° de paramètre	Description	Réglage par défaut
n063	Détection SI-T/V7 W-DT	0
n064	Sélection de la référence de fréquence. Sélection de la détection de perte	0
n065	Type de sortie moniteur	0
n066	Sélection élément moniteur	0
n067	Gain moniteur	1,00
n068	Gain de référence de fréquence analogique (entrée de tension de l'opérateur)	100%
n069	Polarisation de la référence de fréquence analogique (entrée de tension de l'opérateur)	0%
n070	Constante de temps du filtre pour la référence de fréquence analogique (entrée de tension de l'opérateur)	0,10 s
n071	Gain de référence de fréquence analogique (entrée de courant de l'opérateur)	100%
n072	Polarisation de la référence de fréquence analogique (entrée de courant de l'opérateur)	0%
n073	Constante de temps du filtre pour la référence de fréquence analogique (entrée de courant de l'opérateur)	0,10 s
n074	Gain de la référence de fréquence du train d'impulsions	100%
n075	Polarisation de la référence de fréquence du train d'impulsions	0%
n076	Constante de temps du filtre de la fréquence du train d'impulsions	0,10 s
n077	Fonctionnement de l'entrée analogique multifonction	0
n078	Sélection du signal de l'entrée analogique multifonction	0
n079	Valeur de polarisation (FBIAS) de la référence de fréquence	10%
n080	Sélection de la fréquence porteuse	(Note 3)
n081	Méthode constante de perte de puissance temporaire	0

N° de paramètre	Description	Réglage par défaut
n082	Tentatives de reprise automatique	0
n083	Fréquence de saut 1	0,00Hz
n084	Fréquence de saut 2	0,00Hz
n085	Fréquence de saut 3	0,00Hz
n086	Gamme de fréquences de saut	0,00Hz
n087	Sélection du temps de fonctionnement cumulé	0
n088	Temps de fonctionnement cumulé	0H
n089	Courant de freinage c.c. à injection	50%
n090	Temps de freinage c.c. à injection à l'arrêt	0,5 s
n091	Temps de freinage c.c. à injection au démarrage	0,0 s
n092	Protection anticalage pendant l'accélération	0
n093	Niveau de protection anticalage pendant l'accélération	170%
n094	Niveau de protection anticalage pendant le fonctionnement	160%
n095	Niveau de détection de fréquence	0,00Hz
n096	Sélection de la fonction 1 de détection de surcouplage	0
n097	Sélection de fonction 2 de détection de surcouplage/sous-couplage	0
n098	Niveau de détection de surcouplage	160%
n099	Temps de détection de surcouplage	0,1 s
n100	Sélection de sauvegarde de la fréquence de sortie de maintien	0
n101	Temps de décélération de la recherche de vitesse	2,0 s
n102	Niveau de fonctionnement de la recherche de vitesse	150%
n103	Gain de compensation de couple	1,0

N° de paramètre	Description	Réglage par défaut
n104	Constante de temps de la compensation de couple	0,3 s (Note 4)
n105	Perte de fer de la compensation de couple	(Note 3)
n106	Glissement nominal du moteur	(Note 3)
n107	Résistance ligne-à-neutre du moteur	(Note 3)
n108	Inductance de fuite du moteur	(Note 3)
n109	Limiteur de tension de compensation du couple	150%
n110	Courant hors charge du moteur	(Note 3)
n111	Gain de compensation par combinaison	0,0 s (Note 4)
n112	Constante de temps de la compensation par combinaison	2,0 s (Note 4)
n113	Compensation par combinaison au cours de la rétroaction	0
n114	Compteurs de détection du BUS SI-T/V7	2
n115	Protection anticalage au-dessus de vitesse de base durant le fonctionnement	0
n116	Temps d'accélération/décélération pendant la protection anticalage	0
n117	Sélection de la fonction 1 de détection de sous-couplage	0
n118	Niveau de détection de sous-couplage	10%
n119	Temps de détection de sous-couplage	0,1 s
n120	Référence de fréquence 9	0,00Hz
n121	Référence de fréquence 10	0,00Hz
n122	Référence de fréquence 11	0,00Hz
n123	Référence de fréquence 12	0,00Hz
n124	Référence de fréquence 13	0,00Hz
n125	Référence de fréquence 14	0,00Hz

N° de paramètre	Description	Réglage par défaut
n126	Référence de fréquence 15	0,00Hz
n127	Référence de fréquence 16	0,00Hz
n128	Sélection du contrôle PID	0
n129	Gain de rétroaction PID	1,00
n130	Gain proportionnel (P)	1.0
n131	Temps intégral (I)	1,0 s
n132	Temps dérivé (D)	0,00
n133	Réglage du décalage PID	0%
n134	Limite supérieure de valeurs intégrales	100%
n135	Constante de délai primaire pour la sortie PID	0,0 s
n136	Sélection de la détection de perte de la rétroaction PID	0
n137	Niveau de détection de perte de la rétroaction PID	0%
n138	Temps de détection de perte de la rétroaction PID	1,0 s
n139	Sélection d'autotuning	0
n140	Fréquence de sortie max. (2ème moteur)	50,0Hz
n141	Sélection de la thermistance PTC	0
n142	Minuterie du filtre de température du moteur	0,2 s
n143	Lire l'entrée de séquence deux fois	0
n144	Gain d'agrandissement de la distance d'arrêt	1,00
n145	Sélection bidirectionnelle	0
n146	Sélection du décalage de fréquence	0
n147	Fréquence de sortie de tension max. (2ème moteur)	50,0Hz

N° de paramètre	Description	Réglage par défaut
n148	Mémorisation des paramètres lors de détection UV	0
n149	Mise à l'échelle de l'entrée du train d'impulsions	2500 (25kHz)
n150	Sélection de la fréquence de la sortie moniteur d'impulsions	0
n151	Détection du temps écoulé MEMOBUS	0
n152	Référence de fréquence MEMOBUS et unité du moniteur de fréquence	0
n153	Adresse esclave MEMOBUS	0
n154	Sélection BPS MEMOBUS	2
n155	Sélection de la parité MEMOBUS	0
n156	Délai de transmission	10ms
n157	Contrôle RTS	0
n158	Tension max. (2ème moteur)	200 V (Note 2)
n159	Fréquence Fréquence de sortie (2ème moteur)	12,0V (Note 2,3)
n160	Fréquence de sortie min. (2ème moteur)	12,0V (Note 2,3)
n161	Courant nominal du moteur (2ème moteur)	(Note 2,3)
n162	Glissement nominal du moteur (2ème moteur)	(Note 2,3)
n163	Gain sortie PID	1,0
n164	Sélection de la valeur de rétroaction PID	0
n165	Sélection de la protection contre la surchauffe de la résistance de freinage de type montage externe *8	0
n166	Niveau de détection d'entrée en phase ouverte	0%
n167	Temps de détection d'entrée en phase ouverte	0s
n168	Niveau de détection de sortie en phase ouverte	0%

N° de paramètre	Description	Réglage par défaut
n169	Temps de détection de sortie en phase ouverte	0,0 s
n170	Sélection de la commande de fonctionnement ENTREE (communication MEMOBUS)	0
n171	Limite supérieure de polarisation de la référence de fréquence (commande UP/DOWN 2)	0,0%
n172	Limite inférieure de polarisation de la référence de fréquence (commande UP/DOWN 2)	0,0%
n173	Freinage c.c. à injection Gain proportionnel	83 (0,083)
n174	Constante de temps intégrale du freinage c.c. à injection	25 (100ms)
n175	Réduction de la sélection de la fréquence porteuse en vitesse faible	0 (Note 5)
n176	Sélection de la fonction de copie constante	prêt
n177	Sélection de lecture constante interdite	0
n178	Historique des erreurs	-
n179	N° version du logiciel	-

Remarque : Consultez le manuel de l'utilisateur pour la liste complète

1. Pas initialisé par l'initialisation constante.
2. La limite supérieure de la plage de réglage et du réglage par défaut est doublée pour le modèle 400 V.
3. Dépend de la capacité du variateur. Consultez le manuel de l'utilisateur.
4. En cas de modification du mode de contrôle (n002), le réglage par défaut correpsond au mode de contrôle. Consultez le manuel de l'utilisateur
5. Activé (1) pour les variateurs 5,5 kW et 7,5 kW

Entrées multifonction

Valeur	Fonction
2	Inverse/arrêt
3	Erreur externe (NO)
4	Erreur externe (NC)
5	Réinitialisation de l'erreur
6	Référence à étapes multiples 1
7	Référence à étapes multiples 2
8	Référence à étapes multiples 3
10	Commande de marche pas à pas
12	Commande du circuit externe (NO)
13	Commande du circuit externe (NC)
17	Sélection local/à distance

Sorties multifonction

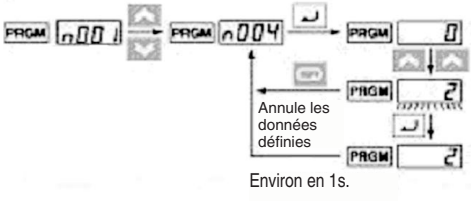
Valeur	Fonction
0	Sortie erronée
1	Durant la sortie
2	Fréquence acceptée
6	Surcouplage surveillé (NO)
12	Mode d'exécution
13	Variateur prêt
15	Sous-tension en cours

Fonctions de sortie analogique

Valeur	Fonction
0	Fréquence de sortie
1	Courant de sortie

Remarque : Consultez le manuel de l'utilisateur pour connaître toutes les valeurs définies

Exemple de réglage de paramètres



Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affichage	Explication
	FREF	6.00	Sous tension
	PRGM	n001	Appuyez plusieurs fois sur la touche Mode jusqu'à ce que le voyant PRGM s'allume.
	PRGM	n003	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour définir le numéro du paramètre.
	PRGM	0	Appuyez sur la touche Entrée. Les données du numéro de paramètre sélectionné s'afficheront.
	PRGM	2	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour définir les données. À ce moment, l'affichage clignote.
	PRGM	2	Appuyez sur la touche Entrée pour saisir la valeur définie et l'affichage des données s'allumera. (voir remarque 1)
En approx. 1 s	PRGM	n003	Le chiffre du paramètre s'affiche.

Remarque 1 : Pour annuler la valeur définie, appuyez sur la touche Mode. Le paramètre s'affiche.
Remarque 2 : Certains paramètres ne peuvent pas être modifiés pendant que le variateur fonctionne. Consultez la liste des paramètres. Si vous essayez de modifier ces paramètres, l'affichage des données ne changera pas en appuyant sur la touche Augmenter ou Diminuer.

7. Moniteurs

Le V7 vous permet de surveiller plusieurs situations, telles que le courant de sortie et le statut des entrées multifonctions. Ces moniteurs sont indiqués par "U-".

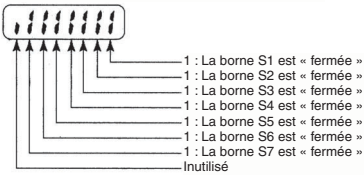
Séquence des opérations	Voyant	Exemple d'affichage	Explication
	FREF	6.00	Sous tension
	MNTR	U-01	Appuyez plusieurs fois sur la touche Mode jusqu'à ce que le voyant PRGM s'allume.
	MNTR	U-05	Utilisez la touche Augmenter ou Diminuer pour définir le numéro de moniteur.
	MNTR	283	Appuyez sur la touche Entrée. Les données du numéro de moniteur sélectionné s'afficheront.
	MNTR	U-05	Appuyez sur la touche Entrée ou Mode. Le numéro de moniteur s'affichera.

N° de constante	Nom	Carte	Description
U-01	Référ. de fréquence (FREF)*1	Hz	La référence de fréquence peut être contrôlée.(comme FREF)
U-02	Fréquence de sortie (FOUT)*1	Hz	La référence de sortie peut être contrôlée.(comme FOUT)
U-03	Courant de sortie (IOUT)*1	A	Le courant de sortie peut être contrôlé. (comme IOUT)
U-04	Tension de sortie	V	La tension de sortie peut être contrôlée.
U-05	Tension c.c.	V	La tension c.c. du circuit principal peut être contrôlée.
U-06	État de la borne d'entrée	-	L'état de la borne d'entrée des bornes du circuit de contrôle peut être contrôlé.
U-07	État de la borne de sortie	-	L'état de la borne de sortie des bornes du circuit de contrôle peut être contrôlé.
U-08	Surveillance couple	%	Le volume du couple de sortie peut être contrôlé. Lorsque le mode Contrôle V/f est sélectionné, "----" s'affiche.
U-09	Historique des erreurs (4 dernières erreurs)	-	L'historique des quatre dernières erreurs est affiché.
U-10	N° logiciel	-	Le n° de logiciel peut être vérifié.
U-11	Puissance de sortie *2	KW	La puissance de sortie peut être contrôlée.
U-12	Surveillance des décalages de fréquence	Hz	Les décalages de fréquence peuvent être contrôlés.
U-14	Code ASCII de l'API	-	Le code ASCII de l'API est affiché.
U-15	Erreur de réception de données	-	Le contenu de l'erreur de réception de données de communication MEMOBUS peut être vérifié. (le contenu du registre de transmission N° 003DH est identique)
U-16	Rétroaction PID	%	Entrée 100 (%) Fréquence de sortie max. ou équivalente.
U-17	Entrée PID	%	±100(%). Où la fréquence de sortie max. =100%
U-18	Sortie PID	%	±100(%). Où la fréquence de sortie max. =100%
U-19	Surveillance de la polarisation de la référence de fréquence	%	±100(%). Où la fréquence de sortie max. =100%

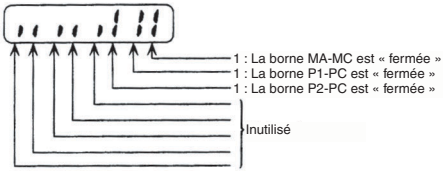
*1 Le voyant DEL d'état n'est pas sur ON.
*2 En mode de contrôle du vecteur,"---" est affiché.

État de la borne d’entrée/sortie

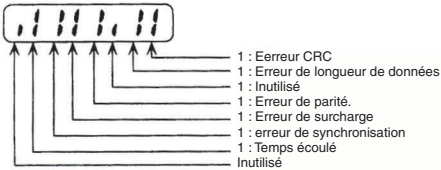
État de la borne d'entrée



État de la borne de sortie



Affichage de l’erreur de réception de données



8. Erreurs et alarmes

Affichage de l'erreur	Nom et signification de l'erreur	Cause possible et solution
OC	**Surintensité** Le courant de sortie est supérieur à 250 % du courant nominal du variateur.	Vérifiez s'il n'y a pas un court-circuit ou une erreur de terre à la sortie. La charge est trop importante. Diminuez-la ou utilisez un plus grand variateur. Vérifiez la valeur nominale FLA du moteur par rapport au variateur et au paramètre V/F.
OV	**Surtension** La tension c.c. du bus a dépassé le niveau de détection.	L'inertie de la charge est trop importante et le moteur se régénère. Augmentez le temps de décélération (n020 ou n022). Connectez une résistance de freinage externe et attribuez la valeur 1 à n092. Vérifiez la résistance de freinage et le câblage.
UV1	**Sous-tension du circuit principal** La tension c.c. du bus est inférieure au niveau de détection.	Vérifiez la tension d'alimentation principale ainsi que les connexions. Vérifiez que l'alimentation est correcte pour le variateur utilisé. Surveillez les DIP du circuit ou les interruptions.
OH	**Surchauffe de l'unité** La température à l'intérieur du variateur a dépassé 110 °C.	Consultez le manuel pour les instructions et recommandations d'installation. Contrôlez le ventilateur (s'il est fixé). Contrôlez les caractéristiques V/F ou diminuez la fréquence porteuse.
OL1	**Surcharge du moteur** Le variateur protège le moteur d'une surcharge d'après un calcul I^2t interne sur le paramètre n036.	Vérifiez et diminuez la charge. Vérifiez les caractéristiques V/f (Vmax et Fmax). Augmentez la vitesse de fonctionnement du moteur. Augmentez les temps d'accélération/décélération.
EF	**Erreur externe** Une erreur externe a été entrée.	Vérifiez le câblage de votre borne de contrôle. Une entrée numérique multifonction a été définie à 3 ou 4. Il faut supprimer le signal de fonctionnement avant de pouvoir réinitialiser.
SER (clignotement)	**Erreur de séquence** Le variateur a reçu en cours de fonctionnement une commande de sélection LOCALE/DISTANTE, ou un signal de commande de sélection du circuit de communication/contrôle.	Vérifiez la séquence et assurez-vous que la sélection LOCALE/DISTANTE ou la commande de sélection du circuit de communication/contrôle n'est pas activée pendant le fonctionnement.
bb (clignotement)	**Etage de sortie bloqué externe** Une commande d'étage de sortie bloqué externe a été entrée.	Vérifiez le câblage de votre borne de contrôle. Une entrée numérique multifonction a été définie sur 12 ou 13.
EF (clignotement)	**Erreur de séquence** Une erreur de séquence s'est produite.	Un signal de fonctionnement avant et inverse a été demandé en même temps. Vérifiez la séquence et assurez-vous que les commandes AVANT et INVERSE ne sont pas activées en même temps.

Remarque : Consultez le manuel de l'utilisateur pour connaître toute la liste des codes d'erreur

VARISPEED V7

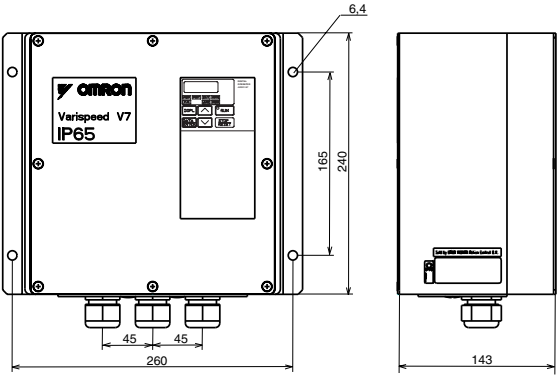
Manuale di avvio rapido

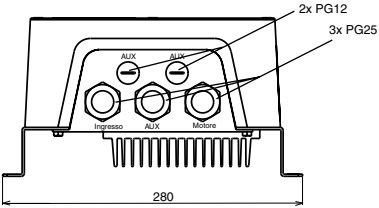
ITALIANO

1. Installazione IT-2
2. Cablaggio IT-4
3. Terminali del circuito di controllo IT-6
4. Utilizzo della console di programmazione IT-8
5. Passaggi iniziali IT-9
6. Elenco dei parametri completo IT-14
7. Monitoraggio IT-20
8. Errori e allarmi IT-22

1. Installazione

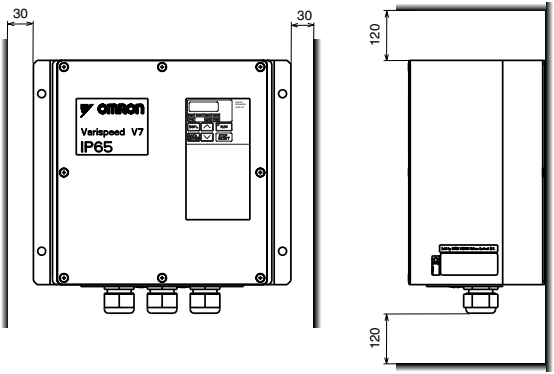
Dimensioni





Tensione nominale	Modello V7TZ□	Dimensioni (mm)			Raccomandazioni per l'alimentazione	
		W	A	P	MCCB (A)	Filo (mm^2)
Monofase 200 Vc.a.	B0P4-05	280	240	143	10	2
	B0P7-05				20	3,5
	B1P5-05				20	5,5
	B2P2-05				40	5,5
Trifase 400 Vc.a.	40P4-05				5	2
	40P7-05				5	2
	41P5-05				10	2
	42P2-05				10	2
	43P0-05				20	2
	44P0-05				20	2

Dimensioni di montaggio



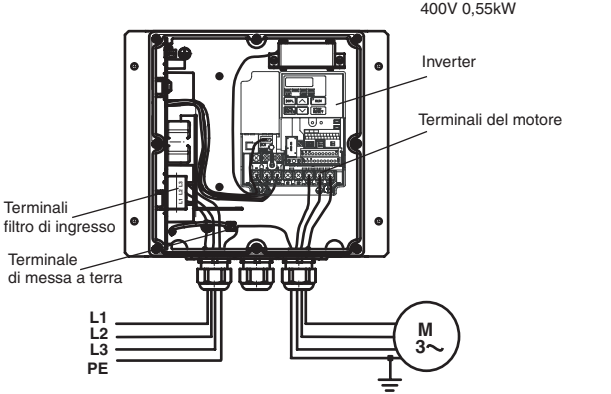
Condizioni ambientali

Il modulo V7 IP65 è progettato per il montaggio all'esterno di un telaio e può essere montato in verticale, su una superficie non infiammabile.

Temperatura ambiente:	da -10°C a +40°C
Posizione:	ambiente interno (privo di gas corrosivi o polvere)
Umidità:	95% o inferiore (senza formazione di condensa)

2. Cablaggio

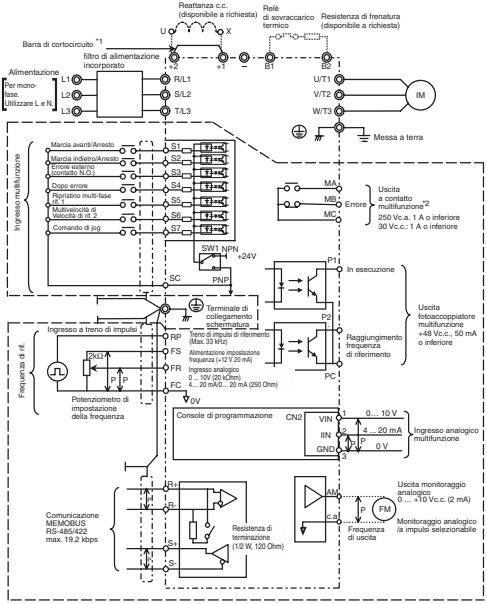
Cablaggio circuito principale



Il modulo V7 IP65 ha un filtro di ingresso incorporato. Il cavo di alimentazione deve essere collegato direttamente ai terminali del filtro di ingresso.

Il cavo del motore deve essere collegato ai terminali U/T1, V/T2 e W/T3 dell'inverter.

Cablaggio del circuito di controllo (inverter incorporato)

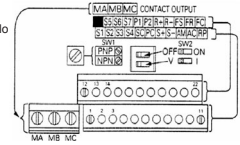


: Per i terminali del circuito di comando viene fornito solo un isolamento di base (classe di protezione 1 e categoria di sovratensione II). Il prodotto finale potrebbe richiedere un isolamento aggiuntivo per essere conforme allo standard CE.

*1. Rimuovere la barra di cortocircuito prima di collegare una reattanza c.c.

*2. Carico minimo consentito: 5Vc.c., 10mA (valore di riferimento)

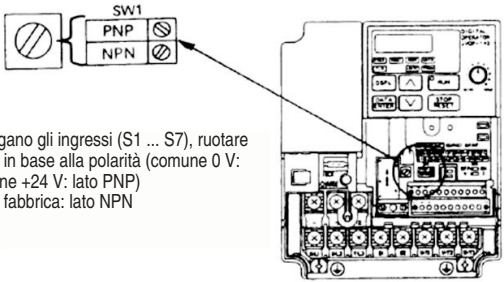
Vista del terminale di controllo



3. Terminali del circuito di controllo

Simbolo		Descrizione	Funzione	Livello del segnale
Ingresso	S1	Ingresso multifunzione1	Impostato mediante il parametro n50 Impostazione predefinita: Avanti/Arresto	Fotoaccoppiatore 8 mA a 24 Vc.c. Nota: l'impostazione predefinita di questi terminali è NPN. Non è necessaria alcuna alimentazione esterna. Fare riferimento ai collegamenti illustrati nella pagina seguente.
	S2	Ingresso multifunzione 2	Impostato mediante il parametro n51 Impostazione predefinita: Indietro/Arresto	
	S3	Ingresso multifunzione 3	Impostato mediante il parametro n52 Impostazione predefinita: Errore esterno	
	S4	Ingresso multifunzione 4	Impostato mediante il parametro n53 Impostazione predefinita: Ripristino dopo errore	
	S5	Ingresso multifunzione 5	Impostato mediante il parametro n54 Impostazione predefinita: Multivelocità di riferimento 1	
	S6	Ingresso multifunzione 6	Impostato mediante il parametro n55 Impostazione predefinita: Multivelocità di riferimento 2	
	S7	Ingresso multifunzione 7	Impostato mediante il parametro n56 Impostazione predefinita: Comando JOG	
	SC	Comune ingressi digitali	Comune per S1 … S7	
	RP	Ingresso a treno di impulsi per la velocità di riferimento	Segnale di ingresso a treno di impulsi	33 kHz max.
	FS	Alimentazione analogica di ingresso	Alimentazione c.c. per impostazione della frequenza di riferimento	20 mA a 12 Vc.c.
	FR	Ingresso frequenza di riferimento	Terminale di ingresso per impostazione della frequenza di riferimento	0 ... 10 Vc.c., 20 kΩ
	FC	Comune frequenza di riferimento	Comune per l'utilizzo della frequenza di riferimento	4 ... 20 mA 0 ... 20 mA
Uscita	MA	Uscita multifunzione: NA	Impostata mediante il parametro n57 Impostazione predefinita: Errore	Uscita a relè 1 A max. a 30Vc.c e 250 Vc.c.
	MB	Uscita multifunzione: NC		
	MC	Comune uscita multifunzione	Comune per l'utilizzo di MA ed MB	
	P1	Uscita multifunzione	Impostata mediante il parametro n58 Impostazione predefinita: IN MARCIA	Uscita fotoaccoppiata, 50 A max. a +48 Vc.c.
	P2	Uscita multifunzione	Impostata mediante il parametro n59 Impostazione predefinita: RAGGIUNGIMENTO FREQUENZA DI RIFERIMENTO	
	PC	Uscite digitali	Comune per P1 e P2	
	AM	Uscita analogica di monitoraggio	Impostata mediante il parametro n65 Impostazione predefinita: Frequenza di uscita	2 mA max., 0 ... 10 Vc.c.
	AC	Comune uscita analogica di monitoraggio	Comune per l'utilizzo di AM	

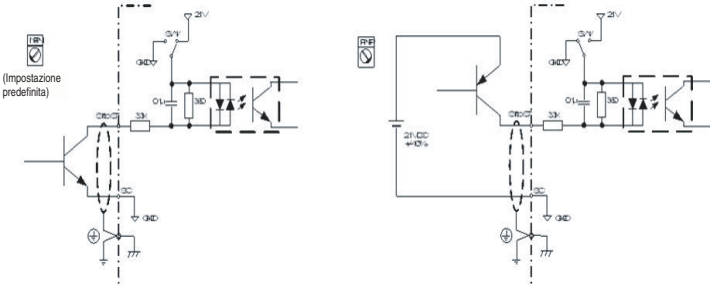
Selezione del metodo di ingresso



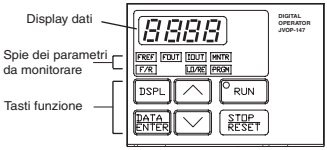
Quando si collegano gli ingressi (S1 ... S7), ruotare il selettore SW1 in base alla polarità (comune 0 V: lato NPN, comune +24 V: lato PNP)
Impostazione di fabbrica: lato NPN

Selezione del metodo di ingresso sequenza

Mediante SW1 è possibile selezionare l'ingresso NPN o PNP come illustrato di seguito



4. Utilizzo della console di programmazione



Aspetto	Nome	Funzione
8888	Display dati	Visualizza dati rilevanti, quali frequenza di riferimento, frequenza di uscita e valori impostati per parametri.
FREF	Spia FREF	Quando questa spia è accesa, è possibile monitorare o impostare la frequenza di riferimento.
FOUT	Spia FOUT	Quando questa spia è accesa, è possibile monitorare la frequenza di uscita dell'inverter.
IOUT	Spia IOUT	Quando questa spia è accesa, è possibile monitorare la corrente di uscita dell'inverter.
MNTR	Spia MNTR	Quando questa spia è accesa, vengono monitorati i valori impostati nei parametri U-01 ... U-19.
F/R	Spia F/R	Quando questa spia è accesa, è possibile selezionare la direzione di rotazione se l'inverter è stato azionato tramite il tasto RUN.
LO/RE	Spia LO/RE	Quando questa spia è accesa, è possibile selezionare se il funzionamento dell'inverter è controllato mediante la console di programmazione o in base ai parametri impostati. **Nota:** mentre l'inverter è in funzione, lo stato di questa spia può essere solo monitorato. Qualsiasi comando di marcia viene ignorato se questa spia è accesa.
PRGM	Spia PRGM	Quando questa spia è accesa, è possibile impostare o monitorare i parametri n01 ... n179 **Nota:** mentre l'inverter è in funzione, i parametri possono essere solo monitorati e solo alcuni di essi possono essere modificati. Qualsiasi comando di marcia viene ignorato se questa spia è accesa.
	Tasto di selezione modalità	Scorre in sequenza le spie di impostazione e monitoraggio. La pressione di questo tasto prima dell'invio dell'impostazione cancella le modifiche apportate al parametro.
	Tasto di incremento	Incrementa i numeri di monitoraggio multifunzione, i numeri dei parametri e i valori impostati dei parametri.
	Tasto di decremento	Decrementa i numeri di monitoraggio multifunzione, i numeri dei parametri e i valori impostati dei parametri.
	Tasto di invio	Conferma i valori di monitoraggio multifunzione, i numeri dei parametri e i valori dei dati interni dopo che sono stati impostati o modificati.
RUN	Tasto RUN	Avvia la marcia dell'inverter quando viene azionato mediante la console di programmazione
STOP/RESET	Tasto STOP/ RESET	Arresta l'inverter a meno che il parametro n07 non sia impostato per la disabilitazione del tasto STOP.

5. Passaggi iniziali

Nei sette passaggi riportati di seguito vengono descritte le operazioni minime consigliate da eseguire per consentire all'inverter V7 di controllare un motore collegato nella configurazione tipica, in modo da rendere l'inverter operativo nel minor tempo possibile.

Passaggio 1 – verifiche iniziali

1-1) Verificare che la tensione di alimentazione sia appropriata.

CIMR-V7TZB: monofase a 200 ... 240 Vc.a. (terminali R/L1 e S/L2)

CIMR-V7TZ4: trifase a 380 ... 460 Vc.a.

1-2) Verificare che i terminali di uscita del motore (U/T1, V/T2, W/T3) siano collegati al motore.

1-3) Verificare che i terminali del circuito di controllo e il dispositivo di controllo siano cablati in modo corretto.

1-4) Verificare che tutti i terminali di controllo siano disattivati.

1-5) Fare girare il motore a vuoto, ossia non collegato al sistema meccanico.

Passaggio 2 – Collegamento dell'alimentazione e verifica dello stato visualizzato

2-1) Dopo avere effettuato le verifiche descritte nel passaggio 1, collegare l'alimentazione.

2-2) Dopo l'accensione sul display viene riportato il seguente stato:

Spia RUN: lampeggiante

Spia di allarme: spenta

Spie dei parametri da impostare/monitorare: FREF, FOUT o IOUT accesa

Display dati: visualizzazione dei dati relativi alla spia accesa.

Se invece si è verificato un errore, il display visualizzerà i dettagli relativi all'errore. In tal caso, fare riferimento al manuale per l'utente e adottare l'azione appropriata.

Passaggio 3 – Inizializzazione dei parametri

Per inizializzare i parametri dell'inverter sui valori predefiniti di fabbrica, impostare il parametro n001 su 12. In questa configurazione l'inverter V7 accetta i comandi di avvio/arresto in base al controllo a 2 fili, dove 1 filo viene utilizzato per l'invio del comando di marcia avanti/arresto e l'altro per il comando di marcia indietro/arresto del motore.

Sequenza tasti	Spia	Esempio di visualizzazione	Spiegazione
	FREF	6.00	Accensione
	PRGM	n001	Premere ripetutamente il tasto di selezione modalità fino all'accensione della spia PRGM.
	PRGM	0	Premere il tasto di invio per visualizzare i dati relativi a n001.
	PRGM	12	Premere il tasto di incremento o decremento per impostare il parametro n001 su 12 sul display.
	PRGM	12	Premere il tasto di invio per memorizzare il valore impostato e visualizzarlo sul display.
Dopo circa 1 s	PRGM	n001	Viene visualizzato il numero del parametro.

Passaggio 4 – Impostazione della corrente nominale del motore

Questo parametro viene utilizzato per la funzione termica elettronica di rilevamento di sovraccarico del motore (OL1). Una corretta impostazione impedisce il danneggiamento dell'inverter V7 a causa di un sovraccarico.
Leggere il valore della corrente nominale (in ampere) sulla targhetta del motore e immetterlo nel parametro n036. Nel seguente esempio viene immesso un valore di 1,8 A.

Sequenza tasti	Spia	Esempio di visualizzazione	Spiegazione
	PRGM	n001	Visualizza il numero del parametro.
	PRGM	n036	Utilizzare il tasto di incremento o decremento per visualizzare il parametro n036.
	PRGM	1.9	Premere il tasto di invio per visualizzare i dati relativi a n036.
	PRGM	1.8	Premere il tasto di incremento o decremento per impostare la corrente nominale del motore. Il display lampeggia.
	PRGM	1.8	Premere il tasto di invio per memorizzare il valore impostato e visualizzarlo sul display.
Dopo circa 1 s	PRGM	n036	Viene visualizzato il numero del parametro.

Passaggio 5 – Impostazione della frequenza nominale del motore

L'impostazione della frequenza massima di funzionamento del motore consente all'inverter V7 di controllare correttamente il motore. Leggere il valore della frequenza nominale (in Hz) sulla targhetta del motore e immetterlo nel parametro n011.

Passaggio 6 – Impostazione del metodo di controllo

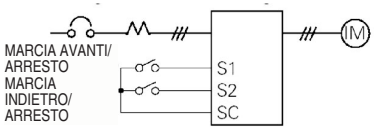
L'impostazione determina il metodo utilizzato per inviare i comandi di marcia e arresto del motore, ossia la modalità utilizzata dall'inverter per avviare e arrestare il motore. Le due modalità di base prevedono l'utilizzo dei tasti RUN e STOP/RESET della console di programmazione o di uno degli ingressi multifunzione tramite i terminali del circuito di controllo.

Per impostare il metodo di controllo, immettere il valore appropriato per il parametro n003:

0 = mediante i tasti RUN e STOP/RESET della console di programmazione.

1 = mediante ingressi multifunzione tramite i terminali del circuito di controllo.

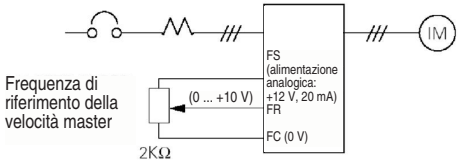
Il seguente schema illustra come collegare un interruttore per avviare/arrestare il motore in marcia avanti utilizzando il metodo di controllo a 2 fili. Impostare il parametro n003 su 1. Per consentire l'uso di un altro interruttore per la marcia indietro sul terminale di controllo S2, impostare il parametro n051 su 2 e il parametro n050 su 1, impostazioni che corrispondono a quelle predefinite di fabbrica.



Passaggio 7 – Impostazione della frequenza di riferimento

Consente di selezionare la provenienza del comando di velocità del motore, che, per impostazione predefinita, è la console di programmazione. La frequenza di riferimento può provenire anche dal potenziometro esterno sulla console di programmazione, da un'uscita analogica di un PLC o da una delle 8 velocità predefinite memorizzate nell'inverter e selezionabili mediante gli ingressi multifunzione.

Ad esempio, per consentire l'impostazione della frequenza di riferimento mediante un potenziometro esterno o l'uscita analogica a 0-10V di un PLC, impostare il parametro n004 su 2.



Elenco dei parametri ad accesso rapido

Parametro N.	Descrizione	Gamma	Impostazione predefinita
n001	Accesso ai parametri: 1: Accesso limitato ai parametri 4: Accesso completo ai parametri 12: Inizializzazione parametri di fabbrica	0 ... 13	1
n002	Selezione modalità di controllo: 0: Controllo V/f 1: Controllo vettoriale	0,1	0
n003	Comando di marcia 0: Mediante i tasti RUN e STOP/RESET della console di programmazione 1: Marcia/arresto mediante il terminale del circuito di controllo 2: Comunicazione (MEMOBUS) 3: Comunicazione (scheda opzionale)	0 ... 3	0
n004	Selezione della frequenza di riferimento 0: Console di programmazione (potenziometro) 1: Frequenza di riferimento 1 (n024) 2: Terminale del circuito di controllo (0 ... 10 V) 3: Terminale del circuito di controllo (4 ... 20 mA) 4: Terminale del circuito di controllo (0 ... 20 mA) 5: Terminale del circuito di controllo (treno di impulsi) 6: Comunicazione (MEMOBUS) 7: Circuito della console di programmazione (0 ... 10 V) 8: Circuito della console di programmazione (4 ... 20 mA) 9: Comunicazione (scheda opzionale)	0 ... 9	1
n011	Frequenza di uscita massima	50 ... 400 Hz	50 Hz
n012	Tensione di uscita massima	0,1 ... 255 V (classe 200 V) 0,1 ... 510 V (classe 400 V)	200 (classe 200 V) 400 (classe 400 V)
n019	Tempo di accelerazione 1	0,0 ... 6000 s	10 s
n020	Tempo di decelerazione	0,0 ... 6000 s	10 s
n024	Frequenza di riferimento 1	0,0 ... 400 Hz	6 Hz
n025-n031	Frequenza di riferimento 2-8	0,0 ... 400 Hz	0 Hz
n036	Corrente nominale del motore	In base al modello	0 ... 150% della corrente di uscita nominale dell'inverter
n050-n056	Ingresso multifunzione (S1-S7)	0 ... 35	-
n057	Uscita multifunzione (MA-MB-MC)	0 ... 21	1
n066	Uscita analogica multifunzione (AM-AC): 0: Frequenza di uscita (10 V/freq. max) 1: Corrente di uscita (10 V/corrente nominale dell'inverter)	0 ... 6	0

n080	Frequenza portante	1 ... 4 (2,5 - 10 kHz) 7 ... 9 (proporzionale alla frequenza di uscita)	In base al modello
n089	Corrente di frenatura ad iniezione c.c.	0 ... 100%	50%
n090	Tempo di frenatura ad iniezione c.c. all'arresto	0,0 ... 25,5 s	0,5 s
n091	Tempo di frenatura ad iniezione c.c. all'avvio	0,0 ... 25,5 s	0,0 s
n092	Prevenzione dello stallo durante la decelerazione 0: abilitata 1: disabilitata	0,1	0

Nota: per l'elenco completo fare riferimento al manuale per l'utente.

6. Elenco dei parametri completo

N. parametro	Descrizione	Impostazione di fabbrica
n001	Accesso ai parametri	1
n002	Selezione modalità di controllo	0 (note 1 e 4)
n003	Comando di marcia	0
n004	Selezione frequenza di riferimento	1
n005	Selezione metodo di arresto	0
n006	Marcia indietro inibita	0
n007	Selezione tasto STOP	0
n008	Selezione frequenza di riferimento in modalità locale	1
n009	Impostazione frequenza di riferimento dalla console di programmazione	0
n010	Rilevamento segnalazione di errori della console di programmazione	0
n011	Frequenza di uscita massima	50,0 Hz
n012	Tensione massima	200 V (nota 2)
n013	Frequenza di uscita in tensione massima	50,0 Hz
n014	Frequenza di uscita media	1,3 Hz (nota 4)
n015	Tensione della frequenza di uscita media	12,0 V (note 2 e 4)
n016	Frequenza di uscita minima	1,3 Hz (nota 4)
n017	Tensione della frequenza di uscita minima	12,0 V (note 2 e 4)
n018	Selezione unità di misura di impostazione del tempo di accelerazione/decelerazione	0
n019	Tempo di accelerazione 1	10,0 s
n020	Tempo di decelerazione 1	10,0 s
n021	Tempo di accelerazione 2	10,0 s

N. parametro	Descrizione	Impostazione di fabbrica
n022	Tempo di decelerazione 2	10,0 s
n023	Selezione curva a S	0
n024	Frequenza di riferimento 1 (frequenza di riferimento master)	6,00 Hz
n025	Frequenza di riferimento 2	0,00 Hz
n026	Frequenza di riferimento 3	0,00 Hz
n027	Frequenza di riferimento 4	0,00 Hz
n028	Frequenza di riferimento 5	0,00 Hz
n029	Frequenza di riferimento 6	0,00 Hz
n030	Frequenza di riferimento 7	0,00 Hz
n031	Frequenza di riferimento 8	0,00 Hz
n032	Frequenza di jog	6,00 Hz
n033	Limite superiore frequenza di riferimento	100 %
n034	Limite inferiore frequenza di riferimento	0 %
n035	Selezione unità di misura di impostazione/visualizzazione per frequenza di riferimento	0
n036	Corrente nominale del motore	(nota 3)
n037	Selezione protezione termica elettronica del motore	0
n038	Impostazione costante di tempo per protezione termica elettronica del motore	8 min
n039	Selezione funzionamento della ventola di raffreddamento	0
n040	Direzione di rotazione del motore	0
n041	Tempo di accelerazione 3	10,0 s
n042	Tempo di decelerazione 3	10,0 s

N. parametro	Descrizione	Impostazione di fabbrica
n043	Tempo di accelerazione 4	10,0 s
n044	Tempo di decelerazione 4	10,0 s
n045	Quantità di incremento/decremento di polarizzazione della frequenza di riferimento (comando UP2/DOWN2)	0,00 Hz
n046	Velocità di accelerazione/decelerazione di polarizzazione della frequenza di riferimento (comando UP2/DOWN2)	0
n047	Selezione modalità di funzionamento di polarizzazione della frequenza di riferimento (comando UP2/DOWN2)	0
n048	Valore di polarizzazione della frequenza di riferimento (comando UP2/DOWN2)	0,0 %
n049	Livello limite di variazione della frequenza di riferimento analogica (comando UP2/DOWN2)	1,0 %
n050	Selezione ingresso multifunzione 1 (terminale S2)	1
n051	Selezione ingresso multifunzione 2 (terminale S1)	2
n052	Selezione ingresso multifunzione 3 (terminale S3)	3
n053	Selezione ingresso multifunzione 4 (terminale S4)	5
n054	Selezione ingresso multifunzione 5 (terminale S5)	6
n055	Selezione ingresso multifunzione 6 (terminale S6)	7
n056	Selezione ingresso multifunzione 7 (terminale S7)	10
n057	Selezione uscita multifunzione 1	0
n058	Selezione uscita multifunzione 2	1
n059	Selezione uscita multifunzione 3	2
n060	Guadagno della frequenza di riferimento analogica	100 %
n061	Polarizzazione della frequenza di riferimento analogica	0 %
n062	Costante di tempo del filtro della frequenza di riferimento analogica	0,10 s

N. parametro	Descrizione	Impostazione di fabbrica
n063	Rilevamento SI-T/V7 W-DT	0
n064	Selezione rilevamento perdita della frequenza di riferimento	0
n065	Tipo di uscita di monitoraggio	0
n066	Selezione parametro da monitorare	0
n067	Guadagno monitoraggio	1,00
n068	Guadagno della frequenza di riferimento analogica (ingresso in tensione da console di programmazione)	100 %
n069	Polarizzazione della frequenza di riferimento analogica (ingresso in tensione da console di programmazione)	0 %
n070	Costante di tempo del filtro della frequenza di riferimento analogica (ingresso in tensione da console di programmazione)	0,10 s
n071	Guadagno della frequenza di riferimento analogica (ingresso in corrente da console di programmazione)	100 %
n072	Polarizzazione della frequenza di riferimento analogica (ingresso in corrente da console di programmazione)	0 %
n073	Costante di tempo del filtro della frequenza di riferimento analogica (ingresso in corrente da console di programmazione)	0,10 s
n074	Guadagno della frequenza di riferimento a treno di impulsi	100 %
n075	Polarizzazione della frequenza di riferimento a treno di impulsi	0 %
n076	Costante di tempo del filtro della frequenza a treno di impulsi	0,10 s
n077	Funzione ingresso analogico multifunzione	0
n078	Selezione segnale di ingresso analogico multifunzione	0
n079	Valore di polarizzazione della frequenza di riferimento (FBIAS)	10 %
n080	Selezione frequenza portante	(nota 3)
n081	Metodo inerziale dopo caduta di tensione momentanea	0

N. parametro	Descrizione	Impostazione di fabbrica
n082	Numero di tentativi automatici	0
n083	Frequenza di salto 1	0,00 Hz
n084	Frequenza di salto 2	0,00 Hz
n085	Frequenza di salto 3	0,00 Hz
n086	Gamma frequenza di salto	0,00 Hz
n087	Selezione tempo di funzionamento cumulativo	0
n088	Tempo di funzionamento cumulativo	0H
n089	Corrente di frenatura ad iniezione c.c.	50 %
n090	Tempo di frenatura ad iniezione c.c. all'arresto	0,5 s
n091	Tempo di frenatura ad iniezione c.c. all'avvio	0,0 s
n092	Prevenzione dello stallo durante decelerazione	0
n093	Livello di prevenzione dello stallo durante accelerazione	170 %
n094	Livello di prevenzione dello stallo durante marcia	160 %
n095	Livello di rilevamento frequenza	0,00 Hz
n096	Selezione funzione di rilevamento sovracoppia 1	0
n097	Selezione funzione di rilevamento sovracoppia/sottocoppia 2	0
n098	Livello di rilevamento sovracoppia	160 %
n099	Tempo di rilevamento sovracoppia	0,1 s
n100	Selezione salvataggio frequenza dell'uscita di ritenzione	0
n101	Tempo di decelerazione durante ricerca della velocità	2,0 s
n102	Livello di funzionamento durante ricerca della velocità	150 %
n103	Guadagno di compensazione della coppia	1,0

N. parametro	Descrizione	Impostazione di fabbrica
n104	Costante di tempo di compensazione della coppia	0,3 s (nota 4)
n105	Perdita nel ferro per compensazione di coppia	(nota 3)
n106	Scorrimento nominale del motore	(nota 3)
n107	Resistenza da linea a neutra del motore	(nota 3)
n108	Induttanza di dispersione del motore	(nota 3)
n109	Limitatore di tensione per compensazione di coppia	150 %
n110	Corrente a vuoto del motore	(nota 3)
n111	Guadagno di compensazione dello scorrimento	0,0 s (nota 4)
n112	Costante di tempo di compensazione dello scorrimento	2,0 s (nota 4)
n113	Compensazione dello scorrimento durante rigenerazione	0
n114	Contatore di rilevamento SI-T/V7 BUS	2
n115	Prevenzione dello stallo oltre velocità di base durante marcia	0
n116	Tempo di accelerazione/decelerazione durante prevenzione dello stallo	0
n117	Selezione funzione di rilevamento sottocoppia 1	0
n118	Livello di rilevamento sottocoppia	10 %
n119	Tempo di rilevamento sottocoppia	0,1 s
n120	Frequenza di riferimento 9	0,00 Hz
n121	Frequenza di riferimento 10	0,00 Hz
n122	Frequenza di riferimento 11	0,00 Hz
n123	Frequenza di riferimento 12	0,00 Hz
n124	Frequenza di riferimento 13	0,00 Hz
n125	Frequenza di riferimento 14	0,00 Hz

N. parametro	Descrizione	Impostazione di fabbrica
n126	Frequenza di riferimento 15	0,00 Hz
n127	Frequenza di riferimento 16	0,00 Hz
n128	Selezione controllo PID	0
n129	Guadagno per retroazione PID	1,00
n130	Guadagno proporzionale (P)	1,0
n131	Tempo integrale (I)	1,0 s
n132	Tempo derivativo (D)	0,00
n133	Regolazione offset PID	0 %
n134	Limite superiore dei valori integrali	100 %
n135	Costante di tempo di ritardo del primo ordine per uscita PID	0,0 s
n136	Selezione rilevamento di perdita di retroazione PID	0
n137	Livello di rilevamento perdita di retroazione PID	0 %
n138	Tempo di rilevamento perdita di retroazione PID	1,0 s
n139	Selezione autotuning	0
n140	Frequenza di uscita massima (secondo motore)	50,0 Hz
n141	Selezione termistore PTC	0
n142	Temporizzatore del filtro di temperatura del motore	0,2 s
n143	Doppia lettura della sequenza di ingresso	0
n144	Guadagno di ingrandimento della distanza di arresto	1,00
n145	Selezione funzionamento bidirezionale	0
n146	Selezione offset della frequenza	0
n147	Frequenza di uscita in tensione massima (secondo motore)	50,0 Hz

N. parametro	Descrizione	Impostazione di fabbrica
n148	Salvataggio dei parametri in caso di sottotensione	0
n149	Scala ingresso a treno di impulsi	2500 (25 kHz)
n150	Selezione frequenza dell'uscita di monitoraggio a impulsi	0
n151	Rilevamento timeout MEMOBUS	0
n152	Unità di misura della frequenza di monitoraggio e di riferimento MEMOBUS	0
n153	Indirizzo slave MEMOBUS	0
n154	Selezione velocità di trasmissione MEMOBUS	2
n155	Selezione parità MEMOBUS	0
n156	Tempo di attesa trasmissione	10 ms
n157	Controllo RTS	0
n158	Tensione massima (secondo motore)	200 V (nota 2)
n159	Frequenza di uscita media (secondo motore)	12,0 V (note 2 e 3)
n160	Frequenza di uscita minima (secondo motore)	12,0 V (note 2 e 3)
n161	Corrente nominale del motore (secondo motore)	(note 2 e 3)
n162	Scorrimento nominale del motore (secondo motore)	(note 2 e 3)
n163	Guadagno dell'uscita PID	1,0
n164	Selezione valore di retroazione PID	0
n165	Selezione protezione da surriscaldamento della resistenza di frenatura esterna *8	0
n166	Livello di rilevamento fase aperta dell'ingresso	0 %
n167	Tempo di rilevamento fase aperta dell'ingresso	0 s
n168	Livello di rilevamento fase aperta dell'uscita	0 %

N. parametro	Descrizione	Impostazione di fabbrica
n169	Tempo di rilevamento fase aperta dell'uscita	0,0 s
n170	Selezione di funzionamento da comando di invio (comunicazione MEMOBUS)	0
n171	Limite superiore di polarizzazione della frequenza di riferimento (comando UP2/DOWN2)	0,0 %
n172	Limite inferiore di polarizzazione della frequenza di riferimento (comando UP2/DOWN2)	0,0 %
n173	Guadagno proporzionale della frenatura ad iniezione c.c.	83 (0,083)
n174	Costante di tempo integrale per frenatura ad iniezione c.c.	25 (100 ms)
n175	Selezione di riduzione della frequenza portante a basse velocità	0 (nota 5)
n176	Selezione funzione di copia costante	rdy
n177	Lettura costante inibita	0
n178	Storico errori	-
n179	Versione del software	-

Note: fare riferimento al manuale per l'utente per un elenco completo.

1. Non inizializzato durante l'inizializzazione delle costanti.
2. Il limite superiore della gamma di impostazione e l'impostazione di fabbrica sono doppi per la classe a 400 V.
3. Dipendente dalla potenza dell'inverter. Fare riferimento al manuale per l'utente.
4. Se il parametro di selezione della modalità di controllo (n002) viene modificato, l'impostazione di fabbrica corrisponde alla modalità selezionata. Fare riferimento al manuale per l'utente.
5. Abilitato (1) per inverter da 5,5 e 7,5 kW.

Ingressi multifunzione

Valore	Funzione
2	Marcia indietro/Arresto
3	Errore esterno (NA)
4	Errore esterno (NC)
5	Ripristino dopo errore
6	Multivelocità di riferimento 1
7	Multivelocità di riferimento 2
8	Multivelocità di riferimento 3
10	Comando JOG
12	Blocco delle basi esterno (NA)
13	Blocco delle basi esterno (NC)
17	Selezione della modalità locale/remota

Uscite multifunzione

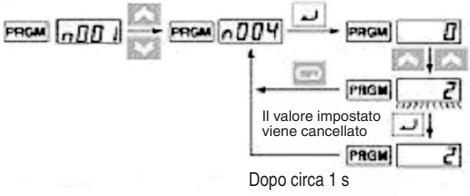
Valore	Funzione
0	Uscita di errore
1	Uscita di funzionamento
2	Raggiungimento frequenza di riferimento
6	Sovracoppia monitorata (NA)
12	Modalità di marcia
13	Inverter pronto
15	Presenza di sottotensione

Funzioni dell'uscita analogica

Valore	Funzione
0	Frequenza di uscita
1	Corrente di uscita

Nota: fare riferimento al manuale per l'utente per un elenco completo dei valori di impostazione.

Esempio di impostazioni dei parametri



Sequenza tasti	Spia	Esempio di visualizzazione	Spiegazione
	FREF	6.00	Accensione
	PRGM	n001	Premere ripetutamente il tasto di selezione modalità fino all'accensione della spia PRGM.
	PRGM	n003	Premere il tasto di incremento o decremento per impostare il numero del parametro.
	PRGM	0	Premere il tasto di invio. Viene visualizzata l'impostazione del parametro selezionato.
	PRGM	2	Utilizzare il tasto di incremento o decremento per impostare i dati mentre il display lampeggia.
	PRGM	2	Premere il tasto di invio per memorizzare il valore impostato e visualizzarlo sul display (vedere nota 1).
Dopo circa 1 s	PRGM	n003	Viene visualizzato il numero del parametro.

Nota 1: per cancellare il valore impostato, premere il tasto di selezione modalità. Verrà visualizzato il numero del parametro.

Nota 2: alcuni parametri non possono essere modificati mentre l'inverter è in funzione. Fare riferimento all'elenco dei parametri. Se si cerca di modificare tali parametri, il valore visualizzato non cambia nonostante venga premuto il tasto di incremento o decremento.

7. Monitoraggio

L'inverter V7 consente di monitorare varie condizioni, quali la corrente in uscita e lo stato degli ingressi multifunzione. Questi parametri da monitorare sono identificati dal prefisso "U-".

Sequenza tasti	Spia	Esempio di visualizzazione	Spiegazione
	FREF	6.00	Accensione
	MNTR	U-01	Premere ripetutamente il tasto di selezione modalità fino all'accensione della spia PRGM.
	MNTR	U-05	Premere il tasto di incremento o decremento per impostare il numero del parametro da monitorare.
	MNTR	283	Premere il tasto di invio. Viene visualizzata l'impostazione del parametro da monitorare selezionato.
	MNTR	U-05	Premere il tasto di invio o di modalità. Viene visualizzato il numero del parametro da monitorare.

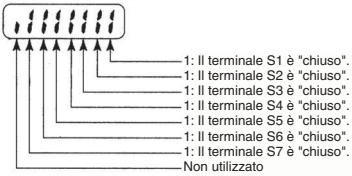
N. costante	Nome	Modulo	Descrizione
U-01	Frequenza di riferimento (FREF)*1	Hz	È possibile monitorare la frequenza di riferimento. (Come FREF)
U-02	Frequenza di uscita (FOUT)*1	Hz	È possibile monitorare la frequenza di uscita. (Come FOUT)
U-03	Corrente in uscita (IOUT)*1	A	È possibile monitorare la corrente in uscita. (Come IOUT)
U-04	Tensione di uscita	V	È possibile monitorare la tensione in uscita.
U-05	Tensione c.c.	V	È possibile monitorare la tensione c.c. del circuito principale.
U-06	Stato dei terminali di ingresso	-	È possibile monitorare lo stato dei terminali di ingresso del circuito di controllo.
U-07	Stato dei terminali di uscita	-	È possibile monitorare lo stato dei terminali di uscita del circuito di controllo.
U-08	Monitoraggio della coppia	%	È possibile monitorare il valore della coppia in uscita. Se è selezionata la modalità di controllo V/f, viene visualizzato "----".
U-09	Storico errori (ultimi 4 errori)	-	Vengono visualizzati gli ultimi quattro errori.
U-10	Versione software	-	È possibile verificare la versione del software.
U-11	Potenza in uscita*2	KW	È possibile monitorare la potenza in uscita.
U-12	Offset della frequenza	Hz	È possibile monitorare gli offset della frequenza.
U-14	Codice ASCII dal PLC	-	È possibile visualizzare il codice ASCII inviato dal PLC.
U-15	Errore di ricezione dati	-	È possibile verificare il contenuto degli errori di ricezione dei dati di comunicazione MEMOBUS. (Stesso contenuto del registro di trasmissione n. 003DH).
U-16	Retroazione PID	%	Viene immesso il 100 % della frequenza massima di uscita o il valore equivalente.
U-17	Ingresso PID	%	±100(%), dove 100 %=frequenza massima di uscita.
U-18	Uscita PID	%	±100(%), dove 100 %=frequenza massima di uscita.
U-19	Polarizzazione della frequenza di riferimento	%	±100(%), dove 100 %=frequenza massima di uscita.

*1 La spia di stato non è accesa.

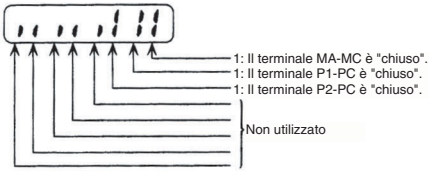
*2 In modalità di controllo vettoriale viene visualizzato "---".

Stato dei terminali di ingresso/uscita

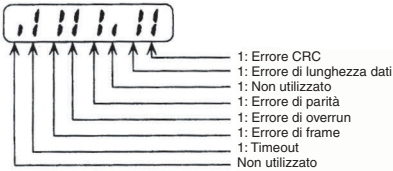
Stato dei terminali di ingresso



Stato dei terminali di uscita



Visualizzazione errore di ricezione dati



8. Errori e allarmi

Visualizzazione dell'errore	Nome e significato dell'errore	Possibile causa e soluzione
OC	**Sovracorrente** La corrente in uscita supera del 250 % la corrente nominale dell'inverter	Controllare l'uscita per rilevare eventuali cortocircuiti o errori di messa a terra. Il carico è troppo grande, ridurlo o utilizzare un inverter più potente. Verificare i valori di correzione nominale del motore rispetto all'inverter e all'impostazione V/f.
OV	**Sovratensione** La tensione del bus in corrente continua ha superato il livello di rilevamento.	L'inerzia del carico è troppo grande e il motore è in fase di rigenerazione. Aumentare il tempo di decelerazione (n020 o n022). Collegare una resistenza di frenatura esterna e impostare il parametro n092 su 1. Controllare la resistenza di frenatura e il cablaggio.
UV1	**Sottotensione del circuito principale** La tensione del bus in corrente continua è inferiore al livello di rilevamento.	Controllare la tensione e i collegamenti della rete di alimentazione principale. Verificare che l'alimentazione utilizzata per l'inverter sia adeguata. Verificare l'assenza di cadute di tensione o di erogazione nella rete di alimentazione principale.
OH	**Surriscaldamento unità** La temperatura interna dell'inverter ha superato i 110 °C.	Fare riferimento alle istruzioni e ai suggerimenti di installazione contenuti nel manuale per l'utente. Controllare la ventola di raffreddamento (se installata). Verificare le caratteristiche V/f o ridurre la frequenza portante.
OL1	**Sovraccarico motore** L'inverter sta proteggendo il motore dal sovraccarico in base al valore I^2t calcolato internamente a partire dall'impostazione del parametro n036.	Controllare e ridurre il carico Verificare le caratteristiche V/f (Vmax e Fmax). Aumentare la velocità di marcia del motore. Aumentare i tempi di accelerazione/decelerazione.
EF	**Errore esterno** Si è verificato un errore esterno.	Controllare il cablaggio dei terminali del circuito di controllo. Un ingresso digitale multifunzione è stato impostato su 3 o 4. È necessario disattivare il segnale di marcia prima di ripristinare questo errore.
SER (lampeggiante)	**Errore di sequenza** L'inverter ha ricevuto un comando di selezione della modalità locale/remota o un segnale di selezione della provenienza come comunicazione o circuito di controllo durante il funzionamento.	Verificare la sequenza per garantire che durante il funzionamento non venga inviato un comando di selezione della modalità locale/remota o un segnale di selezione della provenienza come comunicazione o circuito di controllo..
bb (lampeggiante)	**Blocco delle basi esterno** Si è verificato un blocco delle basi esterno.	Controllare il cablaggio dei terminali del circuito di controllo. Un ingresso digitale multifunzione è stato impostato su 12 o 13.
EF (lampeggiante)	**Errore di sequenza** Si è verificato un errore di sequenza.	I segnali di marcia avanti e indietro sono stati attivati contemporaneamente. Verificare la sequenza per garantire che i comandi di marcia aventi e indietro non vengano attivati contemporaneamente.

Nota: fare riferimento al manuale per l'utente per un elenco completo dei codici di errore.

VARISPEED V7

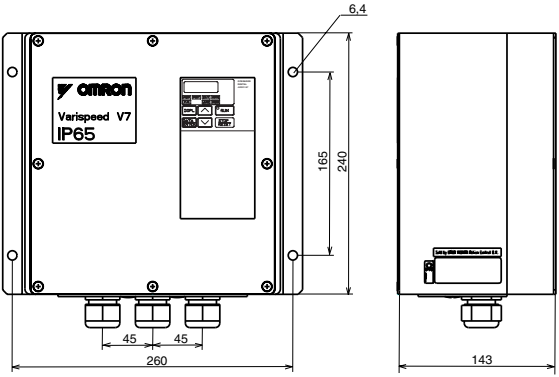
Guia Rápido

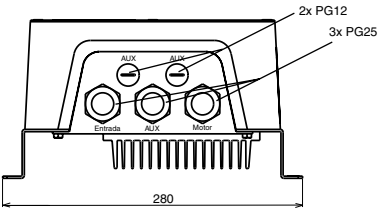
PORTUGUÊS

1. Instalação PT-2
2. Ligações PT-4
3. Terminais do circuito de controlo PT-6
4. Operação PT-8
5. Passos de inicialização PT-9
6. Lista completa de parâmetros PT-14
7. Monitores PT-20
8. Falhas e alarmes PT-22

1. Instalação

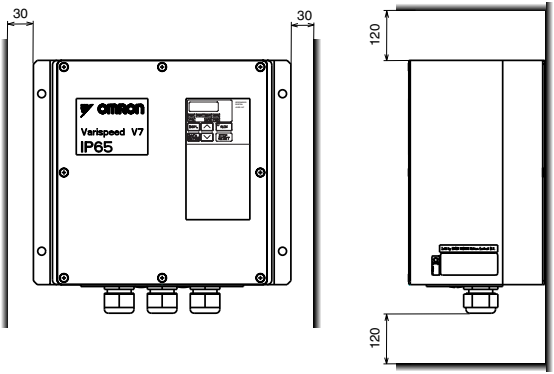
Dimensões





Tensão nominal	Modelo V7TZ□	Dimensões (mm)			Recomendações de alimentação	
		W	H	D	MCCB (A)	Fio (mm^2)
Monofásicas 200 VAC	B0P4-05	280	240	143	10	2
	B0P7-05				20	3,5
	B1P5-05				20	5,5
	B2P2-05				40	5,5
Trifásicas 400 VAC	40P4-05				5	2
	40P7-05				5	2
	41P5-05				10	2
	42P2-05				10	2
	43P0-05				20	2
	44P0-05				20	2

Dimensões de montagem

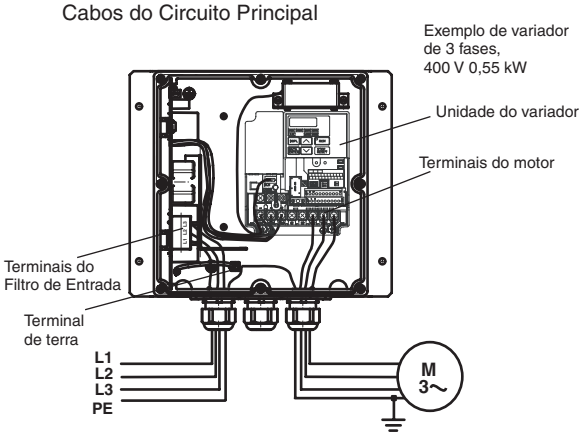


Condições Ambientais

O V7 IP65 foi concebido para instalação fora de um compartimento. O V7 IP65 deve ser instalado verticalmente, sobre uma superfície não inflamável.

Temperatura ambiente:	-10°C a +40°C
Localização:	no interior, (afastado de gases corrosivos ou poeiras)
Humidade:	95% ou menos (sem condensação)

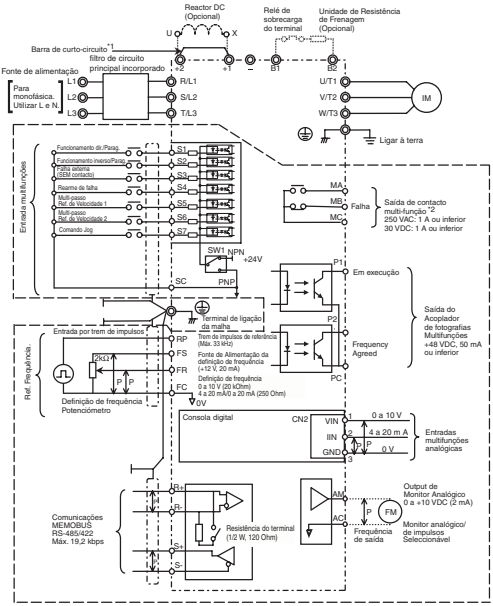
2. Ligações



O V7 IP65 dispõe de um filtro de entrada incorporado. O cabo de alimentação deve ser ligado directamente nos terminais do filtro de entrada.

O cabo do motor deve ser ligado aos terminais U/T1, V/T2, W/T3 da unidade do variador.

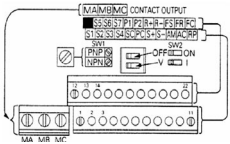
Cabos do Circuito de Controlo (unidade de variador incorporada)



: Apenas é fornecido o isolamento base (classe de protecção 1, categoria II para sobretensão) para os terminais do circuito de controlo. Pode ser necessário isolamento adicional no produto final para estar de acordo com os requisitos CE.

*1. A barra de curto-circuito deve ser removida quando ligar um Reactor DC
*2. Carga mínima permitida: 5VDC, 10mA (como valor de referência)

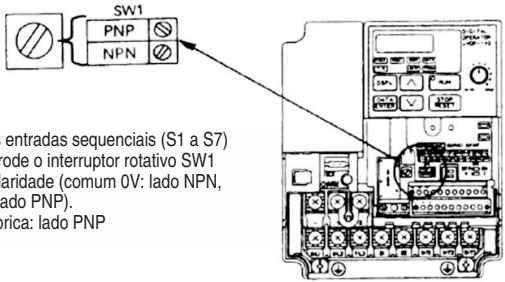
Vista do Terminal de Controlo



3. Terminais do circuito de controlo

Símbolo		Nome	Função	Nível do sinal
Entrada	S1	Entrada multifunções 1	Definida pelo parâmetro n50 Predefinição Directo/Paragem	Fotoacoplador Isolamento, 8 mA a 24 VDC Nota: A definição predefinida para estes terminais é NPN. Não é necessária qualquer fonte de alimentação externa. Consultar as ligações apresentadas na página seguinte.
	S2	Entrada multifunções 2	Definida pelo parâmetro n51 Predefinição Inverso/Paragem	
	S3	Entrada multifunções 3	Definida pelo parâmetro n52 Predefinição Falha externa.	
	S4	Entrada multifunções 4	Definida pelo parâmetro n53 Predefinição Rearme de falha.	
	S5	Entrada multifunções 5	Definida pelo parâmetro n54 Predefinição Velocidade de referência multi-step 3	
	S6	Entrada multifunções 6	Definida pelo parâmetro n55 Predefinição Velocidade de referência multi-step 3	
	S7	Entrada multifunções 7	Definida pelo parâmetro n56 Predefinição Comando da regulação ponto a ponto	
	SC	Comum de entrada	Comum de S1 até S5	
	RP	Referência de velocidade principal da entrada de trem	Sinal da entrada de trem de impulsos	Máx. 33 kHz
	FS	Fonte de alimentação da frequência de referência	Fonte de alimentação DC para utilização na frequência de referência	20mA a 12 VDC
	FR	Entrada de frequência de referência	Terminal de entrada para utilização da frequência de referência	0 a10VDC 20kΩ
	FC	Comum da frequência de referência	Comum para utilização da frequência de referência	4 a 20 mA 0 a 20 mA
Saída	MA	Saída multifunções: NO	Definida pelo parâmetro n57 Predefinição Falha	Saída do relé máx. de 1A a 30 VDC e 250 VAC
	MB	Saída multifunções: NC		
	MC	Comum de saída multifunções	Comum para utilização MA e MB	
	P1	Saída do fotoacoplador 1	Definida pelo parâmetro n58 Predefinição RUNNING	Saída do fotoacoplador, máx. de 50A a +48VDC
	P2	Saída do fotoacoplador 2	Definida pelo parâmetro n59 Predefinição FREQUENCY AGREED	
	PC	Comum da saída do fotoacoplador	Comum de P1 e P2	
	AM	Saída do monitor analógico	Definida pelo parâmetro n65 Predefinição frequência de saída	máx. de 2mA de 0 a 10VDC.
	AC	Comum do monitor analógico	Comum para utilização de AM	

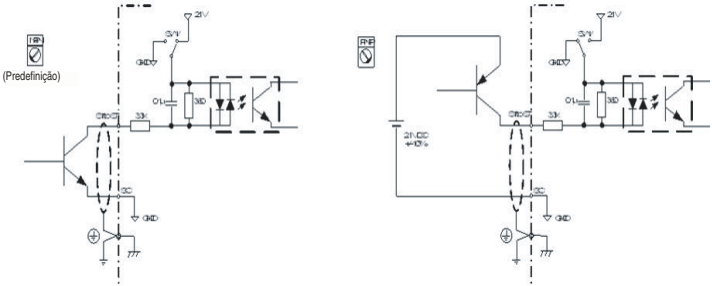
Seleccionar o método de entrada



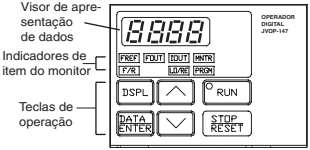
Quando ligar as entradas sequenciais (S1 a S7) com transistor, rode o interruptor rotativo SW1 consoante a polaridade (comum 0V: lado NPN, comum +24 V: lado PNP).
Definição de fábrica: lado PNP

Seleccionar o método de entrada de sequência

Ao utilizar SW1, é possível seleccionar a entrada tipo NPN ou PNP conforme mostrado abaixo.



4. Operação



Aspecto	Nome	Função
8888	Visor de apresentação de dados	Apresenta de dados importantes, tais como a frequência de referência, a frequência de saída e valores dos parâmetros definidos.
FREF	Indicador FREF	É possível monitorizar ou definir a frequência de referência quando este indicador está iluminado.
FOUT	Indicador FOUT	É possível monitorizar ou definir a frequência de saída do Variador quando este indicador está iluminado.
IOUT	Indicador IOUT	É possível monitorizar ou definir a corrente de saída do Variador quando este indicador está iluminado.
MNTR	Indicador MNTR	Os valores definidos em U-01 até U-19 são monitorizados enquanto este indicador estiver iluminado.
F/R	Indicador F/R	É possível seleccionar a direcção o sentido de rotação quando este indicador está iluminado ao utilizar o Variador recorrendo à tecla RUN.
LO/RE	Indicador LO/RE	É possível seleccionar o funcionamento do Variador utilizando a Consola digital ou de acordo com os parâmetros definidos quando este indicador está iluminado. **Nota:** Só é possível monitorizar o estado do indicador quando o Variador está em funcionamento. Qualquer entrada do comando RUN é ignorada quando este indicador está iluminado.
PRGM	Indicador PRGM	É possível monitorizar ou definir os parâmetros de n01 a n79 quando este indicador está iluminado. **Nota:** enquanto o Variador está em funcionamento, os parâmetros apenas podem ser monitorizados e apenas alguns podem ser alterados. Quaquer entrada do comando RUN é ignorada quando este indicador está iluminado.
	Tecla de modo	Alterna entre os indicadores de itens do monitor e de definição em sequência. O parâmetro que está a ser definido é cancelado se esta tecla for premida antes de introduzir a definição.
	Tecla de incrementar	Incrementa os números do monitor multi-funções, números dos parâmetros e valores de parâmetros definidos.
	Tecla de decrementar	Decrementa os números do monitor multi-funções, números dos parâmetros e valores de parâmetros definidos.
	Tecla Enter	Introduz os números do monitor multi-funções, números dos parâmetros e valores de dados internos após definição ou alteração.
RUN	Tecla RUN	Inicia o funcionamento do Variador quando está a funcionar com a Consola digital.
STOP RESET	Tecla STOP/ RESET	Pára o Variador a menos que o parâmetro nO7 não esteja definido para desactivar a tecla STOP.

5. Passos de inicialização

Os sete passos seguintes descrevem as operações mínimas recomendadas para permitir ao V7 controlar um motor ligado numa configuração típica, para permitir o funcionamento mais rápido no tempo mais curto:

Passo 1 – verificações iniciais

1-1) Verifique se a fonte de alimentação possui a tensão correcta.

CIMR-V7TZB: Monofásica de 200 a 240VAC (Fio R/L1 e S/L2)

CIMR-V7TZ4: Trifásica de 380 a 460VAC

1-2) Certifique-se de que os terminais de saída do motor (U/T1, V/T2, W/T3) estão ligados ao motor.

1-3) Certifique-se de que os terminais do circuito de controlo e o dispositivo de controlo estão ligados correctamente.

1-4) Certifique-se de que todos os terminais de controlo estão desactivados.

1-5) Defina o estado do motor para sem carga (ex.: sem estar ligado ao sistema mecânico)

Passo 2 – Ligar a fonte de alimentação e verificar o estado do visor

2-1) Após realizar as verificações no passo 1, ligue a fonte de alimentação.

2-2) Depois da ligação, é apresentado o seguinte ecrã:

Indicador RUN: a piscar

Indicador ALARM: desligado

Indicadores de monitorização/definição: FREF, FOUT ou IOUT está iluminado.

Visor de apresentação de dados: apresenta os dados correspondentes ao indicador iluminado.

Quando ocorre uma falha, os detalhes da falha são apresentados. Neste caso, consulte o manual do utilizador e tome as medidas necessárias.

Passo 3 – Inicializar os parâmetros

Para inicializar os parâmetros para os predefinidos de fábrica, defina o parâmetro n001 = 12.
Este procedimento parametriza o V7 para aceitar os comandos de ARRANQUE/PARAGEM conhecidos por “controlo a 2 fios”, ou seja, 1 fio para o comando DIRECTO/PARAGEM do motor e um fio para o comando INVERSO/PARAGEM do motor.

Sequência de teclas	Indicador	Exemplo de visor	Explicação
	FREF	6.00	Ligado
	PRGM	n001	Prima a tecla de modo repetidamente até que o indicador PRGM fique iluminado.
	PRGM	0	Prima a tecla Enter. São apresentados os dados de n001.
	PRGM	12	Utilize a tecla de incrementar ou a tecla de decrementar para definir n001 para 12. O visor fica iluminado.
	PRGM	12	Prima a tecla Enter para que o valor definido seja introduzido e o visor de apresentação de dados fique iluminado.
Em aprox. 1 s.	PRGM	n001	O número do parâmetro é apresentado.

Passo 4 – Definir a corrente nominal do motor

Este parâmetro é utilizado para a função térmica electrónica de detecção de sobrecarga do motor (OL1). Ao parametrizar correctamente esta definição, o V7 protege um motor em sobrecarga de queimar.
Consulte a indicação de corrente nominal (em amperes) na placa de identificação do motor e introduza estas informações no parâmetro n036. O exemplo abaixo mostra a introdução de um valor de 1,8 A.

Sequência de teclas	Indicador	Exemplo de visor	Explicação
	PRGM	n001	Apresenta o número do parâmetro.
	PRGM	n036	Utilize a tecla de incrementar ou a tecla de decrementar até que seja apresentado o parâmetro n036.
	PRGM	1.9	Prima a tecla Enter. São apresentados os dados de n036.
	PRGM	1.8	Utilize a tecla de incrementar ou a tecla de decrementar para definir a corrente nominal do motor. O visor é apresentado a piscar.
	PRGM	1.8	Prima a tecla Enter para que o valor definido seja introduzido e o visor de apresentação de dados fique iluminado.
Em aprox. 1 s.	PRGM	n036	O número do parâmetro é apresentado.

Passo 5 – Definir a frequência nominal do motor

Trata-se da frequência máxima de funcionamento do motor e permite ao V7 controlar de forma correcta o motor.
Consulte a indicação de frequência nominal (em Hz) na placa de identificação do motor e introduza estas informações no parâmetro n011

Passo 6 – Definir o comando de operação

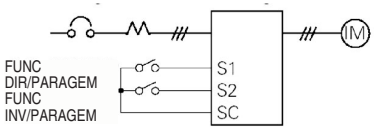
Trata-se do método de comandos para arranque e paragem do motor (ou seja, o modo como o Variador arranca e pára o motor). As duas operações básicas são executadas utilizando as teclas RUN e STOP/RESET na Consola digital ou utilizando umas das entradas multi-funções através dos terminais do circuito de controlo.

Para definir o comando da operação, introduza o valor apropriado no parâmetro n003:

0 = As teclas RUN e STOP/RESET na Consola digital são activadas.

1 = Entradas multi-funções através dos terminais do circuito de controlo.

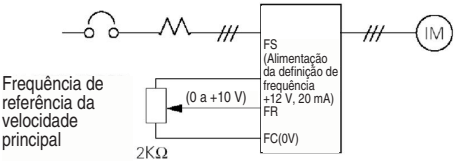
O diagrama abaixo mostra como ligar um interruptor para arrancar/parar o motor na direcção directa de funcionamento no "controlo a dois fios". Defina o parâmetro n003=1. Para activar um interruptor em separado para rotação inversa no terminal de controlo S2, defina o parâmetro n051=2, parâmetro n050=1 (trata-se na realidade da predefinição de fábrica de n051 e n050).



Passo 7 – Definir a frequência de referência

Trata-se do método de selecção da origem para o comando de velocidade do motor. A predefinição de fábrica destina-se à Consola Digital. A frequência de referência também pode ser dada a partir do potenciómetro na consola digital, de um potenciómetro externo, uma saída analógica a partir de um PLC ou até 8 velocidades pré-programadas existentes no variador e seleccionadas através das entradas multifunções.

Por exemplo, para aceitar a frequência de referência de um potenciómetro externo ou de uma saída analógica de 0-10V a partir de um PLC, defina o parâmetro n004=2.



Breve lista de parâmetros

Parâmetro Nº	Descrição	Intervalo	Predefinição
n001	Acesso a parâmetros: 1: Acesso limitado a parâmetros 4: Acesso total a parâmetros 12: Inicialização dos parâmetros	0 a 13	1
n002	Selecção do modo de controlo 0: Modo de controlo de V/F 1: Modo de controlo de vectores	0.1	0
n003	Comando Executar 0: Consola digital EXECUTAR, PARAGEM/ REARME 1: Executar/paragem de terminal de circuitos de controlo 2: Comunicações (MEMOBUS) 3: Comunicações (opção)	0 a 3	0
n004	Selecção de referência de frequência de referência: 0: Consola digital (potenciómetro) 1: Frequência de referência 1 (n24) 2: Terminal do circuito de controlo (0 a 10V) 3: Terminal do circuito de controlo (4 a 20mA) 4: Terminal do circuito de controlo (0 a 20mA) 5: Terminal de circuitos de controlo (referência Pulstrain) 6: Comunicações (MEMOBUS) 7: Circuito da consola digital (0 a 10V) 8: Circuito da consola digital (4 a 20 mA) 9: Comunicação (opção)	0 a 9	1
n011	Frequência máxima de saída	50 a 400Hz	50Hz
n012	Tensão máxima de saída	0,1 a 255V (classe de 200V) 0,1 a 510V (classe de 400V)	200 (classe de 200V) 400 (classe de 400V)
n019	Tempo de aceleração 1	0,0 a 6000 seg	10 seg
n020	Tempo de desaceleração	0,0 a 6000 seg	10 seg
n024	Frequência de referência 1	0,0 a 400Hz	6Hz
n025-n031	Frequência de referência 2 -8	0,0 a 400Hz	0Hz
n036	Corrente nominal do motor	Em função do modelo	0 a 150% da corrente de saída nominal do variador
n050-n056	Entrada multifunções (S1-S7)	0 a 35	-
n057	Saída multifunções (MA-MB-MC)	0 a 21	1
n066	Saída analógica multifunções (AM-AC): 0: Frequência de saída (10V/Máx, freq.) 1: Corrente de saída (10V/Corrente nominal do variador)	0 a 6	0

n080	Frequência portadora	1 a 4 (2,5 - 10kHz) 7 a 9 (Proporcional à freq. de saída)	Em função do modelo
n089	Corrente de frenagem por injecção de CC	0 a 100%	50%
n090	Frenagem por injecção de CC na paragem	0,0 a 25,5 seg	0,5 seg
n091	Frenagem por injecção de CC no arranque	0,0 a 25,5 seg	0,0 seg
n092	Prevenção contra frenagem durante a desaceleração: 0: Activada 1: Desactivada	0,1	0

Nota: Consulte o manual de utilizador para obter a lista completa.

6. Lista completa de parâmetros

Nº do parâ-metro	Descrição	Definição de fábrica
n001	Acesso a parâmetros	1
n002	Selecção do modo de controlo	0 (Nota1, 4)
n003	Comando RUN	0
n004	Frequência de referência Selecção	1
n005	Selecção do método de paragem	0
n006	Execução inversa não permitida	0
n007	Selecção da tecla de paragem	0
n008	Frequência de referência Selecção em modo local	1
n009	Definição da frequência de referência Método da Consola Digital	0
n010	Detecção do contacto em falha da Consola Digital	0
n011	Frequência de saída máxima	50,0Hz
n012	Tensão máx.	200V (Nota 2)
n013	Frequência de saída da tensão máxima	50,0Hz
n014	Frequência de saída média	1,3Hz (Nota 4)
n015	Frequência de saída de tensão média	12,0V (Nota 2,4)
n016	Frequência de saída mínima	1,3Hz (Nota 4)
n017	Tensão da frequência de saída mínima	12,0V (Nota 2,4)
n018	Selecção da definição da unidade de tempo de aceleração/desacele-ração	0
n019	Tempo de aceleração 1	10,0s
n020	Tempo de desaceleração 1	10,0s
n021	Tempo de aceleração 2	10,0s

Nº do parâ-metro	Descrição	Definição de fábrica
n022	Tempo de desaceleração 2	10,0s
n023	Selecção da curva S	0
n024	Frequência de referência 1 (Fre-quência de referência principal)	6,00Hz
n025	Frequência de referência 2	0,00Hz
n026	Frequência de referência 3	0,00Hz
n027	Frequência de referência 4	0,00Hz
n028	Frequência de referência 5	0,00Hz
n029	Frequência de referência 6	0,00Hz
n030	Frequência de referência 7	0,00Hz
n031	Frequência de referência 8	0,00Hz
n032	Frequência da regulação ponto a ponto	6,00Hz
n033	Limite superior da frequência de referência	100%
n034	Limite inferior da frequência de referência	0%
n035	Definir/visualizar a selecção da unid. para frequência de referência	0
n036	Corrente nominal do motor	(Nota 3)
n037	Selecção de protecção do motor termo-electrónico	0
n038	Definição da constante temporal de protecção do motor termo-electrónico	8 min.
n039	Seleccionar operação do ventilador de arrefecimento	0
n040	Direcção da rotação do motor	0
n041	Tempo de aceleração 3	10,0s
n042	Tempo de desaceleração 3	10,0s
n043	Tempo de aceleração 4	10,0s

Nº do parâmetro	Descrição	Definição de fábrica
n044	Tempo de desaceleração 4	10,0s
n045	Influência da frequência de referência no valor do passo (comando UP/DOWN 2)	0,00Hz
n046	Influência da frequência de referência no intervalo de aceleração/desaceleração (comando UP/DOWN 2)	0
n047	Influência da frequência de referência na selecção do modo de operação (comando UP/DOWN 2)	0
n048	Valor da influência da frequência de referência (comando UP/DOWN 2)	0,0%
n049	Nível limite de oscilação da frequência de referência analógica (comando UP/DOWN 2)	1,0%
n050	Selecção de entrada multi-funções 1 (terminal S1)	1
n051	Selecção de entrada multi-funções 2 (terminal S2)	2
n052	Selecção de entrada multi-funções 3 (terminal S3)	3
n053	Selecção de entrada multi-funções 4 (terminal S4)	5
n054	Selecção de entrada multi-funções 5 (terminal S5)	6
n055	Selecção de entrada multi-funções 6 (terminal S6)	7
n056	Selecção de entrada multi-funções 7 (terminal S7)	10
n057	Selecção da saída multi-função 1	0
n058	Selecção da saída multi-função 2	1
n059	Selecção da saída multi-função 3	2
n060	Ganho da frequência de referência analógico	100%
n061	Influência da frequência de referência analógico	0%
n062	Constante de tempo do filtro para frequência de referência analógica	0,10s
n063	Detecção SI-T/V7 W-DT	0

Nº do parâmetro	Descrição	Definição de fábrica
n064	Selecção da detecção de perdas da frequência de referência	0
n065	Tipo de saída do monitor	0
n066	Selecção de item do monitor	0
n067	Ganho do monitor	1,00
n068	Ganho da frequência de referência analógico (entrada de tensão do operador)	100%
n069	Ganho da frequência de referência analógico (entrada de tensão do operador)	0%
n070	Constante de tempo do filtro da frequência de referência analógico (entrada de tensão do operador)	0,10s
n071	Ganho da frequência de referência analógico (entrada de corrente do operador)	100%
n072	Influência da frequência de referência analógico (entrada de corrente do operador)	0%
n073	Constante de tempo do filtro da frequência de referência analógico (entrada de corrente do operador)	0,10s
n074	Ganho da frequência de referência do trem de impulsos	100%
n075	Influência da frequência de referência do trem de impulsos	0%
n076	Constante de tempo de filtro da frequência do trem de impulsos	0,10s
n077	Função de entrada analógica multi-funções	0
n078	Selecção do sinal de entrada analógica multi-funções	0
n079	Valor de influência da frequência de referência (FBIAS)	10%
n080	Selecção da frequência da portadora	(Nota3)
n081	Perda de potência temporária Método Ridethrough	0
n082	Tentativas de repetição automática	0
n083	Frequência de salto 1	0,00Hz

Nº do parâmetro	Descrição	Definição de fábrica
n084	Frequência de salto 2	0,00Hz
n085	Frequência de salto 3	0,00Hz
n086	Intervalo de frequências de salto	0,00Hz
n087	Selecção da função de tempo de operação cumulativo	0
n088	Tempo de operação cumulativo	0H
n089	Corrente de frenagem por injecção de DC	50%
n090	Tempo de frenagem por injecção de DC na paragem	0,5s
n091	Tempo de frenagem por injecção de DC no arranque	0,0s
n092	Prevenção contra paragem durante a desaceleração	0
n093	Nível de prevenção contra paragem durante a aceleração	170%
n094	Nível de prevenção contra paragem durante a operação	160%
n095	Nível de detecção de frequência	0,00Hz
n096	Detecção de excesso de binário Selecção da Função 1	0
n097	Função de selecção de detecção de excesso/perda de binário 2	0
n098	Nível de detecção de excesso de binário	160%
n099	Tempo de detecção de excesso de binário	0,1s
n100	Selecção de guarda retenção da frequência de saída	0
n101	Tempo de desaceleração da pesquisa de velocidade	2,0s
n102	Nível da operação de pesquisa de velocidade	150%
n103	Ganho de compensação do binário	1,0
n104	Constante de tempo de compensação do binário	0,3s (Nota4)
n105	Perdas no entreferro na compensação do binário	(Nota3)

Nº do parâmetro	Descrição	Definição de fábrica
n106	Patinagem nominal do motor	(Nota3)
n107	Resistência da fase do motor	(Nota3)
n108	Indução de fuga do motor	(Nota3)
n109	Limitador de tensão de compensação de binário	150%
n110	Corrente sem carga do motor	(Nota3)
n111	Ganho de compensação de patinagem	0,0s (Nota4)
n112	Constante de tempo de compensação de patinagem	2,0s (Nota4)
n113	Compensação de patinagem durante a operação de recuperação	0
n114	Contador de detecção do BUS SI-T/V7 W-DT	2
n115	Prevenção contra paragem acima da velocidade base durante a operação	0
n116	Tempo de aceleração/desaceleração durante a prevenção contra paragem	0
n117	Selecção de função de perda de binário 1	0
n118	Nível de detecção de perda de binário	10%
n119	Tempo de detecção de perda de binário	0,1s
n120	Frequência de referência 9	0,00Hz
n121	Frequência de referência 10	0,00Hz
n122	Frequência de referência 11	0,00Hz
n123	Frequência de referência 12	0,00Hz
n124	Frequência de referência 13	0,00Hz
n125	Frequência de referência 14	0,00Hz
n126	Frequência de referência 15	0,00Hz
n127	Frequência de referência 16	0,00Hz

Nº do parâmetro	Descrição	Definição de fábrica
n128	Selecção do controlo PID	0
n129	Ganho de realimentação do PID	1,00
n130	Ganho proporcional (P)	1,0
n131	Tempo de integração (I)	1,0s
n132	Tempo de derivação (D)	0,00
n133	Ajuste de calibração do PID	0%
n134	Limite superior dos valores de integração	100%
n135	Constante de tempo de atraso principal de saída do PID	0,0s
n136	Selecção da detecção de perda de realimentação do PID	0
n137	Nível de detecção de perda de realimentação do PID	0%
n138	Tempo de detecção de perda de realimentação do PID	1,0s
n139	Selecção de ajuste automático	0
n140	Frequência de saída máxima (2º Motor)	50,0Hz
n141	Selecção do termístor do PTC	0
n142	Temporizador do filtro de temperatura do motor	0,2 s
n143	Ler duas vezes a sequência de entrada	0
n144	Ganho no aumento da distância de paragem	1,00
n145	Selecção bidireccional	0
n146	Selecção de calibração de frequência	0
n147	Frequência de saída de tensão máxima (2º motor)	50,0Hz
n148	Memorização de parâmetros com detecção de UV	0
n149	Escalonamento da entrada por trem de impulsos	2500 (25kHz)

Nº do parâmetro	Descrição	Definição de fábrica
n150	Selecção da frequência de saída do monitor de impulsos	0
n151	Detecção de expiração de tempo do MEMOBUS	0
n152	Frequência de referência do MEMOBUS e unidade de monitorização de frequência	0
n153	Endereço secundário do MEMOBUS	0
n154	Selecção do BPS do MEMOBUS	2
n155	Selecção de paridade do MEMOBUS	0
n156	Tempo de espera de transmissão	10ms
n157	Controlo RTS	0
n158	Tensão máxima (2º motor)	200 V (Nota 2)
n159	Frequência de saída Frequência de saída (2º motor)	12,0V (Nota 2,3)
n160	Frequência de saída mínima (2º motor)	12,0V (Nota 2,3)
n161	Corrente nominal do motor (2º motor)	(Nota 2,3)
n162	Patinagem nominal do motor (2º motor)	(Nota 2,3)
n163	Ganho de saída do PID	1,0
n164	Selecção do valor de realimentação do PID	0
n165	Selecção da protecção de sobreaquecimento da resistência de frenagem de montagem externa *8	0
n166	Nível de detecção de fase em malha aberta de entrada	0%
n167	Tempo de detecção de fase em malha aberta de entrada	0s
n168	Nível de detecção de fase em malha aberta de saída	0%
n169	Tempo de detecção de fase em malha aberta de saída	0,0s

Nº do parâ-metro	Descrição	Definição de fábrica
n170	Selecção de operação do comando ENTER (comunicação MEMOBUS)	0
n171	Limite superior da influência da frequência de referência (comando UP/DOWN 2)	0,0%
n172	Limite inferior da influência da frequência de referência (comando UP/DOWN 2)	0,0%
n173	Ganho proporcional da frenagem de injecção de DC	83 (0,083)
n174	Constante de tempo integral de frenagem de injecção de DC	25 (100ms)
n175	Selecção para reduzir a frequência da portadora a baixa velocidade	0 (Nota 5)
n176	Selecção da função de cópia da da constante	rdy
n177	Proibição da selecção de leitura da constante	0
n178	Histórico de falhas	-
n179	Nº de versão de software	-

Nota: Consulte o manual do utilizador para obter uma lista completa

1. Não inicializado por constante de inicialização.
2. O valor superior da gama e as definições de fábrica são multiplicados por 2 para a classe de 400V.
3. Varia consoante a capacidade do Variador. Consulte o manual do utilizador.
4. Quando é alterada a selecção do modo de controlo (n002), a definição de fábrica corresponde à do modo de controlo. Consulte o manual do utilizador.
5. Activado (1) para Variadores de 5,5 kW e 7,5 kW

Entradas da multi-função

Valor	Função
2	Inverso/Parar
3	Falha externa (NO)
4	Falha externa (NC)
5	Reposição de falha
6	Referência multi-passo 1
7	Referência multi-passo 2
8	Referência multi-passo 3
10	Comando por impulsos
12	Base block externo (NO)
13	Base block externo (NC)
17	Selecção local/remota

Saídas da multi-função

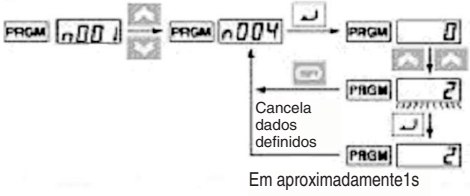
Valor	Função
0	Saída da falha
1	Durante a saída
2	Negociação de frequência
6	Excesso de binário a ser monitorizado (NO)
12	Modo run
13	Variador pronto
15	Tensão em falta

Funções de saída analógica

Valor	Função
0	Frequência de saída
1	Corrente de saída

Nota: Consulte o manual de utilizador para obter as listagens completa de conjuntos de valores

Exemplo de definição de parâmetros



Sequência de teclas	Indi-cador	Exemplo de visor	Explicação
	FREF	6.00	Ligado
	PRGM	n001	Prima a tecla de modo repetidamente até que o indicador PRGM fique iluminado.
	PRGM	n003	Utilize a tecla de incrementar ou a tecla de decrementar para definir o número do parâmetro.
	PRGM	0	Prima a tecla Enter. São apresentados os dados do número de parâmetro seleccionado.
	PRGM	2	Utilize a tecla de incrementar ou a tecla de decrementar para definir os dados. Nesta altura, o visor começa a piscar.
	PRGM	2	Prima a tecla Enter para que o valor definido seja introduzido e o visor de apresentação de dados fique iluminado. (consulte a nota 1)
Em aprox. 1s	PRGM	n003	O número do parâmetro é apresentado.

Nota 1: Para cancelar o valor definido prima a tecla de modo. O parâmetro é apresentado.
Nota 2: Não é possível alterar determinados parâmetros quando o Variador está em funcionamento. Consulte a lista de parâmetros. Quando tentar alterar estes parâmetros, o visor de apresentação de dados não se altera ao premir na tecla de incrementar ou na tecla de decrementar.

7. Monitores

O V7 permite monitorizar várias condições, tais como a corrente de saída e o estado das entradas multi-funções. Estes monitores estão indicados com "U-".

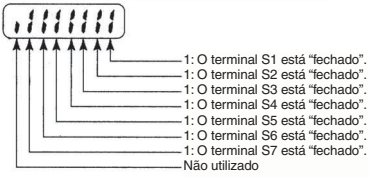
Sequência de teclas	Indi-cador	Exemplo de visor	Explicação
	FREF	6.00	Ligado
	MNTR	U-01	Prima a tecla de modo repetidamente até que o indicador PRGM fique iluminado.
	MNTR	U-05	Utilize a tecla de incrementar ou a tecla de decrementar para definir o número do monitor.
	MNTR	283	Prima a tecla Enter. São apresentados os dados do número do monitor seleccionado.
	MNTR	U-05	Prima a tecla Enter ou a tecla de modo. O número do monitor é apresentado.

Nº da constante	Nome	Uni-dade	Descrição
U-01	Frequência de referência (FREF)*1	Hz	É possível monitorizar a frequência de referência. (idêntica a FREF)
U-02	Frequência de saída (FOUT)*1	Hz	É possível monitorizar a referência de saída. (Idêntica a FOUT)
U-03	Corrente de saída (IOUT)*1	A	É possível monitorizar a corrente de saída. (Idêntica a IOUT)
U-04	Tensão de saída	V	É possível monitorizar a tensão de saída.
U-05	Tensão DC	V	É possível monitorizar a tensão DC do circuito principal
U-06	Estado do terminal de entrada	-	É possível monitorizar o estado do terminal de entrada dos terminais do circuito de controlo
U-07	Estado do terminal de saída	-	É possível monitorizar o estado do terminal de saída dos terminais do circuito de controlo.
U-08	Monitor de binário	%	O valor do binário de saída pode ser monitorizado. Quando o modo de controlo V/f está seleccionado, é apresentado "----".
U-09	Histórico de falhas (4 últimas falhas)	-	É apresentado o histórico com as últimas quatro falhas.
U-10	Nº de versão de software	-	É possível verificar o nº de versão de software.
U-11	Potência de saída*2	KW	A potência de saída pode ser verificada.
U-12	Monitor de calibração de frequência	Hz	É possível monitorizar as calibrações de frequência.
U-14	Código ASCII do PLC	-	É apresentado o código ASCII do PLC.
U-15	Erro de recepção de dados	-	É possível verificar o conteúdo do erro de recepção de dados de comunicação de MEMOBUS. (O conteúdo do registo de transmissão nº 003DH é idêntico)
U-16	Realimentação do PID	%	Entrada 100(%) Frequência de saída máxima ou equivalente.
U-17	Entrada PID	%	±100(%). Onde a frequência de saída máxima =100%
U-18	Saída PID	%	±100(%). Onde a frequência de saída máxima =100%
U-19	Monitor de influência da frequência de referência	%	±100(%). Onde a frequência de saída máxima =100%

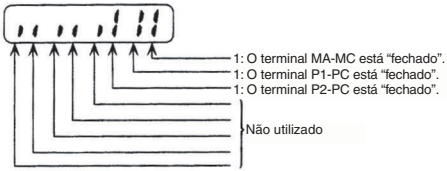
*1 O LED do indicador de estado não está ligado.
*2 Quando estiver no modo de controlo de vector, é apresentado "---".

Estado do terminal de saída/entrada

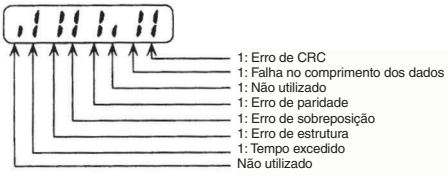
Estado do terminal de entrada



Estado do terminal de saída



Visor de erro de recepção de dados



8. Falhas e alarmes

Visor de falhas	Designação e significado da falha	Causa provável e medida a aplicar
OC	**Sobrecorrente** A saída de corrente é superior a 250% da corrente nominal do variador.	Verifique se ocorreu um curto circuito na saída ou uma falha na ligação à terra. Existe demasiada carga, reduza a mesma ou utilize um Variador mais potente. Verifique a corrente nominal FLA do motor em comparação com a definida no variador e a definição de V/F.
OV	**Sobretensão** A tensão do bus DC excedeu o nível de detecção.	A inércia da carga é demasiado grande e o motor está em regeneração. Aumente o tempo de desaceleração (n020 ou n022). Ligue uma resistência de frenagem externa e defina n092 para 1. Verifique a resistência de frenagem e as ligações.
UV1	**Subtensão do circuito principal** A tensão do bus DC encontra-se abaixo do nível de detecção.	Verifique as ligações e a tensão de alimentação. Verifique se está a ser utilizada a alimentação adequada ao Variador. Efectue a monitorização relativamente a interrupções ou falhas de energia.
OH	**Unidade sobreaquecida** A temperatura no interior do variador excedeu os 110°C	Consulte o manual para obter directrizes e recomendações de instalação. Verifique o ventilador de arrefecimento (se aplicável). Verifique as características de V/f ou reduza a frequência da portadora.
OL1	**Sobrecarga do motor** O variador está a proteger o motor contra sobrecarga, com base num cálculo I^2T interno utilizando a definição n036.	Verifique e reduza a carga. Verifique as características de V/f (Vmax e Fmax). Aumente a velocidade de funcionamento do motor. Aumente os tempos de aceleração/desaceleração.
EF	**Falha externa** Deu entrada uma falha externa.	Verifique a cablagem do terminal de controlo. Uma entrada digital multi-função foi definida para 3 ou 4. O sinal de Run tem de ser removido antes da reposição.
SER (a piscar)	**Erro de sequência** O variador recebeu o comando de selecção LOCAL / REMOTO ou o sinal do comando de selecção de circuitos de comunicação/controlo durante o funcionamento.	Verifique a sequência e certifique-se de que o comando de selecção LOCAL/REMOTO ou de circuitos de comunicação/controlo não são definidos durante o funcionamento.
bb (a piscar)	**Base block externo** Deu entrada um comando de Base block externo.	Verifique a cablagem do terminal de controlo. Foi definida uma entrada digital multi-funções para 12 ou 13.
EF (a piscar)	**Erro de sequência** Ocorreu um Erro de Sequência.	Foi aplicado simultaneamente um sinal de funcionamento directo ou inverso. Verifique a sequência e certifique-se de que o funcionamento em DIRECTO e INVERSO não estão definidos ao mesmo tempo.

Nota: Consulte o manual de utilizador para obter as listagens de códigos de falhas

VARISPEED V7

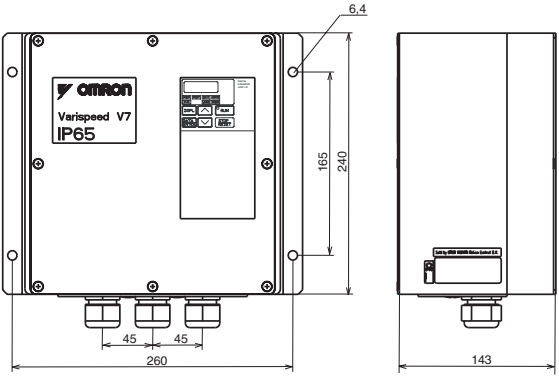
РУССКИЙ

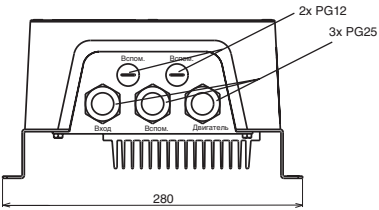
Инструкция по быстрому

1. Монтаж RU-2
2. Подключение цепей RU-4
3. Клеммы схемы управления RU-6
4. Органы управления и индикации RU-8
5. Последовательность действий для быстрого запуска RU-9
6. Полный список параметров RU-14
7. Контролируемые параметры RU-20
8. Коды неисправностей RU-22

1. Монтаж

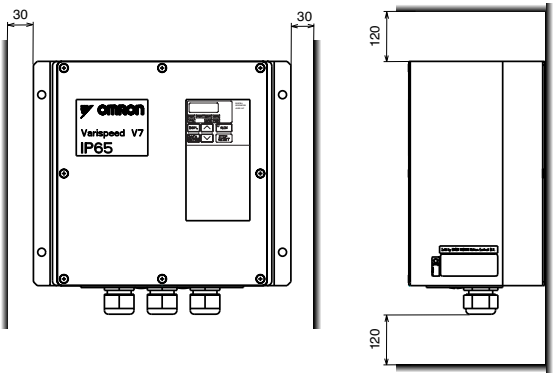
Размеры





Номинальное напряжение	Модель V7TZгь	Размеры (мм)			Рекомендуемые номиналы	
		Ш	В	Г	Автом. выкл. в литом корпусе (А)	Провод (мм^2)
Однофазное 200 В~	B0P4-05	280	240	143	10	2
	B0P7-05				20	3,5
	B1P5-05				20	5,5
	B2P2-05				40	5,5
Трехфазное 400 В~	40P4-05				5	2
	40P7-05				5	2
	41P5-05				10	2
	42P2-05				10	2
	43P0-05				20	2
	44P0-05				20	2

Монтажные размеры



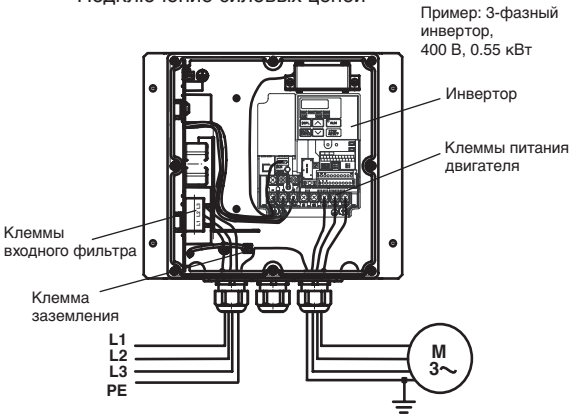
Окружающие условия

V7 IP65 предназначен для монтажа вне шкафа. V7 IP65 следует крепить в вертикальном положении на основании из негорючего материала.

Окружающая температура:	от -10°C до +40°C
Размещение:	в помещении (при отсутствии агрессивных газов, пыли и т.п.)
Влажность:	95% или меньше (без конденсации)

2. Подключение цепей

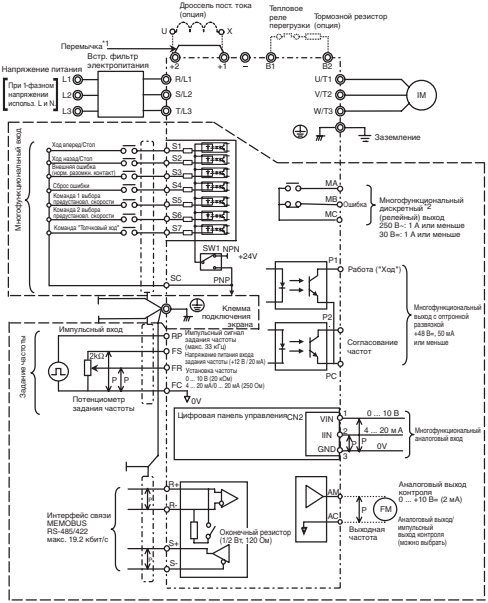
Подключение силовых цепей



В V7 IP65 предусмотрен встроенный входной фильтр. Кабель электропитания следует подсоединять непосредственно к клеммам входного фильтра.

Кабель питания двигателя должен подсоединяться к клеммам U/T1, V/T2, W/T3 инвертора.

Подключение цепей схемы управления (встроенный модуль инвертора)

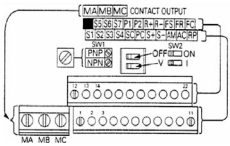


Экранированный кабель Экранированная витая пара

: Для клемм схемы управления предусмотрена только базовая изоляция (класс защиты 1, категория защиты от перенапряжения II). Для обеспечения соответствия требованиям CE в конечной системе, возможно, потребуется предусмотреть дополнительную изоляцию.

*1. При подключении дросселя постоянного тока следует снять перемычку.
*2. Минимальная допустимая нагрузка: 5 В=, 10 мА (ориент. значение)

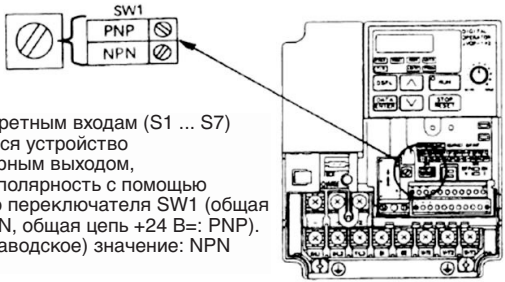
Вид клемм схемы управления



3. Клеммы схемы управления

Обознач.		Название	Функция	Уровень сигнала
Вход	S1	Многофункциональный вход 1	Выбирается параметром n50 Функция по умолчанию: Вперед/Стоп	Выход с оптронной развязкой 8 мА при 24 В= Примечание: По умолчанию для этих выходов выбран тип NPN. Внешний источник питания не требуется. Схемы подключения приведены на следующей странице.
	S2	Многофункциональный вход 2	Выбирается параметром n51 Функция по умолчанию: Вперед/Стоп	
	S3	Многофункциональный вход 3	Выбирается параметром n52 Функция по умолчанию: Внешняя ошибка.	
	S4	Многофункциональный вход 4	Выбирается параметром n53 Функция по умолчанию: Сброс ошибки.	
	S5	Многофункциональный вход 5	Выбирается параметром n54 Функция по умолчанию: Команда 1 выбора предустановленной скорости	
	S6	Многофункциональный вход 6	Выбирается параметром n55 Функция по умолчанию: Команда 2 выбора предустановленной скорости	
	S7	Многофункциональный вход 7	Выбирается параметром n56 Функция по умолчанию: Команда "Тестовый ход" (JOG).	
	SC	Общая цепь дискретных входов	Общая цепь для входов S1 ... S7	
	RP	Импульсный вход задания опорной скорости	Вход для сигнала импульсной последовательности	Макс. 33 кГц
	FS	Питание входа опорной частоты	Напряжение питания постоянного тока для аналогового входа задания опорной частоты	20 мА при 12 В=
	FR	Вход опорной частоты	Аналоговый вход задания опорной частоты	0 ...10 В=, 20 кОм
	FC	Общая цепь входа опорной частоты	Общая цепь входа опорной частоты	4 … 20 мА 0 … 20 мА
Выход	MA	Многофункциональный выход: норм. разомкн.	Выбирается параметром n57 Функция по умолчанию: Неисправность (ошибка)	Релейный выход макс. 1 А при 30 В= и 250 В~
	MB	Многофункциональный выход: норм. замкн.		
	MC	Общая цепь многофункциональных выходов	Общая цепь выходов MA и MB	
	P1	Оптронный выход 1	Выбирается параметром n58 Функция по умолчанию: Инвертор в работе (RUNNING)	Выход с оптронной развязкой, макс. 50 А при +48 В=
	P2	Оптронный выход 2	Выбирается параметром n59 Функция по умолчанию: Частота согласована	
	PC	Общая цепь оптронных выходов	Общая цепь выходов P1 и P2	
	AM	Аналоговый выход контроля	Выбирается параметром n65 Функция по умолчанию: Выходная частота	макс. 2 мА при напряжении 0 ... 10 В=
	AC	Общая цепь аналогового выхода контроля	Общая цепь выхода AM	

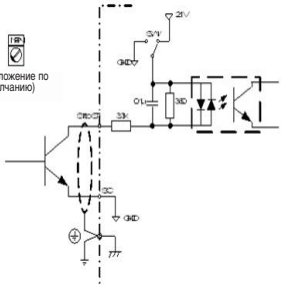
Настройка входов

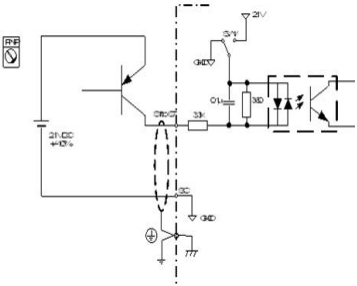


Если к дискретным входам (S1 ... S7) подключается устройство с транзисторным выходом, установите полярность с помощью поворотного переключателя SW1 (общая цепь 0В: NPN, общая цепь +24 В=: PNP). Исходное (заводское) значение: NPN

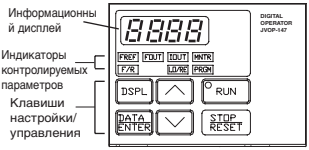
Выбор способа ввода дискретных сигналов

С помощью переключателя SW1 можно выбрать тип дискретных входов (NPN или PNP).





4. Органы управления и индикации



Внешний вид	Название	Функция
8888	Информационный дисплей	Отображение значений соответствующих параметров, например, опорной частоты, выходной частоты и настраиваемых параметров.
FREF	Индикатор FREF	Когда светится этот индикатор, можно контролировать или настраивать опорную частоту.
FOUT	Индикатор FOUT	Когда светится этот индикатор, можно контролировать выходную частоту инвертора.
IOUT	Индикатор IOUT	Когда светится этот индикатор, можно контролировать выходной ток инвертора.
MNTR	Индикатор MNTR	Когда светится этот индикатор, контролируются значения параметров U01 … U19.
F/R	Индикатор F/R	Когда светится этот индикатор и инвертор управляется клавишей RUN, можно выбрать направление вращения.
LO/RE	Индикатор LO/RE	Когда светится этот индикатор, можно выбрать либо управление инвертором с помощью Цифровой панели управления, либо работу инвертора в соответствии с настроенными параметрами. **Примечание:** Когда инвертор работает в режиме управления двигателем, состояние этого индикатора изменить нельзя. Когда светится этот индикатор, команды, поступающие на вход RUN, игнорируются.
PRGM	Индикатор PRGM	Когда светится этот индикатор, можно настраивать или контролировать параметры n01 … n179. **Примечание:** Когда инвертор работает в режиме управления двигателем, параметры можно только отображать. Изменять можно только некоторые из них. Когда светится этот индикатор, команды, поступающие на вход RUN, игнорируются.
	Клавиша выбора режима	Последовательный перебор индикаторов настройки и контроля параметров. Если значение, выбранное для параметра, не было подтверждено клавишей "Ввод", и нажата эта клавиша, выбранное значение будет отменено (не вступит в силу).
	Клавиша увеличения значения	Увеличение номера при выборе контролируемого или настраиваемого параметра, а также увеличение значения при настройке параметра.
	Клавиша уменьшения значения	Уменьшение номера при выборе контролируемого или настраиваемого параметра, а также уменьшение значения при настройке параметра.
	Клавиша ввода	Подтверждение (ввод) номера при выборе контролируемого или настраиваемого параметра, а также подтверждение выбранных или измененных значений внутренних параметров.
RUN	Клавиша RUN	Запуск инвертора (двигателя), когда он управляется с Цифровой панели управления.
STOP / RESET	Клавиша STOP/ RESET	Прекращение работы инвертора (двигателя), если клавиша не была отключена параметром n07.

5. Последовательность действий для быстрого запуска

Ниже описана рекомендуемая сокращенная процедура оперативного запуска инвертора V7 с целью управления двигателем, подключенным к инвертору по типовой схеме. Процедура состоит из семи шагов:

Шаг 1 – Предварительная проверка

1-1) Убедитесь в том, что напряжение питания соответствует модели инвертора.

CIMR-V7TZB: 200 … 240 В~, 1-фазное (на клеммы R/L1 и S/L2)

CIMR-V7TZ4: 380 … 460 В~, 3-фазное

1-2) Убедитесь в том, что к выходным силовым клеммам (U/T1, V/T2, W/T3) подключен двигатель.

1-3) Проверьте цепи, подключенные к клеммам схемы управления, и цепи управляющего устройства.

1-4) Убедитесь в том, что на клеммах управления отсутствуют сигналы.

1-5) Переведите двигатель в холостой режим (отсоедините его от нагрузки).

Шаг 2 – Подача напряжения питания и проверка состояния дисплея

2-1) Выполнив предварительную проверку (Шаг 1), подайте на входные силовые клеммы напряжение питания.

2-2) После включения питания дисплей выглядит следующим образом:

индикатор RUN: мигает

индикатор ALARM: выключен

индикаторы настройки/контроля: светится индикатор FREF, FOUT или IOUT

информационный дисплей: отображает информацию, соответствующую светящемуся индикатору

В случае возникновения неисправности отображается соответствующая информация о неисправности. В этом случае следует воспользоваться руководством по эксплуатации и принять необходимые меры.

Шаг 3 – Инициализация параметров

Чтобы инициализировать параметры привода (вернуть заводские значения), следует выбрать параметр n001 = 12.
В результате инвертор V7 перейдет в так называемый "2-проводный" режим управления.
В этом режиме для подачи команд "Ход"/"Стоп" используются два сигнала (два провода): один сигнал - команда "Вперед"/"Стоп" и один сигнал - команда "Назад"/"Стоп".

Нажимаемые клавиши	Индикатор	Пример дисплея	Пояснение
	FREF	6.00	Включение питания
	PRGM	n001	Нажмите клавишу "Режим" несколько раз, пока не начнет светиться индикатор PRGM.
	PRGM	0	Нажмите клавишу "Ввод". На дисплее отобразится значение параметра n001.
	PRGM	12	С помощью клавиш увеличения/уменьшения выберите для n001 значение 12. Дисплей будет светиться непрерывно.
	PRGM	12	Нажмите клавишу "Ввод", чтобы подтвердить установленное значение. Дисплей будет светиться непрерывно.
Приблиз. через 1 с	PRGM	n001	Будет отображен номер параметра.

Шаг 4 – Задайте номинальный ток двигателя

Этот параметр используется функцией электронной тепловой защиты и предназначен для обнаружения перегрузки двигателя (OL1). Если этот параметр задан правильно, инвертор V7 предотвратит перегорание двигателя в случае его перегрузки.
Введите в параметр n036 значение номинального тока (в амперах), указанное на паспортной табличке двигателя.
Ниже показан пример ввода значения 1.8 А.

Нажимаемые клавиши	Индикатор	Пример дисплея	Пояснение
	PRGM	n001	Отображается номер параметра.
	PRGM	n036	С помощью клавиш увеличения/уменьшения выберите параметр n036.
	PRGM	1.9	Нажмите клавишу "Ввод". На дисплее отобразится значение параметра n036.
	PRGM	1.8	С помощью клавиш увеличения/уменьшения задайте номинальный ток двигателя. Дисплей будет мигать.
	PRGM	1.8	Нажмите клавишу "Ввод", чтобы подтвердить установленное значение. Дисплей перестанет мигать.
Приблиз. через 1 с	PRGM	n036	Будет отображен номер параметра.

Шаг 5 – Задайте номинальную частоту двигателя

Номинальная частота - это максимальная частота, при которой может работать двигатель. Это значение позволяет инвертору V7 корректно управлять двигателем.
Введите в параметр n011 значение номинальной частоты (в Гц), указанное на паспортной табличке двигателя.

Шаг 6 – Выберите способ подачи команд

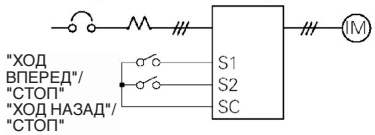
Выберите способ подачи команд на запуск и останов двигателя (т.е., как инвертор будет запускать и останавливать двигатель). Предусмотрено два основных способа управления: с помощью клавиш RUN и STOP/RESET на Цифровой панели управления, либо с помощью одного из многофункциональных входов, т.е., путем подачи сигнала на одну из клемм схемы управления.

Чтобы выбрать способ подачи команд, следует ввести соответствующее значение в параметр n003:

0 = используются клавиши RUN и STOP/RESET на Цифровой панели управления.

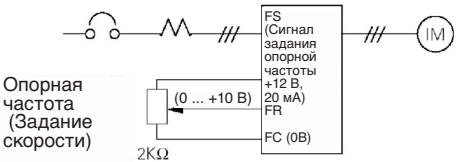
1 = многофункциональные входы (клеммы схемы управления).

Ниже показана "2-проводная" схема подключения переключателя для подачи команд "Ход"/ "Стоп" (двигатель вращается в прямом направлении). Установите параметр n003=1. Чтобы предусмотреть отдельный переключатель для подачи команды "Ход назад" (на клемму S2), установите параметр n051=2, параметр n050=1 (это их значения по умолчанию).



Шаг 7 – Задайте способ ввода опорной частоты

Выберите способ ввода задания скорости двигателя. По умолчанию выбрано использование Цифровой панели управления. Для ввода значения опорной частоты также можно использовать потенциометр на Цифровой панели управления, внешний потенциометр или сигнал аналогового выхода ПЛК. Кроме того, можно предустановить 8 фиксированных значений скорости (опорной частоты) и выбирать их с помощью многофункциональных входов. Например, чтобы использовать для ввода опорной частоты внешний потенциометр либо аналоговый сигнал 0...10В от ПЛК, установите параметр n004=2.



Список основных параметров

Параметр Номер	Описание	Диапазон значений	Значение по умолчанию
n001	Доступ к параметрам: 1: Ограниченный доступ к параметрам 4: Полный доступ к параметрам 12: Инициализация параметров (возврат к заводским значениям)	от 0 до 13	1
n002	Выбор метода регулирования: 0: Режим V/f-регулирования 1: Режим векторного управления	0,1	0
n003	Команда "Ход" 0: Клавиши RUN и STOP/RESET на Цифровой панели управления 1: Подача команд "Ход"/"Стоп" на клеммы схемы управления 2: Интерфейс связи (MEMOBUS) 3: Опциональный интерфейс связи	от 0 до 3	0
n004	Выбор способа задания опорной частоты: 0: Цифровая панель управления (потенциометр) 1: Опорная частота 1 (n024) 2: Клемма схемы управления (0 ...10В) 3: Клемма схемы управления (4 ...20мА) 4: Клемма схемы управления (0 ...20мА) 5: Клемма схемы управления (импульсная последовательность) 6: Интерфейс связи (MEMOBUS) 7: Сигнал цифровой панели управления (0 … 10 В) 8: Сигнал цифровой панели управления (4 … 20 мА) 9: Опциональный интерфейс связи	от 0 до 9	1
n011	Максимальная выходная частота	от 50 до 400 Гц	50 Гц
n012	Максимальное выходное напряжение	0,1 … 255 В (класс 200В) 0,1 … 510 В (класс 400В)	200 (класс 200В) 400 (класс 400В)
n019	Время разгона 1	0,0 … 6000 сек	10 сек
n020	Время торможения	0,0 … 6000 сек	10 сек
n024	Опорная частота 1	от 0,0 до 400 Гц	6 Гц
n025-n031	Опорная частота 2 -8	от 0,0 до 400 Гц	0 Гц
n036	Номинальный ток двигателя	Зависит от модели	0 ... 150 % от номинального выходного тока инвертора
n050-n056	Многофункциональный вход (S1-S7)	от 0 до 35	-
n057	Многофункциональный выход (MA-MB-MC)	от 0 до 21	1

n066	Многофункциональный аналоговый выход (AM-AC): 0: Выходная частота (10В/макс. частота) 1: Выходной ток (10В/Номинальный ток инвертора)	от 0 до 6	0
n080	Несущая частота	1 … 4 (2,5 … 10 кГц) от 7 до 9 (пропорц. выходной частоте)	Зависит от модели
n089	Ток торможения с подпиткой постоянным током	от 0 до 100%	50%
n090	Продолжительность торможения с подпиткой постоянным током при останове	0,0 … 25,5 сек	0.5 сек
n091	Продолжительность торможения с подпиткой постоянным током при запуске	0,0 … 25,5 сек	0,0 сек
n092	Предотвращение опрокидывания ротора при торможении: 0: Включено 1: Функция отключена	0,1	0

Примечание: Полный список приведен в Руководстве по эксплуатации.

6. Полный список параметров

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n001	Доступ к параметрам	1
n002	Выбор метода регулирования	0 (Прим. 1, 4)
n003	Выбор способа подачи команды "Ход"	0
n004	Выбор способа задания опорной частоты	1
n005	Выбор способа остановки	0
n006	Запрет работы в обратном направлении	0
n007	Выбор/запрет клавиши "Стоп"	0
n008	Выбор способа задания опорной частоты в локальном режиме	1
n009	Выбор способа задания опорной частоты с Цифровой панели управления	0
n010	Обнаружение отсоединения Цифровой панели управления	0
n011	Максимальная выходная частота	50,0 Гц
n012	Максимальное напряжение	200 В (Прим. 2)
n013	Выходная частота при максимальном напряжении	50,0 Гц
n014	Средн. выходная частота	1,3 Гц- (Прим. 4)
n015	Напряжение при средней выходной частоте	12,0 В (Прим. 2, 4)
n016	Минимальная выходная частота	1,3 Гц (Прим. 4)
n017	Напряжение при минимальной выходной частоте	12,0 В (Прим. 2, 4)
n018	Выбор шага (дискретности) для задания времени разгона/торможения	0
n019	Время разгона 1	10,0 с
n020	Время торможения 1	10,0 с
n021	Время разгона 2	10,0 с

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n022	Время торможения 2	10,0 с
n023	Выбор S-профиля	0
n024	Опорная частота 1 (основная опорная частота)	6,00 Гц
n025	Опорная частота 2	0,00 Гц
n026	Опорная частота 3	0,00 Гц
n027	Опорная частота 4	0,00 Гц
n028	Опорная частота 5	0,00 Гц
n029	Опорная частота 6	0,00 Гц
n030	Опорная частота 7	0,00 Гц
n031	Опорная частота 8	0,00 Гц
n032	Частота тестового хода (JOG)	6,00 Гц
n033	Верхняя граница опорной частоты	100%
n034	Нижняя граница опорной частоты	0%
n035	Выбор шага (дискретности) для задания/отображения опорной частоты	0
n036	Номинальный ток двигателя	(Прим. 3)
n037	Выбор электронной тепловой защиты двигателя	0
n038	Выбор постоянной времени для электронной тепловой защиты двигателя	8 мин
n039	Выбор управления охлаждающим вентилятором	0
n040	Направление вращения двигателя	0
n041	Время разгона 3	10,0 с
n042	Время торможения 3	10,0 с
n043	Время разгона 4	10,0 с

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n044	Время торможения 4	10,0 с
n045	Величина шага (дискретность) смещения опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	0,00 Гц
n046	Скорость разгона/торможения при смещении опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	0
n047	Выбор режима работы при смещении опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	0
n048	Величина смещения опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	0,0%
n049	Предельный уровень отклонения аналогового сигнала опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	1,0%
n050	Назначение многофункционального входа 1 (Клемма S1)	1
n051	Назначение многофункционального входа 2 (Клемма S2)	2
n052	Назначение многофункционального входа 3 (Клемма S3)	3
n053	Назначение многофункционального входа 4 (Клемма S4)	5
n054	Назначение многофункционального входа 5 (Клемма S5)	6
n055	Назначение многофункционального входа 6 (Клемма S6)	7
n056	Назначение многофункционального входа 7 (Клемма S7)	10
n057	Назначение многофункционального выхода 1	0
n058	Назначение многофункционального выхода 2	1
n059	Назначение многофункционального выхода 3	2
n060	Коэффициент масштабирования аналогового входа опорной частоты	100%
n061	Смещение аналогового входа опорной частоты	0%
n062	Постоянная времени фильтра аналогового входа опорной частоты	0,10 с
n063	Обнаружение SI-T/V7 W-DT	0

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n064	Обнаружение потери опорной частоты	0
n065	Тип выхода контроля	0
n066	Выбор контролируемого параметра	0
n067	Коэффициент масштабирования	1,00
n068	Коэффициент масштабирования аналогового входа опорной частоты (вход напряжения)	100%
n069	Смещение аналогового входа опорной частоты (вход напряжения)	0%
n070	Постоянная времени фильтра аналогового входа опорной частоты (вход напряжения)	0,10 с
n071	Коэффициент масштабирования аналогового входа опорной частоты (вход тока)	100%
n072	Смещение аналогового входа опорной частоты (вход тока)	0%
n073	Постоянная времени фильтра аналогового входа опорной частоты (вход тока)	0,10 с
n074	Коэффициент масштабирования импульсного входа опорной частоты	100%
n075	Смещение импульсного входа опорной частоты	0%
n076	Постоянная времени фильтра импульсного входа опорной частоты	0,10 с
n077	Выбор функции многофункционального аналогового входа	0
n078	Выбор сигнала многофункционального аналогового входа	0
n079	Величина смещения опорной частоты (FBIAS)	10%
n080	Выбор несущей частоты	(Прим. 3)
n081	Способ возобновления работы после мгновенного пропадания питания	0
n082	Количество попыток автоматического перезапуска	0
n083	Частота пропуска 1	0,00 Гц

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n084	Частота пропуска 2	0,00 Гц
n085	Частота пропуска 3	0,00 Гц
n086	Диапазон частот пропуска	0,00 Гц
n087	Выбор функции суммарного времени работы	0
n088	Суммарное время работы	0H
n089	Ток при торможении с подпиткой постоянным током	50%
n090	Продолжительность торможения с подпиткой постоянным током при останове	0,5 с
n091	Продолжительность торможения с подпиткой постоянным током при запуске	0,0 с
n092	Выбор предотвращения опрокиды-вания ротора во время торможения	0
n093	Уровень предотвращения опрокиды-вания ротора во время разгона	170%
n094	Уровень предотвращения опрокидывания ротора в режиме вращения	160%
n095	Уровень обнаружения согласования скорости	0,00 Гц
n096	Выбор функции обнаружения повышенного момента 1	0
n097	Выбор функции обнаружения повышенного/пониженного момента 2	0
n098	Уровень обнаружения повышенного момента	160%
n099	Время обнаружения повышенного момента	0,1 с
n100	Выбор сохранения удерживаемой выходной частоты	0
n101	Время торможения при определении скорости	2,0 с
n102	Рабочий уровень для определения скорости	150%
n103	Коэффициент усиления для компенсации момента	1,0

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n104	Постоянная времени для компенсации момента	0,3 с (Прим. 4)
n105	Потери в сердечнике двигателя для функции компенсации момента	(Прим. 3)
n106	Номинальное скольжение двигателя	(Прим. 3)
n107	Фазное сопротивление двигателя	(Прим. 3)
n108	Индуктивность рассеяния двигателя	(Прим. 3)
n109	Ограничитель напряжения для компенсации момента	150%
n110	Ток ненагруженного двигателя	(Прим. 3)
n111	Коэффициент усиления для компенсации скольжения	0,0 с (Прим. 4)
n112	Постоянная времени компенсации скольжения	2,0 с (Прим. 4)
n113	Продолжительность торможения с подпиткой постоянным током при останове	0
n114	Счетчик обнаружения шины SI-T/V7	2
n115	Выбор предотвращения опрокиды-вания в режиме вращения со скоростью, превышающей основную	0
n116	Продолжительность разгона/тормо-жения во время предотвращения опрокидывания ротора	0
n117	Выбор функции обнаружения пониженного момента 1	0
n118	Уровень обнаружения пониженного момента	10%
n119	Время обнаружения пониженного момента	0,1 с
n120	Опорная частота 9	0,00 Гц
n121	Опорная частота 10	0,00 Гц
n122	Опорная частота 11	0,00 Гц
n123	Опорная частота 12	0,00 Гц
n124	Опорная частота 13	0,00 Гц

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n125	Опорная частота 14	0,00 Гц
n126	Опорная частота 15	0,00 Гц
n127	Опорная частота 16	0,00 Гц
n128	Выбор ПИД-регулирования	0
n129	Коэффициент передачи цепи обратной связи ПИД-контура	1,00
n130	Коэффициент передачи пропорционального звена (P-звено)	1,0
n131	Время интегрирования (I-звено)	1,0 с
n132	Время дифференцирования (D-звено)	0,00
n133	Регулировка смещения ПИД-контура	0%
n134	Верхнее предельное значение интеграла	100%
n135	Постоянная времени первичной задержки ПИД-контура	0,0 с
n136	Выбор обнаружения потери сигнала обратной связи ПИД-регулятора	0
n137	Уровень обнаружения потери сигнала обратной связи ПИД-регулятора	0%
n138	Время обнаружения потери обратной связи ПИД-регулятора	1,0 с
n139	Выбор автонастройки	0
n140	Максимальная выходная частота (2-го двигателя)	50,0 Гц
n141	Выбор терморезистора с положит. темп. коэфф. (PTC)	0
n142	Постоянная времени фильтра входа температуры двигателя	0,2 с
n143	Двойное считывание дискретных входов	0
n144	Коэффициент усиления для увеличения пробега при остановке	1,00
n145	Разрешение вращения в двух направлениях	0
n146	Выбор смещения частоты	0

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n147	Выходная частота при максимальном напряжении (2-го двигателя)	50,0 Гц
n148	Запоминание параметров при обнаружении понижения напряжения	0
n149	Масштаб входа импульсной последовательности	2500 (25 кГц)
n150	Выбор частоты импульсного выхода контроля	0
n151	Обнаружение превышения времени для сети MEMOBUS	0
n152	Шаг (дискретность) установки и контроля опорной частоты через интерфейс MEMOBUS	0
n153	Адрес ведомого устройства в сети MEMOBUS	0
n154	Выбор скорости передачи (BPS) для сети MEMOBUS	2
n155	Выбор проверки четности для сети MEMOBUS	0
n156	Время ожидания передачи	10 мс
n157	Управление сигналом RTS	0
n158	Макс. напряжение (2-го двигателя)	200 В (Прим. 2)
n159	Средн. Выходная частота (2-го двигателя)	12,0 В (Прим.2, 3)
n160	Минимальная выходная частота (2-го двигателя)	12,0 В (Прим.2, 3)
n161	Номинальный ток 2-го двигателя	(Прим.2, 3)
n162	Номинальное скольжение 2-го двигателя	(Прим.2, 3)
n163	Коэффициент усиления выходного сигнала ПИД-контура	1,0
n164	Выбор значения сигнала обратной связи ПИД-регулятора	0
n165	Выбор защиты от перегрева для внешнего тормозного резистора*8	0
n166	Уровень обнаружения обрыва фазы по входу	0%

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n167	Время обнаружения обрыва фазы по входу	0 с
n168	Уровень обнаружения обрыва фазы по выходу	0%
n169	Время обнаружения обрыва фазы по выходу	0,0 с
n170	Выбор управления с использованием команды ENTER (интерфейс связи MEMOBUS)	0
n171	Верхняя граница смещения опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/ "Уменьшить")	0,0%
n172	Нижняя граница смещения опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/ "Уменьшить")	0,0%
n173	Пропорциональный коэффициент передачи при торможении с подпиткой постоянным током	83 (0,083)
n174	Постоянная времени интегрирования для торможения с подпиткой постоянным током	25 (100 мс)
n175	Выбор снижения несущей частоты в области малых скоростей	0 (Прим. 5)
n176	Выбор функции копирования констант	rdy
n177	Выбор запрета чтения констант	0
n178	Журнал ошибок	-
n179	Версия (номер) программы	-

Примечание: Полный список параметров приведен в Руководстве по эксплуатации

1. Не инициализируется при инициализации констант.
2. Верхняя граница диапазона настройки и значение по умолчанию у инверторов на напряжение 400В в два раза выше.
3. Зависит от мощности инвертора. Смотрите Руководство по эксплуатации.
4. В случае изменения режима регулирования (n002) устанавливается принимаемое по умолчанию значение, соответствующее выбранному режиму регулирования. Смотрите Руководство по эксплуатации.
5. Разрешено (1) для инверторов мощностью 5,5 кВт и 7,5 кВт

Многофункциональные входы выходы

Значение	Функция
2	Вперед/Стоп
3	Внешняя ошибка (норм.-разомкн. цепь)
4	Внешняя ошибка (норм.-замкн. цепь)
5	Сброс ошибки
6	Команда 1 выбора предустановленной скорости
7	Команда 2 выбора предустановленной скорости
8	Команда 3 выбора предустановленной скорости
10	Команда "Тестовый ход" (JOG)
12	Внешний сигнал блокировки выхода (норм.-разомкн. цепь
13	Внешний сигнал блокировки выхода (норм.-замкн. цепь)
17	Выбор локального/дистанционного управления

Примечание: Полный список возможных значений приведен в Руководстве по эксплуатации

Многофункциональные

Значение	Функция
0	Выход "Ошибка"
1	Выход активности
2	Согласование частот
6	Обнаружение превышения момента (норм.-разомкн. цепь)
12	Режим RUN
13	Готовность инвертора
15	Пониженное напряжение

Функции аналоговых выходов

Значение	Функция
0	Выходная частота
1	Выходной ток

Пример настройки параметра

Нажимаемые клавиши	Инди-катор	Пример дисплея	Пояснение
	FREF	6.00	Включение питания
	PRGM	n001	Нажмите клавишу "Режим" несколько раз, пока не начнет светиться индикатор PRGM.
	PRGM	n003	С помощью клавиш увеличения/уменьшения выберите требуемый параметр.
	PRGM	0	Нажмите клавишу "Ввод". Будет отображено значение выбранного параметра.
	PRGM	2	С помощью клавиш увеличения/уменьшения установите требуемое значение. Дисплей при этом будет мигать.
	PRGM	2	Нажмите клавишу "Ввод", чтобы подтвердить выбранное значение. Дисплей перестанет мигать. (см. примечание 1)
Приблиз. через 1 с	PRGM	n003	Будет отображен номер параметра.

Примечание 1: Чтобы отменить введенное значение, нажмите вместо клавиши "Ввод" клавишу "Режим". Будет отображен номер параметра.

Примечание 2: Некоторые параметры нельзя изменить, когда инвертор находится в режиме управления двигателем (см. список параметров). При попытке изменения таких параметров значение, отображаемое на дисплее, не изменяется при нажатии клавиш увеличения/уменьшения.

7. Контролируемые параметры

В инверторе V7 предусмотрена возможность контроля различных параметров, например, выходного тока или состояния многофункциональных входов. Для этих контролируемых параметров используется символ "U-".

Нажимаемые клавиши	Инди-катор	Пример дисплея	Пояснение
	FREF	6.00	Включение питания
	MNTR	U-01	Нажмите клавишу "Режим" несколько раз, пока не начнет светиться индикатор PRGM.
	MNTR	U-05	С помощью клавиш увеличения/уменьшения выберите номер контролируемого параметра.
	MNTR	283	Нажмите клавишу "Ввод". Будет отображено значение выбранного контролируемого параметра.
	MNTR	U-05	Нажмите клавишу "Ввод" или клавишу "Режим". Отобразится номер контролируемого параметра.

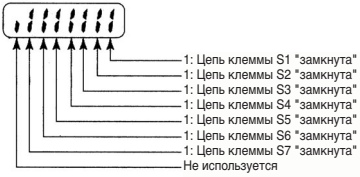
Номер пара-метра	Название	Ед. изм.	Описание
U-01	Опорная частота (FREF)*1	Гц	Контроль значения опорной частоты. (как и при использовании FREF)
U-02	Выходная частота (FOUT)*1	Гц	Контроль значения выходной частоты. (Как и при использовании FOUT)
U-03	Выходной ток (IOUT)*1	A	Контроль значения выходного тока. (Как и при использовании IOUT)
U-04	Выходное напряжение	В	Контроль значения выходного напряжения.
U-05	Напряжение постоянного тока	В	Контроль напряжения на шине постоянного тока
U-06	Состояние входных клемм	-	Можно контролировать состояние (уровень сигнала) на входных клеммах схемы управления.
U-07	Состояние выходных клемм	-	Можно контролировать состояние (уровень сигнала) на выходных клеммах схемы управления.
U-08	Контроль момента вращения	%	Можно контролировать величину выходного момента вращения. Когда выбрано V/f-регулирование, отображается “---“.
U-09	Журнал ошибок (4 последних ошибки)	-	Можно отобразить четыре последних ошибки.
U-10	Версия (номер) программы	-	Можно отобразить номер версии программного обеспечения.
U-11	Выходная мощность*2	кВт	Можно отобразить выходную мощность.
U-12	Контроль величин смещения частоты	Гц	Можно контролировать величины смещения частоты.
U-14	ASCII-код из ПЛК	-	Отображается ASCII-код, полученный из ПЛК.
U-15	Ошибка приема данных	-	Можно отобразить содержание ошибки приема данных через интерфейс связи MEMOBUS. (совпадает с содержимым передающего регистра 003DH)
U-16	Обратная связь ПИД-контура	%	За 100(%) принимается макс. выходная частота (или эквив.).
U-17	Вход ПИД-регулятора	%	±100(%). 100% соответствует макс. выходной частоте
U-18	Выход ПИД-регулятора	%	±100(%). 100% соответствует макс. выходной частоте
U-19	Контроль смещения опорной частоты	%	±100(%). 100% соответствует макс. выходной частоте

*1 Светодиодный индикатор состояния не светится.

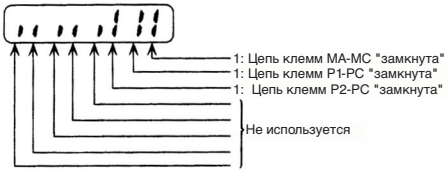
*2 В режиме векторного управления отображается ”---“.

Состояние входных/выходных клемм

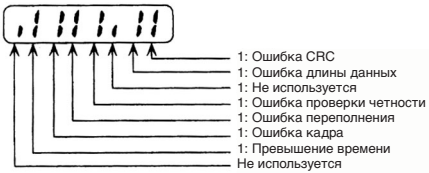
Состояние входных клемм



Состояние выходных клемм



Дисплей в случае ошибки приема данных



8. Коды неисправностей

Код неиспра-вности	Описание неисправности (ошибки)	Возможная причина и способ устранения
OC	**Перегрузка по току** Выходной ток превышает 250% от номинального тока инвертора.	Короткое замыкание или замыкание на землю на выходе. Устраните. Слишком большая нагрузка. Уменьшите нагрузку или используйте более мощный инвертор. Проверьте, соответствует ли номинальный ток двигателя инвертору, и правильно ли он указан в соответствующем параметре инвертора.
OV	**Повышенное напряжение** Превышен допустимый уровень напряжения в шине постоянного тока (уровень обнаружения повышенного напряжения).	Слишком инерционная нагрузка, двигатель входит в режим регенерации. Увеличьте время торможения (n020 или n022). Подсоедините внешний тормозной резистор и установите n092 = 1. Проверьте тормозной резистор и его цепи.
UV1	**Пониженное напряжение в силовой цепи** Напряжение в шине постоянного тока ниже допустимого уровня (уровня обнаружения пониженного напряжения).	Проверьте напряжение питания и входные силовые цепи. Проверьте, соответствует ли напряжение питания инвертора требованиям технической документации. Убедитесь в отсутствии провалов или прерываний в сетевом напряжении.
OH	**Перегрев модуля** Температура внутри инвертора превышает 110°C.	Ознакомьтесь с указаниями и рекомендациями по монтажу в Руководстве по эксплуатации. Проверьте охлаждающий вентилятор (если он установлен). Проверьте V/F-характеристику или уменьшите несущую частоту.
OL1	**Двигатель перегружен** Инвертор защищает двигатель от перегрузки, рассчитывая для него внутреннее значение I^2t с использованием параметра n036.	Проверьте и снизьте нагрузку. Проверьте V/F характеристику (Vmax и Fmax). Увеличьте рабочую частоту вращения двигателя. Увеличьте время разгона/время торможения.
EF	**Внешняя ошибка** Подан сигнал внешней ошибки.	Проверьте цепи клемм схемы управления. Для многофункционального дискретного входа выбрана функция 3 или 4. Эту ошибку можно сбросить только после снятия сигнала "Ход" (Run).
SER (мигает)	**Ошибка команды дискретного входа** В режиме управления двигателем на инвертор поступила команда выбора местного/дистанционного режима или команда выбора интерфейса связи/схемы управления.	Проверьте правильность подачи команд и исключите поступление команд выбора местного/дистанционного режима или выбора интерфейса связи/схемы управления при работающем инверторе.
bb (мигает)	**Внешняя команда блокировки выхода** Подана внешняя команда блокировки выхода.	Проверьте цепи клемм схемы управления. Для многофункционального дискретного входа выбрана функция 12 или 13.
EF (мигает)	**Ошибка команды дискретного входа** Ошибка управления через дискретные входы.	Одновременно поданы сигналы "Ход вперед" и "Ход назад". Проверьте правильность подачи команд и исключите одновременное поступление команд "Ход вперед" и "Ход назад".

Примечание: Полный список кодов ошибок содержится в Руководстве по эксплуатации