

NOTICE: This document contains references to Varian. Please note that Varian, Inc. is now part of Agilent Technologies. For more information, go to www.agilent.com/chem.



Agilent Technologies

Turbo-V 2000HT Controller

**Model 969-9462
Model 969-9562**

(I)	<i>MANUALE DI ISTRUZIONI</i>
(D)	<i>BEDIENUNGSHANDBUCH</i>
(F)	<i>NOTICE DE MODE D'EMPLOI</i>
(E)	<i>MANUAL DE INSTRUCCIONES</i>
(P)	<i>MANUAL DE INSTRUÇÕES</i>
(NL)	<i>BEDRIJFSHANDLEIDING</i>
(DK)	<i>ISTRUKSTIONSBOG</i>
(S)	<i>BRUKSANVISNING</i>
(N)	<i>INSTRUKSJON MANUAL</i>
(FIN)	<i>OHJEKÄSIKIRJA</i>
(GR)	<i>ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ</i>
(H)	<i>FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV</i>
(PL)	<i>PODRECZNIK INSTRUKCJI</i>
(CZ)	<i>NÁVOD K POUŽITÍ</i>
(SK)	<i>NÁVOD NA OBSLUHU</i>
(SLO)	<i>PRIROČNIK ZA NAVODILA</i>
(GB)	<i>INSTRUCTION MANUAL</i>

Turbo-V 2000HT Controller



VARIAN



vacuum technologies

Dear Customer,

Thank you for purchasing a VARIAN vacuum product. At VARIAN Vacuum Technologies we make every effort to ensure that you will be satisfied with the product and/or service you have purchased.

As part of our Continuous Improvement effort, we ask that you report to us any problem you may have had with the purchase or operation of our product. On the back side you find a Corrective Action Request form that you may fill out in the first part and return to us.

This form is intended to supplement normal lines of communications and to resolve problems that existing systems are not addressing in an adequate or timely manner.

Upon receipt of your Corrective Action Request we will determine the Root Cause of the problem and take the necessary actions to eliminate it. You will be contacted by one of our employees who will review the problem with you and update you, with the second part of the same form, on our actions.

Your business is very important to us. Please, take the time and let us know how we can improve.

Sincerely,

Sergio PIRAS

*Vice President and General Manager
VARIAN Vacuum Technologies*

Note: Fax or mail the Customer Request for Action (see backside page) to VARIAN Vacuum Technologies (Torino) - Quality Assurance or to your nearest VARIAN representative for onward transmission to the same address.

CUSTOMER REQUEST FOR CORRECTIVE / PREVENTIVE / IMPROVEMENT ACTION

TO : VARIAN VACUUM TECHNOLOGIES TORINO - QUALITY ASSURANCE

FAX N° : XXXX - 011 - 9979350

ADDRESS: VARIAN S.p.A. - Via F.lli Varian, 54 - 10040 Leinì (Torino) - Italy

E-MAIL : marco.marzio@varianinc.com

NAME _____	COMPANY _____	FUNCTION _____
ADDRESS : _____		
TEL. N° : _____		FAX N° : _____
E-MAIL : _____		
PROBLEM / SUGGESTION : _____ _____ _____ _____ _____ _____		
REFERENCE INFORMATION (model n°, serial n°, ordering information, time to failure after installation, etc.) : _____ _____ _____ _____		
		DATE _____

CORRECTIVE ACTION PLAN / ACTUATION (by VARIAN VTT)	LOG N° _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____	

XXXX = Code for dialing Italy from your country (es. 01139 from USA; 00139 from Japan, etc.)

ISTRUZIONI PER L'USO	1
GEBRAUCHSANLEITUNG	5
MODE D'EMPLOI	9
INSTRUCCIONES DE USO	13
ISTRUÇÕES PARA O USO	17
GEbruiksaanwijzingen	21
BRUGSANVISNING	25
BRUKSANVISNING	29
BRUKERVEILEDNING	33
KÄYTTÖOHJEET	37
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ.....	41
HASZNÁLATI UTASÍTÁS	45
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA	49
PŘÍRUČKA K POUŽITÍ	53
NÁVOD K POUŽITIU	57
NAVODILA ZA UPORABO	61
INSTRUCTIONS FOR USE	65
TECHNICAL INFORMATION	69
TURBO-V 2000HT CONTROLLER DESCRIPTION	69
CONTROLLER SPECIFICATIONS	70
CONTROLLER OUTLINE	71
INTERCONNECTIONS	72
<i>Connection P1 Logic Input Interconnections</i>	73
<i>Connection J2 Logic Output Interconnections</i>	73
<i>Controller-to-Pump Connection</i>	74
<i>Connection J21 - Accessories and Options Interconnections</i>	75

OPTIONAL SERIAL PORT	75
<i>Serial Port Installation</i>	75
<i>Serial Communication Port J13</i>	75
<i>RS 232-422 Communication Descriptions</i>	76
<i>Transmission Channel Characteristics</i>	76
<i>RS 485 Communication Description</i>	76
<i>Transmission Channel Characteristics</i>	76
<i>Message Structure</i>	76
<i>Window-Based Protocol</i>	79
USE	80
General	80
Startup	80
Front/Remote/Serial Selection	81
Monitor Relay Programming	85
Speed Adjustment	89
Starting the Pump	89
Operating the Pump	90
Low Speed Operation	90
Pump Shutdown	91
Power Failure	91
Remote Control Mode Operation	91
Serial Mode Operation	91
ACCESSORIES AND SPARE PARTS	92
OPTIONS	92
MAINTENANCE	93

INFORMAZIONI GENERALI

Questa apparecchiatura è destinata ad uso professionale. L'utilizzatore deve leggere attentamente il presente manuale di istruzioni ed ogni altra informazione addizionale fornita dalla Varian prima dell'utilizzo dell'apparecchiatura. La Varian si ritiene sollevata da eventuali responsabilità dovute all'inosservanza totale o parziale delle istruzioni, ad uso improprio da parte di personale non addestrato, ad interventi non autorizzati o ad uso contrario alle normative nazionali specifiche. I controller della serie Turbo-V 2000HT sono dei convertitori di frequenza, controllati da un microprocessore, realizzati con componenti a stato solido e con capacità di autodiagnostica e autoprotezione. I controller pilotano le pompe della serie Turbo-V 2000HT (con un processo suddiviso in dieci passi) durante la fase di avvio controllando la tensione e la corrente in rapporto alla velocità raggiunta dalla pompa. Essi incorporano tutta la circuiteria necessaria per il funzionamento automatico delle pompe della serie Turbo-V 2000HT. Tramite un connettore ausiliario sono disponibili i comandi per l'avvio e l'arresto della pompa da remoto, i segnali che indicano lo stato operativo della pompa, i comandi per l'avvio e l'arresto della pompa di pre-vuoto, i segnali di bloccaggio (per interruttori a pressione, interruttori di controllo del flusso dell'acqua, ecc.). Nei paragrafi seguenti sono riportate tutte le informazioni necessarie a garantire la sicurezza dell'operatore durante l'utilizzo dell'apparecchiatura. Informazioni dettagliate sono fornite nell'appendice "Technical Information".

Questo manuale utilizza le seguenti convenzioni:



PERICOLO!

I messaggi di pericolo attirano l'attenzione dell'operatore su una procedura o una pratica specifica che, se non eseguita in modo corretto, potrebbe provocare gravi lesioni personali.



ATTENZIONE!

I messaggi di attenzione sono visualizzati prima di procedure che, se non osservate, potrebbero causare danni all'apparecchiatura.

NOTA

Le note contengono informazioni importanti estrapolate dal testo.

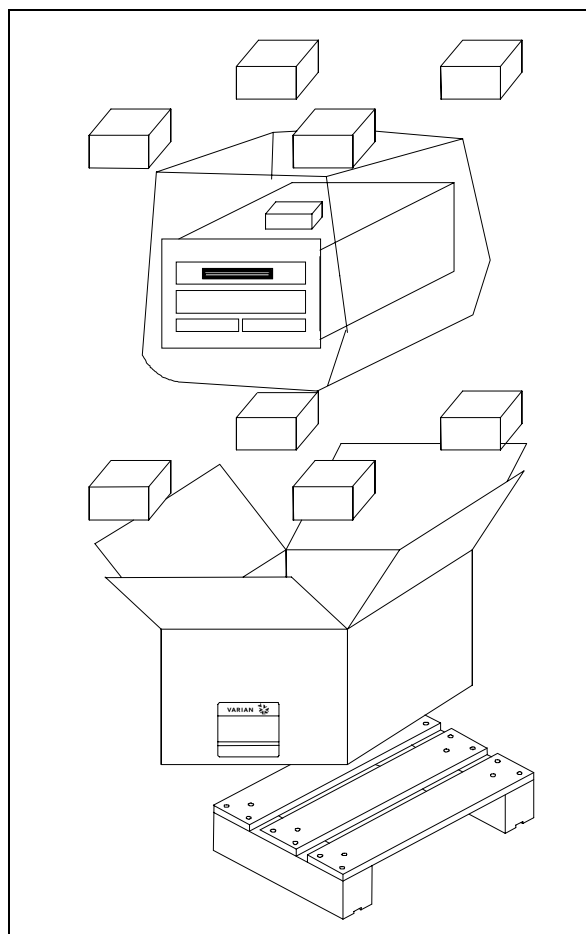
IMMAGAZZINAMENTO

Durante il trasporto e l'immagazzinamento dei controller devono essere soddisfatte le seguenti condizioni ambientali:

- temperatura: da -20 °C a +70 °C
- umidità relativa: 0 - 95% (non condensante)

PREPARAZIONE PER L'INSTALLAZIONE

Il controller viene fornito in un imballo protettivo speciale; se si presentano segni di danni, che potrebbero essersi verificati durante il trasporto, contattare l'ufficio vendite locale. Durante l'operazione di disimballaggio, prestare particolare attenzione a non lasciar cedere il controller e a non sottoporlo ad urti. Non disperdere l'imballo nell'ambiente. Il materiale è completamente riciclabile e risponde alla direttiva CEE 85/399 per la tutela dell'ambiente.



Imballo dei controllers

Ogni controller è fornito dalla Varian predisposto per una certa tensione di alimentazione:

- il modello 969-9462 per 220 Vac
- il modello 969-9562 per 120 Vac

Verificare che sia stata selezionata la tensione corretta e quindi collegare il cavo di alimentazione.

INSTALLAZIONE



PERICOLO!

Il controller deve essere alimentato mediante un cavo di alimentazione a tre fili (vedere tabella delle parti ordinabili) con una spina di tipo approvato a livello internazionale ai fini della sicurezza dell'utente. Utilizzare sempre questo cavo di alimentazione ed inserire la spina in una presa con un adeguato collegamento di terra onde evitare scariche elettriche e per rispettare le specifiche CE. All'interno del controller si sviluppano alte tensioni che possono recare gravi danni o la morte. Prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione o manutenzione del controller scollegarlo dalla presa di alimentazione.

NOTA

Il controller può essere installato su di un tavolo o all'interno di un apposito rack. In ogni caso occorre che l'aria di raffreddamento possa circolare liberamente intorno all'apparato. Non installare né utilizzare il controller in ambienti esposti ad agenti atmosferici (pioggia, gelo, neve), polveri, gas aggressivi, in ambienti esplosivi o con elevato rischio di incendio.

Durante il funzionamento è necessario che siano rispettate le seguenti condizioni ambientali:

- temperatura: da 0 °C a +40 °C;
- umidità relativa: 0 - 95% (non condensante).

Per il collegamento del controller con la relativa pompa utilizzare il cavo specifico del controller stesso.

Per gli altri collegamenti e l'installazione degli accessori opzionali, vedere la sezione "Technical Information".

USO

In questo paragrafo sono riportate le principali procedure operative. Per ulteriori dettagli e per procedure che coinvolgono collegamenti o particolari opzionali, fare riferimento al paragrafo "Use" dell'appendice "Technical Information". Prima di usare il controller effettuare tutti i collegamenti elettrici e pneumatici e fare riferimento al manuale della pompa collegata.



PERICOLO!

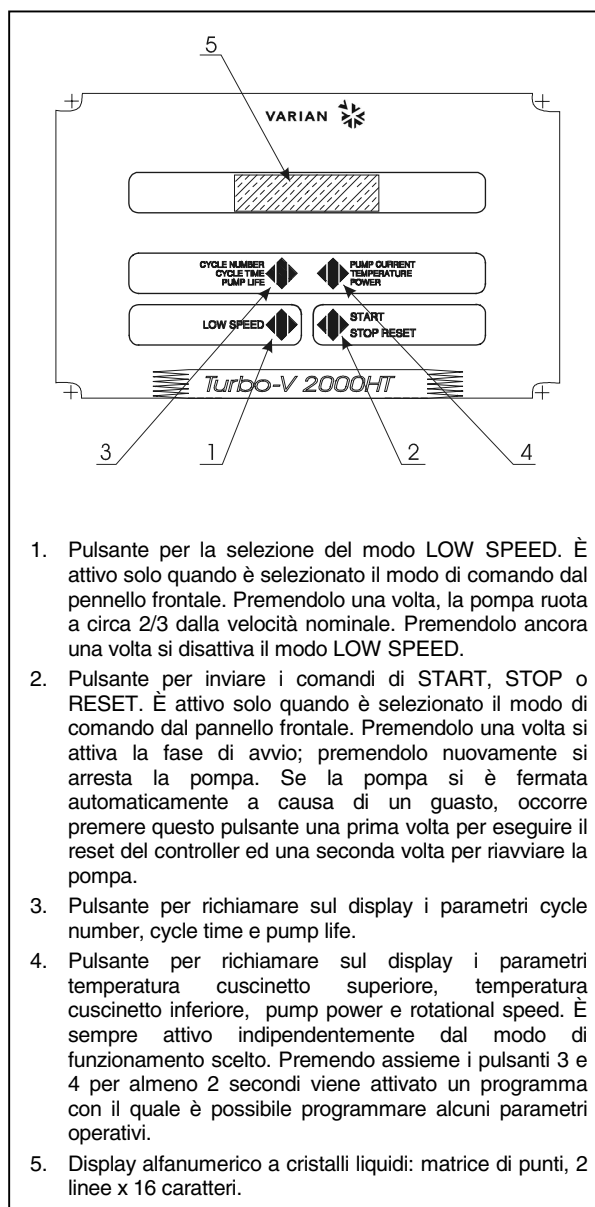
Per evitare danni alle persone ed all'apparato, nel caso in cui la pompa sia appoggiata su di un tavolo assicurarsi che sia stabile. Non fare funzionare mai la pompa se la flangia di ingresso non è collegata al sistema o non è chiusa con la flangia di chiusura.

NOTA

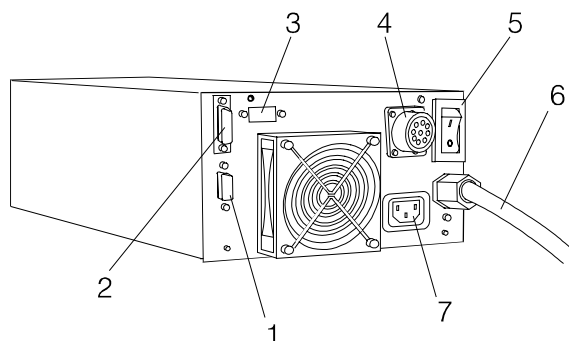
Il connettore di richiusura J1 deve essere lasciato collegato con il suo ponticello se non viene effettuato alcun collegamento esterno. La pompa di pre-vuoto e la pompa Turbo-V possono essere accese contemporaneamente.

Comandi, indicatori e connettori del Controller

Di seguito sono illustrati il pannello di comando del Controller ed i pannelli di interconnessione. Per maggiori dettagli fare riferimento alla sezione "Technical Information".



Pannello frontale del Controller
969-9462 e 969-9562



1. Connettore di ingresso dei segnali logici (il connettore di accoppiamento viene fornito con l'apposito ponticello di richiusura).
2. Connettore di uscita dei segnali logici e di verifica della corrente della pompa e della frequenza.
3. Vano previsto per il connettore della porta di comunicazione seriale RS 232, RS 422, RS 485 (fornita come opzione).
4. Connettore pompa.
5. Interruttore magnetotermico generale.
6. Cavo alimentazione.
7. Connettore di uscita di potenza (120 Vac, 1A) per alimentare il ventilatore di raffreddamento pompa ed i dispositivi opzionali (vent device, relè di attivazione della pompa primaria, ecc.).

Pannello posteriore dei controller 969-9462 e 969-9562

PROCEDURE DI USO

Accensione del Controller

Per accendere il controller è sufficiente inserire il cavo di alimentazione nella presa di rete e portare l'interruttore generale in posizione I.

Avvio della Pompa

Per avviare la pompa occorre premere il pulsante START del pannello frontale.

Arresto della Pompa

Per arrestare la pompa occorre premere il pulsante STOP del pannello frontale.

MANUTENZIONE

I controller della serie Turbo-V 2000HT non richiedono alcuna manutenzione. Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale autorizzato.

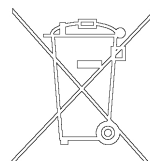
In caso di guasto è possibile usufruire del servizio di riparazione Varian o del "Varian advanced exchange service", che permette di ottenere un controller rigenerato in sostituzione di quello guasto.

Qualora un controller dovesse essere rottamato, procedere alla sua eliminazione nel rispetto delle normative nazionali specifiche.

SMALTIMENTO

Significato del logo "WEEE" presente sulle etichette.

Il simbolo qui sotto riportato è applicato in ottemperanza alla direttiva CE denominata "WEEE". Questo simbolo (**valido solo per i paesi della Comunità Europea**) indica che il prodotto sul quale è applicato, NON deve essere smaltito insieme ai comuni rifiuti domestici o industriali, ma deve essere avviato ad un sistema di raccolta differenziata. Si invita pertanto l'utente finale a contattare il fornitore del dispositivo, sia esso la casa madre o un rivenditore, per avviare il processo di raccolta e smaltimento, dopo opportuna verifica dei termini e condizioni contrattuali di vendita.



PERICOLO!

Prima di effettuare qualsiasi intervento sul controller scollegare il cavo di alimentazione.

MESSAGGI DI ERRORE

In alcuni casi di guasto la circuiteria di autodiagnosi del controller presenta alcuni messaggi di errore elencati nella tabella riportata nella pagina seguente.

MESSAGGIO	DESCRIZIONE	AZIONE CORRETTIVA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Malfunzionamento nel collegamento tra pompa e controller	Verificare che il cavo di collegamento tra pompa e controller sia ben fissato da entrambe le estremità e non sia interrotto. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
PUMP WAITING INTERLOCK	È attivo il segnale di interlock presente sul connettore P1 a causa dell'interruzione del corto circuito tra il pin 3 ed il pin 8 del connettore J1, o a causa dell'apertura del segnale di interlock esterno.	Ripristinare il corto circuito tra il pin 3 ed il pin 8 del connettore J1, o chiudere il segnale di interlock esterno
FAULT: PUMP OVERTEMP.	La temperatura del cuscinetto superiore della pompa ha superato i 60 °C. La temperatura del cuscinetto inferiore ha superato gli 80 °C.	Attendere che la temperatura ritorni al di sotto della soglia. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	La temperatura del trasformatore del controller ha superato i 90 °C oppure la temperatura sul radiatore dei Mosfets di uscita è superiore a 60 °C.	Attendere che la temperatura ritorni al di sotto della soglia. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Durante il funzionamento normale (dopo la fase di avvio) la corrente assorbita dalla pompa è maggiore di quella programmata (8 A).	Verificare che il rotore della pompa abbia la possibilità di ruotare liberamente. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Durante il funzionamento normale (dopo la fase di avvio) la connessione di uscita è in corto circuito (corrente di uscita maggiore di 38 A).	Verificare i collegamenti tra pompa e controller. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
SYSTEM OVERRIDE	La pompa è stata fermata da un segnale di emergenza proveniente da un contatto remoto.	Staccare il cavo di alimentazione del controller e correggere la causa dell'emergenza. Ricollegare il cavo di alimentazione e premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
OVERVOLTAGE	Il controller ha ricevuto un segnale spurio oppure la tensione di rete non è compatibile con il settaggio del cambiataensione interno.	Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa. Se il messaggio si ripresenta rivolgersi alla Varian per la manutenzione.

ALLGEMEINES

Dieser Apparat ist für Fachbetriebe bestimmt. Vor Gebrauch sollte der Benutzer dieses Handbuch sowie alle weiteren mitgelieferten Zusatzdokumentationen genau lesen. Bei Nichtbeachtung - auch teilweise - der enthaltenen Hinweise, unsachgemäßem Gebrauch durch ungeschultes Personal, nicht autorisierten Eingriffen und Mißachtung der einheimischen, hier zur Geltung kom

menden Bestimmungen übernimmt die Firma Varian keinerlei Haftung. Die Controller der Serie Turbo-V 2000HT sind mikroprozessorgesteuerte Frequenzwandler. Sie sind mit Festkörperbauteilen gefertigt und verfügen über ein Selbstdiagnose- und ein Selbstschutzsystem.

Die Controller steuern die Pumpen der Serie Turbo-V 2000HT (durch einen 10-Schritte-Prozeß) in der Startphase, indem sie die Spannung und die Stromstärke im Verhältnis zur Pumpengeschwindigkeit kontrollieren.

Sie enthalten alle für den automatischen Betrieb der Pumpenserie Turbo-V 2000HT erforderlichen Schaltungen. Mittels Hilfsverbinder sind die Fernsteuerungen für Pumpenstart- und stopp, die Signale für die Anzeige des Pumpenzustands, die Start- und Stoppsteuerungen der Vorvakuumumpen, sowie die Sperrsignale (für Druckschalter, Wasserstrom-Kontrollschalter, etc.) verfügbar.

In den folgenden Abschnitten sind alle erforderlichen Informationen für die Sicherheit des Bedieners bei der Anwendung des Geräts aufgeführt. Detaillierte technische Informationen sind im Anhang "Technical Information" enthalten.

In dieser Gebrauchsanleitung werden Sicherheitshinweise folgendermaßen hervorgehoben:



GEFAHR!

Die Gefahrenhinweise lenken die Aufmerksamkeit des Bedieners auf eine bestimmte Prozedur oder Praktik, die bei unkorrekter Ausführung schwere Verletzungen hervorrufen können.



ACHTUNG!

Die Warnhinweise vor bestimmten Prozeduren machen den Bediener darauf aufmerksam, daß bei Nichteinhaltung Schäden an der Anlage entstehen können.

ANMERKUNG

Die Anmerkungen enthalten wichtige Informationen, die aus dem Text hervorgehoben werden.

LAGERUNG

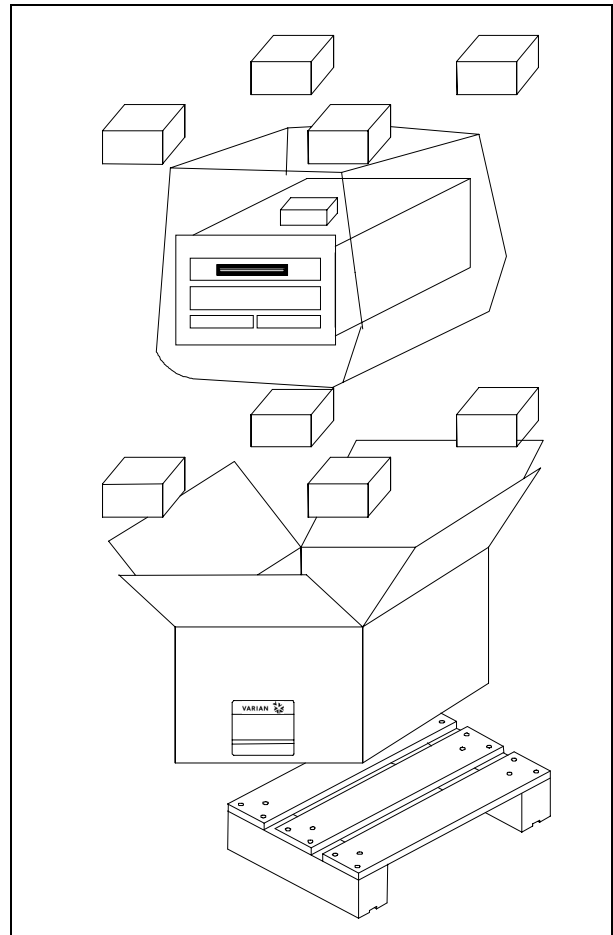
Beim Transport und bei der Lagerung der Controller müssen folgende klimatische Verhältnisse eingehalten werden:

- Temperatur: von -20 °C bis +70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0-95 %
(nicht kondensierend)

VOR DER INSTALLATION

Der Controller wird mit einer speziellen Schutzverpackung geliefert. Eventuelle Transportschäden müssen der zuständigen örtlichen Verkaufsstelle gemeldet werden. Beim Auspacken vorsichtig vorgehen, damit der Controller nicht fällt oder Stößen ausgesetzt wird.

Das Verpackungsmaterial muß korrekt entsorgt werden. Es ist vollständig recyclebar und entspricht der EG-Richtlinie 85/399 für Umweltschutz.



Verpackung der Controller

Alle Varian-Controller sind werkseitig für eine bestimmte Anschlußspannung ausgelegt:

- Modell 969-9462 für 220 VWs
- Modell 969-9562 für 120 VWs

Sicherstellen, daß die korrekte Spannung gewählt wurde, und das Netzkabel anschließen.

INSTALLATION



GEFAHR!

Der Turbo-V Controller muss mit einem dreiadrigen Netzkabel und dem (international zugelassenen) Stecker angeschlossen werden. Es sollte immer dieses Netzkabel benutzt werden, das an eine korrekt geerdete Steckdose anzuschließen ist, um den CE Richtlinien zu entsprechen und Stromschläge zu vermeiden. Im Inneren des Controllers entstehen hohe Spannungen, die schwere Verletzungen verursachen und lebensgefährlich sein können. Vor jedem Montage- bzw. Wartungseingriff muss deshalb der Netzstecker gezogen werden.

ANMERKUNG

Der Controller kann auf einen Tisch oder ein Gestell montiert werden. In beiden Fällen muß auf die ungehinderte Zirkulation der Kühlluft im Bereich des Geräts geachtet werden. Der Controller darf nicht in Umgebungen installiert u/o benutzt werden, die Witterungseinflüssen (Regen, Frost, Schnee), Staub und aggressiven Gasen ausgesetzt sind und in denen Explosions- und erhöhte Brandgefahr besteht.

Beim Betrieb müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Temperatur: von 0 °C bis +40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 - 95 % (nicht kondensierend).

Für den Anschluß des Controllers an die Pumpe muß das zum Controller gehörende Kabel benutzt werden.

Für weitere Hinweise bezüglich Anschlüsse und Montage des bestellbaren Zubehörs siehe "Technical Information".

GEBRAUCH

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Betriebsvorgänge aufgeführt. Für weitere Hinweise bezüglich Anschlüsse und Montage des bestellbaren Zubehörs siehe Kapitel "Use" im Anhang zu "Technical Information". Vor Benutzung des Controllers sämtliche elektrischen und pneumatischen Anschlüsse ausführen, und die Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpe durchlesen.



GEFAHR!

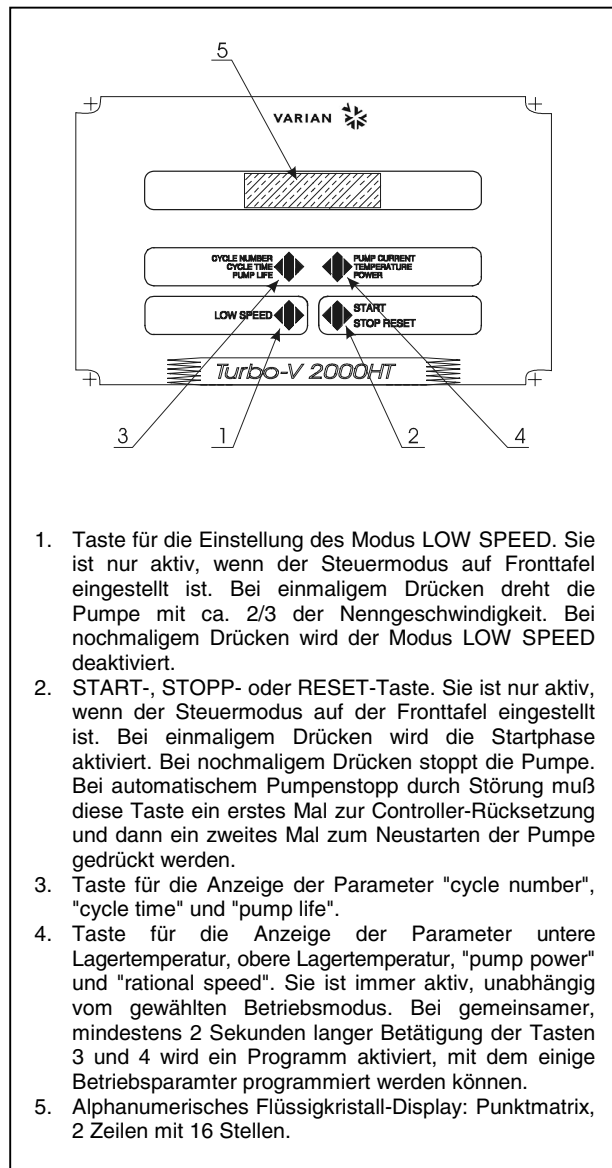
Steht die Pumpe auf einem Tisch, muß auf den stabilen Stand geachtet werden, da sonst die Gefahr von Personen- und Geräteschäden besteht. Die Pumpe nie einschalten, wenn der Eingangsflansch nicht am System angeschlossen bzw. nicht mit dem Schließflansch abgedeckt ist.

ANMERKUNG

Der Wiederverschließ-Verbinder J1 muß mit seiner Brücke angeschlossen bleiben, wenn kein externer Anschluß erfolgt. Die Vorvakuumpumpe und die Turbo-V-Pumpe können gleichzeitig eingeschaltet werden.

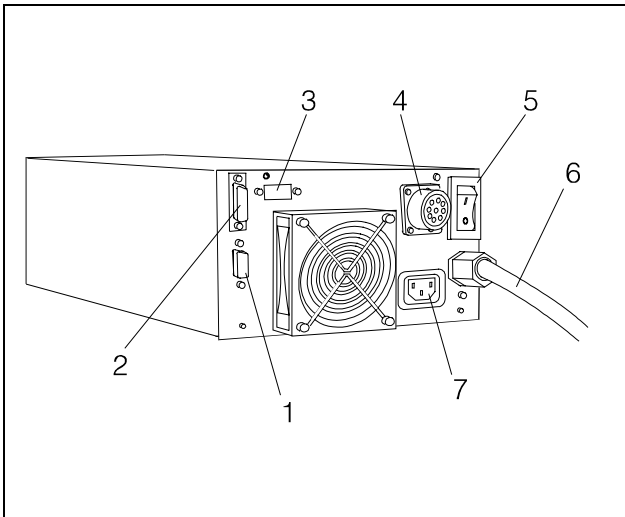
Steuerungen, Anzeigen und Verbinder des Controllers

Nachstehend werden die Steuertafel des Controllers sowie die Verbindungstafeln beschrieben. Für weitere Einzelheiten siehe "Technical Information".



1. Taste für die Einstellung des Modus LOW SPEED. Sie ist nur aktiv, wenn der Steuermodus auf Fronttafel eingestellt ist. Bei einmaligem Drücken dreht die Pumpe mit ca. 2/3 der Nenngeschwindigkeit. Bei nochmaligem Drücken wird der Modus LOW SPEED deaktiviert.
2. START-, STOPP- oder RESET-Taste. Sie ist nur aktiv, wenn der Steuermodus auf der Fronttafel eingestellt ist. Bei einmaligem Drücken wird die Startphase aktiviert. Bei nochmaligem Drücken stoppt die Pumpe. Bei automatischem Pumpenstopp durch Störung muß diese Taste ein erstes Mal zur Controller-Rücksetzung und dann ein zweites Mal zum Neustarten der Pumpe gedrückt werden.
3. Taste für die Anzeige der Parameter "cycle number", "cycle time" und "pump life".
4. Taste für die Anzeige der Parameter untere Lagertemperatur, obere Lagertemperatur, "pump power" und "rational speed". Sie ist immer aktiv, unabhängig vom gewählten Betriebsmodus. Bei gemeinsamer, mindestens 2 Sekunden langer Betätigung der Tasten 3 und 4 wird ein Programm aktiviert, mit dem einige Betriebsparameter programmiert werden können.
5. Alphanumerisches Flüssigkristall-Display: Punktmatrix, 2 Zeilen mit 16 Stellen.

Fronttafel der Controller
969-9462 und 969-9562



Rückseitige Tafel der Controller 969-9462 und 969-9562

BEDIENUNG

Einschalten des Controllers

Zum Einschalten des Controllers genügt es, das Netzkabel an die Steckdose anzuschließen und den Hauptschalter auf Schaltstellung "I" schalten.

Pumpenstart

Zum Starten der Pumpe muß die Taste START an der Fronttafel gedrückt werden.

Pumpenstopp

Zum Stoppen der Pumpe muß die STOPP-Taste an der Fronttafel gedrückt werden.

WARTUNG

Die Controller der Serie Turbo-V 2000HT sind wartungsfrei. Eventuell erforderliche Eingriffe müssen von dazu befugtem Fachpersonal ausgeführt werden.

Bei einem Defekt kann der Varian-Reparaturdienst bzw. der "Varian advanced exchange service" in Anspruch genommen werden, der für die Erneuerung defekter Controller sorgt.



GEFAHR!

Vor jedem Eingriff am Controller muß der Netzstecker gezogen werden.

1. Eingangsverbinder der logischen Signale (der Kupplungsverbinder wird mit einer Wiederverschließbrücke geliefert).
2. Anschluß für den Ausgang der logischen Signale und die Prüfung des Pumpenstroms und der Frequenz.
3. Vorgesehene Aufnahme für den Steckverbinder des seriellen Anschlusses RS 232, RS 422, RS 485 (als Option geliefert).
4. Pumpenanschluß.
5. Magnetothermischer Hauptschalter.
6. Speisekabel.
7. Anschluß für den Spannungsausgang (120 Vac, 1 A) zur Speisung des Kühlventilators der Pumpe und der Optionseinrichtungen (Entlüftungsventil, Einschaltrelais der Hauptpumpe usw.).

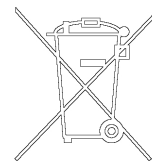
Eine eventuelle Verschrottung muß unter Einhaltung der einschlägigen landesüblichen Vorschriften erfolgen.

ENTSORGUNG

Bedeutung des "WEEE" Logos auf den Etiketten.

Das folgende Symbol ist in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) angebracht.

Dieses Symbol (**nur in den EU-Ländern gültig**) zeigt an, dass das betreffende Produkt nicht zusammen mit Haushaltsmüll entsorgt werden darf sondern einem speziellen Sammelsystem zugeführt werden muss. Der Endabnehmer sollte daher den Lieferanten des Geräts - d.h. die Muttergesellschaft oder den Wiederverkäufer - kontaktieren, um den Entsorgungsprozess zu starten, nachdem er die Verkaufsbedingungen geprüft hat.



FEHLERMELDUNGEN

In einigen Störungsfällen zeigt das Selbstdiagnosesystem des Controllers die in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßten Meldungen an.

MELDUNG	BESCHREIBUNG	BEHEBUNG
CHECK CONNECTION TO PUMP	Fehlfunktion der Pumpen-Controller Verbindung.	Sicherstellen, daß das Verbindungskabel zwischen Pumpe und Controller an beiden Seiten korrekt befestigt ist und keine Unterbrechung vorliegt. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
PUMP WAITING INTERLOCK	Das Interlock-Signal auf dem Verbinder P1 ist wegen der Kurzschlußunterbrechung zwischen Pin 3 und Pin 8 des Verbinders K1 oder wegen der Öffnung des externen Interlock-Signals aktiv.	Den Kurzschluß zwischen Pin 3 und Pin 8 des Verbinders J1 rücksetzen oder das externe Interlock-Signal schließen.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Die Temperatur des oberen Lagers bzw. der Pumpe hat 60 °C überschritten. Die Temperatur des unteren Lagers bzw. der Pumpe hat 80 °C überschritten.	Warten bis die Temperatur unter den Schwellenwert gesunken ist. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
FAULT: CONTROLLER OVERHEATED	Die Transformatortemperatur des Controllers hat 90 °C überschritten oder die Temperatur am Radiator der Mosfets beträgt über 60 °C.	Warten bis die Temperatur unter den Schwellenwert gesunken ist. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Während des Normalbetriebs (nach der Startphase) ist die Pumpenstromaufnahme größer als die vorgesehene (8 A).	Sicherstellen,, daß der Pumpenrotor ungehindert drehen kann. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Während des Normalbetriebs (nach der Startphase) erfolgt ein Kurzschluß der Ausgangsverbindung (Ausgangsstrom größer als 38 A).	Die Verbindung zwischen Pumpe und Controller prüfen. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
SYSTEM OVERRIDE	Die Pumpe wurde durch ein von einem entfernten Kontakt kommendes Notsignal gestoppt.	Das Netzkabel des Controllers ausstecken und die Störungsursache beheben. Das Netzkabel wieder anschließen und die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
OVERVOLTAGE	Der Controller hat ein Störsignal erhalten oder die Netzspannung stimmt nicht mit der Einstellung des internen Spannungswechslers überein.	Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten. Erscheint die Meldung wieder sollte der Varien-Wartungs-dienst gerufen werden.

INDICATIONS GENERALES

Cet appareillage a été conçu en vue d'une utilisation professionnelle. Il est conseillé à l'utilisateur de lire attentivement cette notice d'instructions ainsi que toute autre indication supplémentaire fournie par Varian, avant d'utiliser l'appareil. Varian décline par conséquent toute responsabilité en cas d'observation totale ou partielle des instructions données, d'utilisation incorrecte de la part d'un personnel non formé, d'opérations non autorisées ou d'un emploi contraire aux réglementations nationales spécifiques.

Les contrôleurs de la série Turbo-V 2000HT sont des convertisseurs de fréquence, contrôlés par un microprocesseur, réalisés avec des éléments à l'état solide et ayant des capacités d'autodiagnostic et d'autoprotection.

Les contrôleurs pilotent les pompes de la série Turbo-V 2000HT (par un processus subdivisé en dix pas) lors de la phase de mise en marche, en contrôlant la tension et le courant par rapport à la vitesse atteinte par la pompe.

Ils incorporent l'ensemble de circuits nécessaire au fonctionnement automatique des pompes de la série Turbo-V 2000HT.

Un connecteur auxiliaire permet de disposer des commandes de mise en marche et d'arrêt de la pompe à distance, des signaux indiquant l'état opérationnel de la pompe, des commandes de mise en marche et d'arrêt de la pompe à pré-vidé ainsi que de signaux de blocage (pour interrupteurs à pression, interrupteurs de contrôle du flux de l'eau, etc.).

Les paragraphes suivants donnent toutes les indications nécessaires à garantir la sécurité de l'opérateur pendant l'utilisation de l'appareillage. Des renseignements plus détaillés se trouvent dans l'appendice "Technical Information".

Cette notice utilise les signes conventionnels suivants:



DANGER!

Les messages de danger attirent l'attention de l'opérateur sur une procédure ou une manœuvre spéciale qui, si elle n'est pas effectuée correctement, risque de provoquer de graves lésions.



ATTENTION

Les messages d'attention apparaissent avant certaines procédures qui, si elles ne sont pas observées, pourraient endommager sérieusement l'appareillage.

NOTE

Les notes contiennent des renseignements importants, isolés du texte.

EMMAGASINAGE

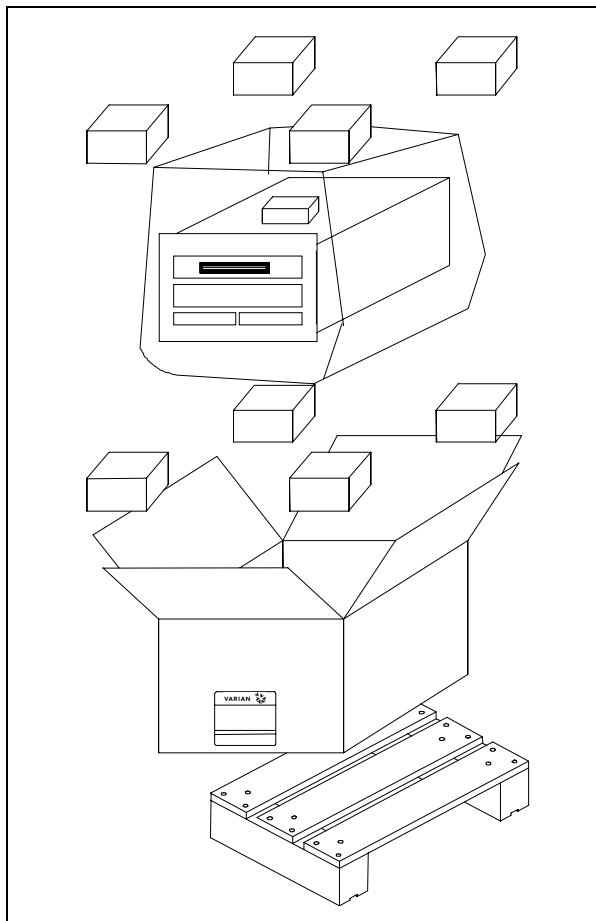
Pendant le transport et l'emménagement des contrôleurs, il faudra veiller à respecter les conditions environnementales suivantes:

- température: de - 20 °C à + 70 °C
- humidité relative: de 0% à 95 % (non condensante).

PREPARATION POUR L'INSTALLATION

Le contrôleur est fourni dans un emballage de protection spécial; si l'on constate des marques de dommages pouvant s'être produits pendant le transport, contacter aussitôt le bureau de vente local.

Pendant l'opération d'ouverture de l'emballage, veiller tout particulièrement à ne pas laisser tomber le contrôleur et à ne lui faire subir aucun choc. Ne pas jeter l'emballage dans la nature. Le matériel est entièrement recyclable et il est conforme aux directives CEE 85/399 en matière de protection de l'environnement.



Emballage des contrôleurs

Chaque contrôleur est fourni par Varian pré-équipé pour une certaine tension d'alimentation:

- le modèle 969-9462 pour 220 Vca
- le modèle 969-9562 pour 120 Vca.

S'assurer que la tension correcte a été sélectionnée, puis connecter le câble d'alimentation.

INSTALLATION



DANGER!

Le contrôleur doit être alimenté au moyen d'un câble d'alimentation à trois fils (voir tableau des pièces que l'on peut commander) avec une fiche du type approuvé au niveau international en vue de la sécurité de l'utilisateur. Utiliser toujours ce câble d'alimentation et introduire la fiche dans une prise pourvue d'un branchement au sol approprié à la masse, afin d'éviter toute décharge électrique et de respecter les spécifications CE. A l'intérieur du contrôleur se développent de hautes tensions qui peuvent causer de graves dommages, voire la mort. Avant d'effectuer toute opération d'installation ou d'entretien du contrôleur, le débrancher de la prise d'alimentation.

NOTE

Le contrôleur peut être installé sur une table ou à l'intérieur d'un rack prévu à cet effet. Il est en tout cas nécessaire que l'air de refroidissement puisse circuler librement à l'intérieur de l'appareil. Ne pas installer et/ou utiliser le contrôleur dans des milieux exposés à des agents atmosphériques (pluie, gel, neige), à des poussières, à des gaz de combat ainsi que dans des milieux explosifs ou à risque élevé d'incendie.

Pendant le fonctionnement, il est nécessaire de respecter les conditions environnementales suivantes:

- température: de 0 °C à + 40 °C
- humidité relative: de 0% à 95% (non condensante).

Pour la connexion du contrôleur à la pompe correspondante, utiliser le câble du contrôleur prévu à cet effet.

Pour les autres connexions et pour l'installation des accessoires en option, voir la section "Technical Information".

UTILISATION

Dans ce paragraphe, on indique les principales procédures opérationnelles. Pour tous autres détails et pour les procédures concernant des connexions ou des éléments en option, se reporter au paragraphe "Use" de l'appendice "Technical Information". Avant d'utiliser le contrôleur, effectuer toutes les connexions électriques et pneumatiques et se référer à la notice de la pompe connectée.



DANGER!

Pour éviter tous dommages aux personnes et à l'appareil, si la pompe est placée sur une table, s'assurer que cette dernière est stable. Ne jamais faire fonctionner la pompe si la bride d'entrée n'est pas connectée au système ou si elle n'est pas fermée à l'aide de la bride de serrage.

NOTE

Laisser le connecteur de réenclenchement J1 connecté à sa barrette s'il n'est procédé à aucune connexion extérieure. La pompe à pré-vide et la pompe Turbo-V peuvent être mises en marche simultanément.

Commandes, indicateurs et connecteurs du Contrôleur

On présente ci-dessous le tableau de commande du Contrôleur ainsi que les tableaux d'interconnexion. Pour de plus amples détails, se reporter à la section "Technical Information".

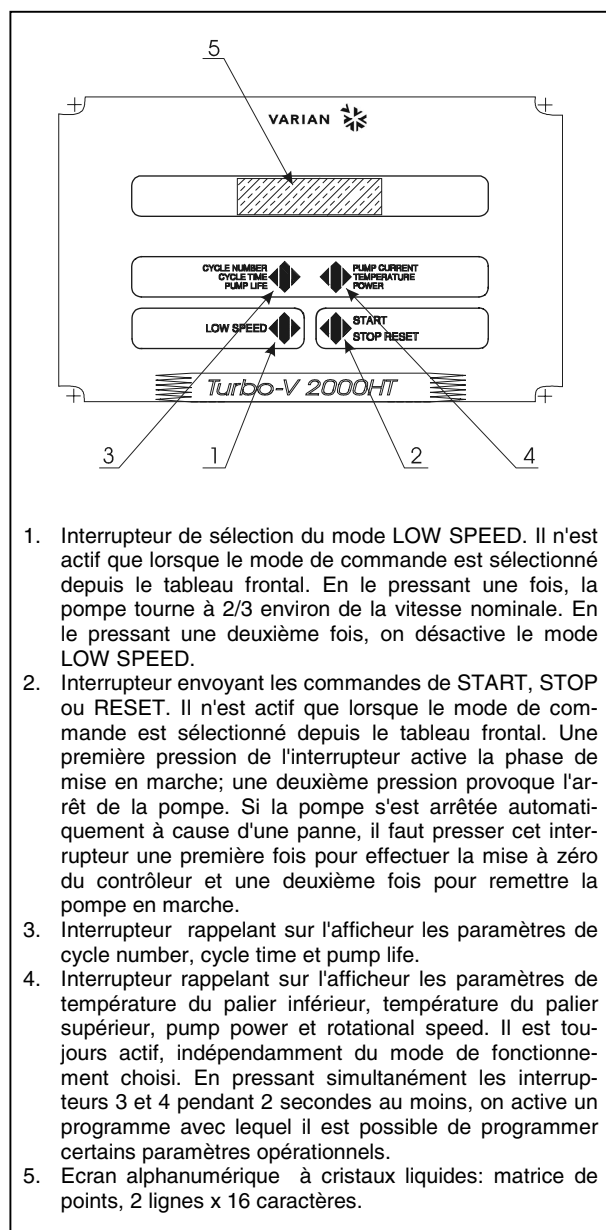


Tableau frontal des Contrôleurs
969-9462 et 969-9562

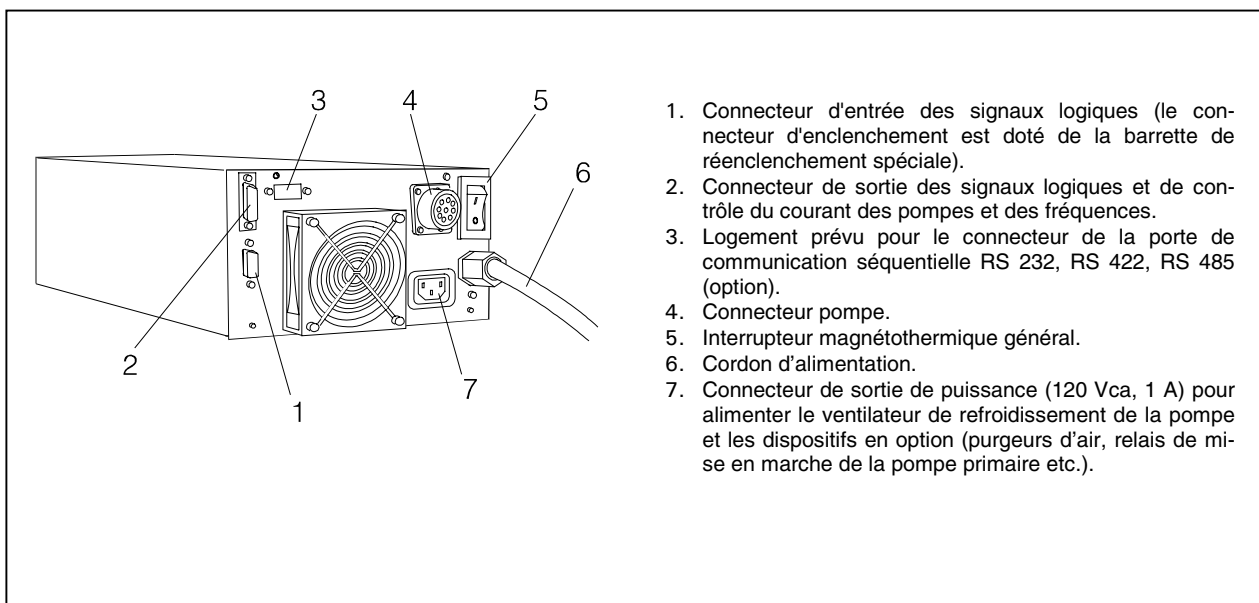


Tableau arrière des Contrôleurs 969-9462 et 969-9562

PROCEDURES D'UTILISATION

Allumage du Contrôleur

Pour allumer le contrôleur, il suffit d'introduire le câble d'alimentation dans la prise du réseau et placer l'interrupteur général sur la position I.

Mise en marche de la Pompe

Pour mettre la pompe en marche, presser l'interrupteur START du tableau frontal

Arrêt de la Pompe

Pour arrêter la pompe, presser l'interrupteur STOP du tableau frontal

ENTRETIEN

Les contrôleurs de la série Turbo-V 2000HT n'exigent aucun entretien. Toute opération doit être effectuée par un personnel agréé.

En cas de panne, il est possible de s'adresser au Service de réparation Varian ou bien au "Varian advance exchange service" qui permet d'obtenir un contrôleur régénéré à la place du contrôleur détraqué.



DANGER!

Avant d'effectuer toute opération sur le contrôleur, débrancher le câble d'alimentation.

1. Connecteur d'entrée des signaux logiques (le connecteur d'enclenchement est doté de la barrette de réenclenchement spéciale).
2. Connecteur de sortie des signaux logiques et de contrôle du courant des pompes et des fréquences.
3. Logement prévu pour le connecteur de la porte de communication séquentielle RS 232, RS 422, RS 485 (option).
4. Connecteur pompe.
5. Interrupteur magnétothermique général.
6. Cordon d'alimentation.
7. Connecteur de sortie de puissance (120 Vca, 1 A) pour alimenter le ventilateur de refroidissement de la pompe et les dispositifs en option (purgeurs d'air, relais de mise en marche de la pompe primaire etc.).

En cas de mise au rebut d'un contrôleur, procéder à son élimination conformément aux réglementations nationales en la matière.

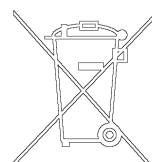
MISE AU REBUT

Signification du logo "WEEE" figurant sur les étiquettes.

Le symbole ci-dessous est appliqué conformément à la directive CE nommée "WEEE".

Ce symbole (**uniquement valide pour les pays de la Communauté européenne**) indique que le produit sur lequel il est appliqué NE doit PAS être mis au rebut avec les ordures ménagères ou les déchets industriels ordinaires, mais passer par un système de collecte sélective.

Après avoir vérifié les termes et conditions du contrat de vente, l'utilisateur final est donc prié de contacter le fournisseur du dispositif, maison mère ou revendeur, pour mettre en œuvre le processus de collecte et mise au rebut.



MESSAGES D'ERREUR

Dans certains cas de panne, l'ensemble de circuits d'autodiagnostic du contrôleur présente certains messages d'erreur indiqués dans le tableau ci-dessous.

MESSAGE	DESCRIPTION	INTERVENTION
CHECK CONNECTION TO PUMP	Dysfonctionnement de la connexion entre la pompe	S'assurer que le câble de connexion entre la pompe et le contrôleur et le contrôleur est bien fixé aux deux extrémités et qu'il n'est pas coupé. Presser deux fois l'interrupteur START pour réactiver la pompe.
PUMP WAITING INTERLOCK	Le signal d'interlock situé sur le connecteur P1 est actif à cause de la coupure du court-circuit entre le pin 3 et le pin 8 du connecteur J1 ou à cause de l'ouverture du signal d'interlock extérieur.	Rétablir le court-circuit entre le pin 3 et le pin 8 du connecteur J1 ou fermer le signal d'interlock extérieur.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	La température du palier supérieur ou de la a dépassé 60 °C. La température du palier inférieur ou de la a dépassé 80 °C.	Attendre que la température retourne au-dessous du seuil. Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	La température du transformateur du contrôleur est supérieure a 90 °C ou la température sur le radiateur des Mosfets de sortie est supérieure à 60 °C.	Attendre que la température retourne au-dessous du seuil. Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Pendant le fonctionnement normal (après la phase de mise en marche), le courant absorbé par la pompe est plus grand que celui qui a été programmé (8 A).	S'assurer que le rotor de la pompe a la possibilité de tourner librement. Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Pendant le fonctionnement normal (après la phase de mise en marche), la connexion de sortie est en court-circuit (courant de sortie plus grand que 38 A).	Vérifier les connexions entre la pompe et le contrôleur. Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
SYSTEM OVERRIDE	La pompe a été arrêtée par un signal d'alerte provenant d'un contact éloigné.	Débrancher le câble d'alimentation du contrôleur et corriger la cause de l'alerte. Reconnecter le câble d'alimentation et presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
OVERVOLTAGE	Le contrôleur a reçu un signal anormal ou la tension du réseau n'est pas compatible avec le réglage du changement de tension intérieur.	Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche. Si le message se présente à nouveau, s'adresser à Varian pour l'entretien.

INFORMACIÓN GENERAL

Este equipo se ha concebido para un uso profesional. El usuario deberá leer atentamente el presente manual de instrucciones y cualquier otra información suplementaria facilitada por Varian antes de utilizar el equipo. Varian se considera libre de cualquier responsabilidad debida al incumplimiento total o parcial de las instrucciones, al uso poco apropiado por parte de personal sin formación, a las operaciones no autorizadas o al uso que no cumpla con las normas nacionales específicas.

Los controlers de la serie Turbo-V 2000HT son convertidores de frecuencia, controlados por un microprocesador, realizados con componentes en estado sólido y con capacidad de autodiagnos y autoprotección.

Los controlers pilotan las bombas de la serie Turbo-V 2000HT (con un proceso dividido en diez pasos) durante la fase de puesta en marcha, controlando la tensión y la corriente en relación a la velocidad alcanzada por la bomba. Estos incorporan todos los circuitos de la serie Turbo-V 2000HT. Mediante un conector auxiliar están disponibles los mandos para la puesta en marcha y la parada de la bomba de remoto, las señales que indican el estado operativo de la bomba, los mandos para la puesta en marcha y la parada de la bomba de pre-vacío, señales de control del caudal del agua, etc.). En los apartados siguientes se facilita toda la información necesaria para garantizar la seguridad del operador durante el uso del equipo. Una información más detallada se facilita en el Suplemento "Technical Information".

Este manual utiliza los símbolos convencionales siguientes:



¡PELIGRO!

Los mensajes de peligro atraen la atención del operador sobre un procedimiento o una operación específica que, al no realizarse correctamente, podría provocar graves lesiones personales.



¡ATENCIÓN!

Los mensajes de atención se visualizan antes de procedimientos que, al no respetarse, podrían provocar daños al equipo.

NOTA

Las notas contienen información importante extraída del texto.

ALMACENAMIENTO

Durante el transporte y el almacenamiento de los controlers se deberá cumplir con las condiciones ambientales siguientes:

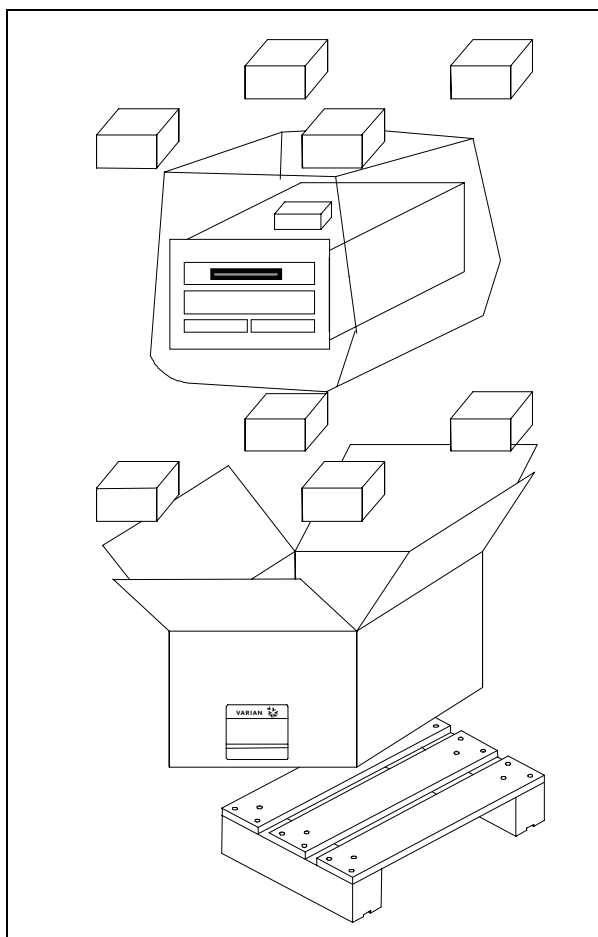
- temperatura: de -20 °C a +70 °C
- humedad relativa: 0 - 95% (no condensadora)

PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

El controler se suministra en un embalaje de protección especial; si se observan señales de daños, que podrían haberse producido durante el transporte, ponerse en contacto con la oficina de venta más cercana.

Durante la operación de desembalaje, prestar una atención especial a no dejar caer el controler y evitarle golpes.

No dispersar el embalaje en el medio ambiente. El material es totalmente reciclable y cumple con la directiva CEE 85/399 para la preservación del medio ambiente.



Embalaje de los Controlers

Cada controler llega de Varian preparado para una cierta tensión de alimentación:

- el modelo 969-9462 por 220 Vac
- el modelo 969-9562 por 120 Vac

Comprobar que se ha seleccionado la tensión correcta y luego conectar el cable de alimentación.

INSTALACIÓN



¡PELIGRO!

El controler debe ser alimentado mediante un cable de tres hilos (ver tabla de los componentes que pueden ser ordenados) con una clavija del tipo aprobado a nivel internacional con la finalidad de respetar las normas correspondientes a la seguridad del usuario. Utilizar siempre este cable de alimentación e introducir la clavija en un enchufe con una conexión de masa adecuada para evitar descargas eléctricas. y respetar las especificaciones CE. Dentro del controler se desarrollan altas tensiones que pueden causar graves daños o la muerte. Antes de efectuar cualquier operación de instalación o mantenimiento del controler desconectarlo del enchufe de alimentación.

NOTA

El controler puede instalarse en una mesa o dentro de un rack específico. En cualquier caso, es necesario que el aire de refrigeración pueda circular libremente alrededor del aparato. No instalar y/o utilizar el controler en ambientes expuestos a agentes atmosféricos (lluvia, hielo y nieve), polvos, gases agresivos, en ambientes explosivos o con alto riesgo de incendio.

Durante el funcionamiento es necesario que se respeten las condiciones ambientales siguientes:

- temperatura: de 0 °C a + 40 °C
- humedad relativa: 0 - 95% (no condensadora).

Para la conexión del controler con la bomba correspondiente utilizar el cable específico del controler.

Para otras conexiones y la instalación de los accesorios opcionales, véase la sección "Technical Information".

USO

En este apartado se citan los procedimientos operativos principales. Para más detalles y para procedimientos que impliquen conexiones u opcionales especiales, les remitimos al apartado "Use" del anexo "Technical Information". Antes de usar el controler efectuar todas las conexiones eléctricas y neumáticas y consultar el manual de la bomba conectada.



¡PELIGRO!

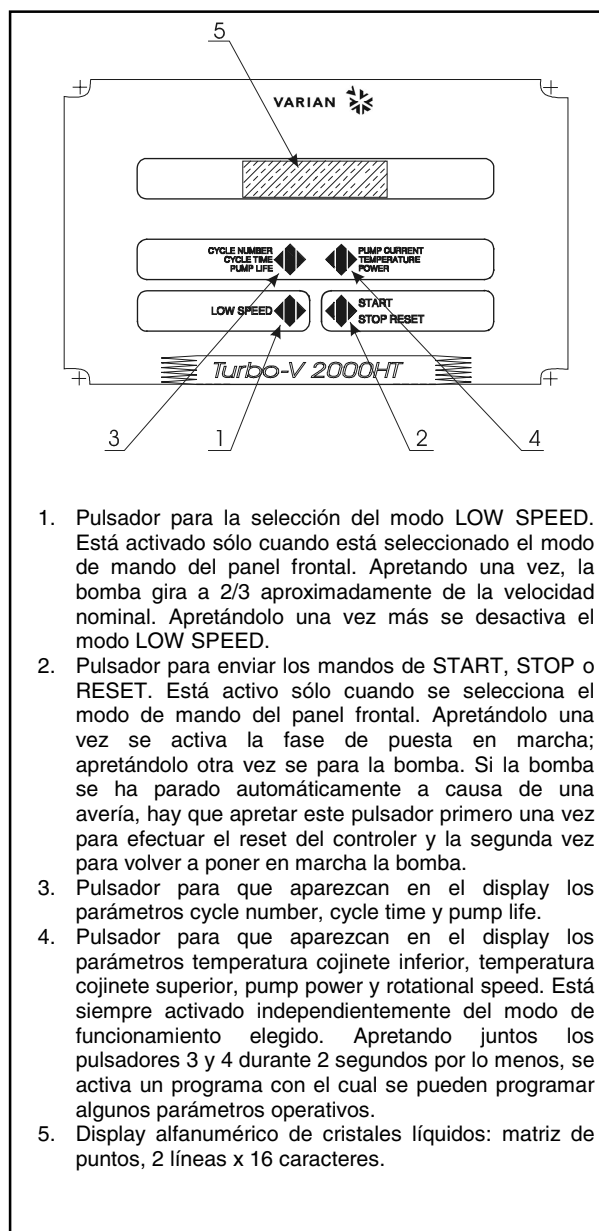
Para evitar lesiones a las personas y al aparato, si la bomba está apoyada sobre una mesa cerciorarse que es estable. No poner en marcha nunca la bomba si la brida de entrada no está conectada al sistema o no está cerrada con la brida de cierre.

NOTA

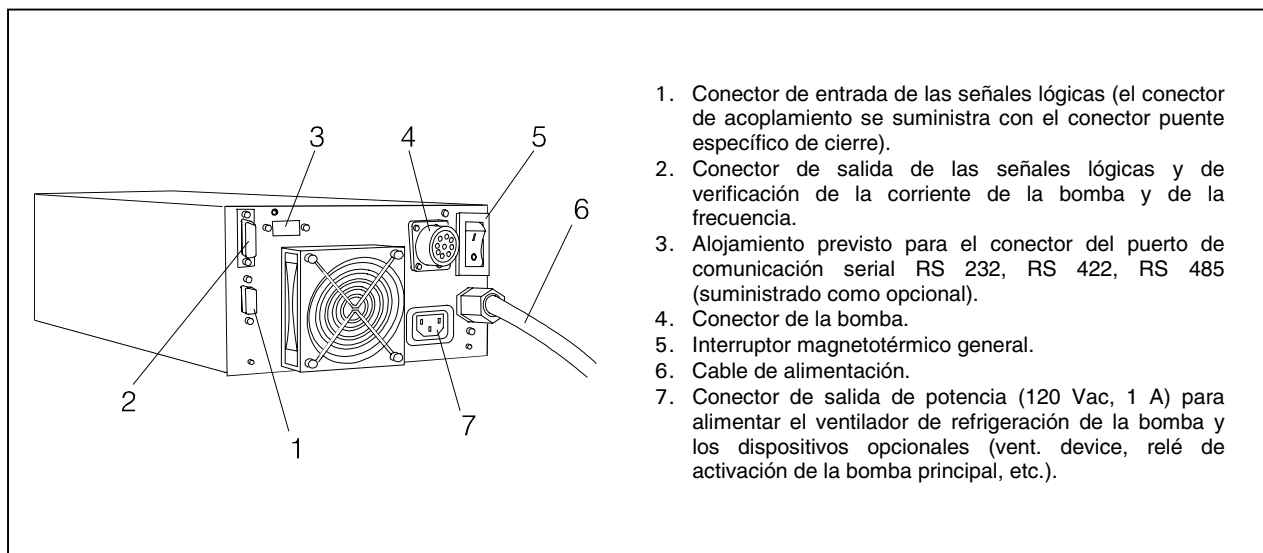
El conector de cierre J1 ha de dejarse conectado con su conector puente si no se efectúa ninguna conexión exterior. La bomba pre-vacío y la bomba Turbo-V pueden encenderse simultáneamente.

Mandos, indicadores y conectores del controler

A continuación se ilustran el panel de mando del controler y los paneles de interconexión. Para más detalles consultar la sección "Technical Information".



Panel frontal del controler
969-9462 y 969-9562



Panel trasero del controlador 969-9462 y 969-9562

PROCEDIMIENTOS DE USO

Encendido del controlador

Para encender el controlador es suficiente introducir el cable de alimentación en la toma de red y colocar el interruptor general en posición I.

Puesta en marcha de la Bomba

Para poner en marcha la bomba hay que apretar el pulsador START del panel frontal.

Parada de la Bomba

Para detener la bomba hay que apretar el pulsador STOP del panel frontal.

MANTENIMIENTO

Los controladores de la serie Turbo-V 2000HT no necesitan ningún mantenimiento. Cualquier operación ha de ser efectuada por personal autorizado.

En caso de avería es posible utilizar el servicio de reparación Varian o del "Varian advance exchange service", que permite obtener un controlador regenerado en vez del averiado.



¡PELIGRO!

Antes de efectuar cualquier operación en el controlador desenchufar el cable de alimentación.

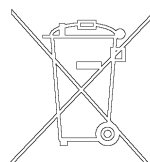
1. Conector de entrada de las señales lógicas (el conector de acoplamiento se suministra con el conector puente específico de cierre).
2. Conector de salida de las señales lógicas y de verificación de la corriente de la bomba y de la frecuencia.
3. Alojamiento previsto para el conector del puerto de comunicación serial RS 232, RS 422, RS 485 (suministrado como opcional).
4. Conector de la bomba.
5. Interruptor magnetotérmico general.
6. Cable de alimentación.
7. Conector de salida de potencia (120 Vac, 1 A) para alimentar el ventilador de refrigeración de la bomba y los dispositivos opcionales (vent. device, relé de activación de la bomba principal, etc.).

En caso de que un controlador se tenga que desguazar, efectuar su eliminación respetando las normas nacionales específicas.

ELIMINACIÓN

Significado del logotipo "WEEE" presente en las etiquetas.

El símbolo que se indica a continuación, es aplicado en observancia de la directiva CE denominada "WEEE". Este símbolo (**válido sólo para los países miembros de la Comunidad Europea**) indica que el producto sobre el cual ha sido aplicado, NO debe ser eliminado junto con los residuos comunes sean éstos domésticos o industriales, y que, por el contrario, deberá ser sometido a un procedimiento de recogida diferenciada.. Por lo tanto, se invita al usuario final, a ponerse en contacto con el proveedor del dispositivo, tanto si éste es la casa fabricante o un distribuidor, para poder proveer a la recogida y eliminación del producto, después de haber efectuado una verificación de los términos y condiciones contractuales de venta.



MENSAJES DE ERROR

En algunos casos de avería los circuitos de autodiagnóstico del controler presenta algunos mensajes de error detallados en la tabla siguiente.

MENSAJE	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN CORRECTIVA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Mal funcionamiento en la conexión entre la bomba y el Controler.	Comprobar que el cable de conexión entra en la bomba y el controler está bien fijado por ambos extremos y no está interrumpido. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
PUMP WAITING INTERLOCK	Está activa la señal de interlock presente en el conector P1 a causa de la interrupción del cortocircuito entre el pin 3 y el pin 8 del conector J1, o a causa de la apertura de la señal de interlock externo.	Eliminar el cortocircuito entre el pin 3 y el pin 8 del conector J1, o cerrar la señal de interlock exterior.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	La temperatura del rodamiento superior o de la bomba ha superado los 60 °C. La temperatura del rodamiento inferior o de la bomba ha superado los 80 °C.	Esperar a que la temperatura vuelva por debajo del umbral. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	La temperatura del transformador del controler excede los 90 °C o la temperatura sobre el radiator de los Mosfets de salida excede los 60 °C.	Esperar a que la temperatura vuelva por debajo del umbral. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Durante el funcionamiento normal (tras la fase de puesta en marcha) la corriente absorbida por la bomba es superior a la programada (8 A).	Comprobar que el rotor de la bomba tiene la posibilidad de girar libremente. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Durante el funcionamiento normal (tras la fase de puesta en marcha) la conexión de salida está en cortocircuito (corriente de salida más 38 A).	Comprobar las conexiones entre la bomba y el controler. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
SYSTEM OVERRIDE	La bomba ha sido parada por una señal de emergencia procedente de un contacto remoto.	Desenchufar el cable de alimentación del controler y corregir la causa de la emergencia. Volver a conectar el cable de alimentación y apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba
OVERVOLTAGE	El controlador ha recibido una señal bastarda donde la tensión de red no es compatible con la selección de los parámetros del cambio de tensión interior.	Apertar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba. Si el mensaje se vuelve a presentar dirigirse a Varian para el mantenimiento.

INFORMAÇÕES GERAIS

Esta aparelhagem destina-se ao uso profissional. O utilizador deve ler atentamente o presente manual de instruções e todas as informações adicionais fornecidas pela Varian antes de utilizar a aparelhagem. A Varian não se responsabiliza pela inobservância total ou parcial das instruções, pelo uso indevido por parte de pessoas não treinadas, por operações não autorizadas ou pelo uso contrário às normas nacionais específicas. Os controllers da série Turbo-V 2000HT são conversores de frequência, controlados por um microprocessador, realizados com componentes em estado sólido e com capacidade de autodiagnóstico e autoprotecção.

Os controllers comandam as bombas da série Turbo-V 2000HT (com um processo subdividido em dez passos) durante a fase de activação, controlando a tensão e a corrente em relação à velocidade atingida pela bomba.

Incorporam todos os circuitos necessários para o funcionamento automático das bombas da série Turbo-V 2000HT.

Através de um conector auxiliar, estão disponíveis os comandos para a activação e a paragem da bomba por controlo remoto, os sinais que indicam o estado operativo da bomba, os comandos para a activação e a paragem da bomba de pré-vácuo, os sinais de bloqueio (para interruptores de pressão, interruptores de controlo do fluxo de água, etc.).

Nos parágrafos seguintes estão descritas todas as informações necessárias para garantir a segurança do operador durante o uso da aparelhagem. Informações pormenorizadas são fornecidas no apêndice "Technical Information".

Este manual utiliza as seguintes convenções:



PERIGO!

As mensagens de perigo chamam a atenção do operador para um procedimento ou uma prática específica que, se não efectuada correctamente, pode provocar graves lesões pessoais.



ATENÇÃO !

As mensagens de atenção são visualizadas antes de procedimentos que, se não observados, podem causar danos à aparelhagem.

NOTA

As notas contêm informações importantes destacadas do texto.

ARMAZENAGEM

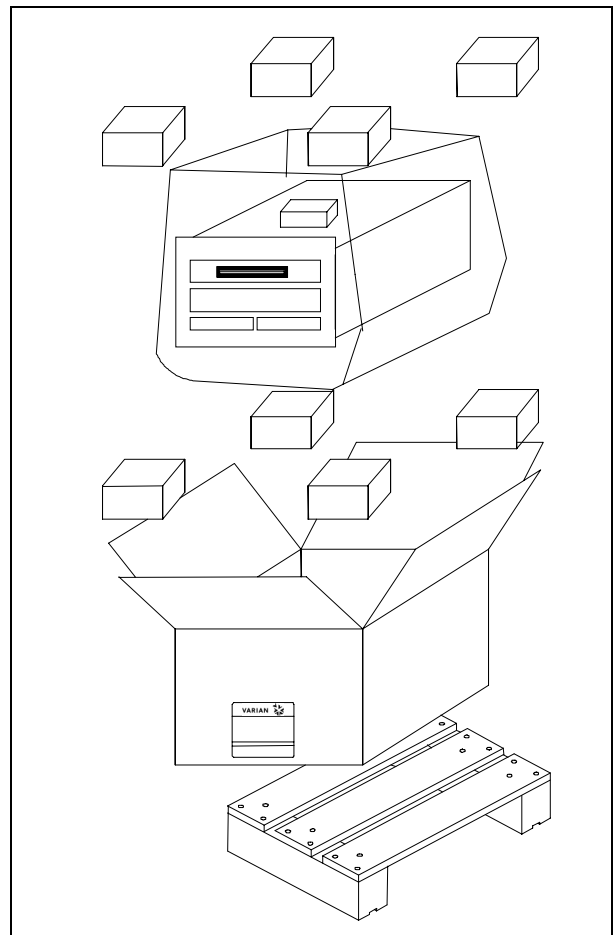
Durante o transporte e a armazenagem dos controllers, devem ser satisfeitas as seguintes condições ambientais:

- temperatura: de -20 °C a + 70 °C
- humidade relativa: 0 - 95% (não condensante)

PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO

O controller é fornecido numa embalagem protectora especial; se apresentar sinais de danos, que poderiam verificar-se durante o transporte, entrar em contacto com o escritório de vendas local.

Durante a retirada da embalagem, tomar muito cuidado para não deixar cair o controller e para não submetê-lo a choques. Não depositar a embalagem no meio ambiente. O material é completamente reciclável e responde à directriz CEE 85/399 para a protecção do meio ambiente.



Embalagem dos controllers

Cada controller chega à Varian predisposto para uma determinada tensão de alimentação:

- o modelo 969-9462 para 220 Vac
- o modelo 969-9562 para 120 Vac

Verificar se foi seleccionada a tensão correcta e, a seguir, ligar o cabo de alimentação.

INSTALAÇÃO



PERIGO!

O controller deve ser alimentado mediante um cabo de alimentação de três fios (ver tabela das partes ordenáveis) com uma tomada de tipo aprovado a nível internacional com a finalidade de segurança do usuário. Utilizar sempre este cabo de alimentação e inserir a tomada com uma adequada ligação de terra para evitar descargas eléctricas e para respeitar as normativas CE. No interior do controller desenvolvem-se altas tensões que podem provocar graves danos ou a morte. Antes de efectuar qualquer operação de instalação ou manutenção do controller, desligar a tomada de alimentação.

NOTA

O controller pode ser instalado numa mesa ou no interior de um rack específico. Em todo caso, é necessário que o ar de refrigeração possa circular livremente ao redor da aparelhagem. Não instalar e/ou utilizar o controller em ambientes expostos a agentes atmosféricos (chuva, gelo, neve), poeiras, gases agressivos ou em ambientes com perigo de explosão ou com elevado risco de incêndio.

Durante o funcionamento é necessário que sejam respeitadas as seguintes condições ambientais:

- temperatura: de 0 °C a + 40 °C
- humidade relativa: 0 - 95% (não condensante).

Para a ligação do controller à respectiva bomba, utilizar o cabo específico do próprio controller.

Para as outras ligações e a instalação dos acessórios opcionais, ver a secção "Technical Information".

UTILIZAÇÃO

Neste parágrafo são descritos os principais procedimentos operativos. Para maiores detalhes e para procedimentos que envolvem ligações ou peças opcionais, consultar o parágrafo "Use" do apêndice "Technical Information". Antes de usar o controller, efectuar todas as ligações eléctricas e pneumáticas e consultar o manual da bomba ligada.



PERIGO!

Para evitar danos às pessoas e à aparelhagem, caso a bomba esteja apoiada numa mesa, certificar-se que esteja estável. Nunca activar a bomba se o flange de entrada não estiver ligado ao sistema ou não estiver fechado com o flange de fecho.

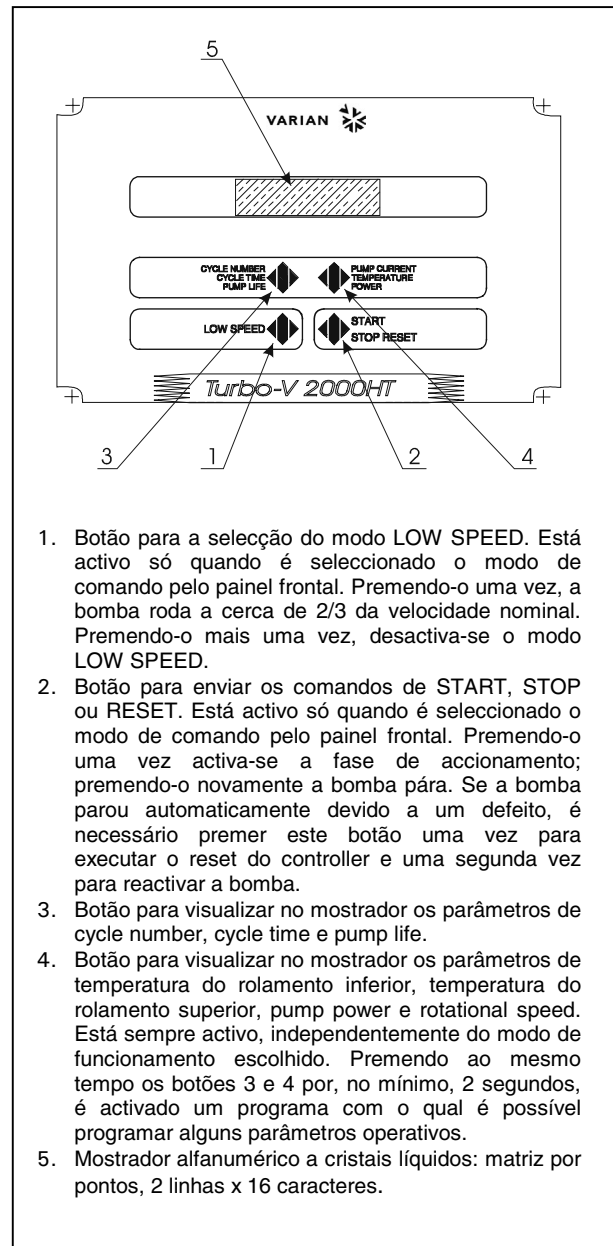
NOTA

O conector de fecho J1 deve permanecer ligado à sua ponte se não é efectuada nenhuma ligação externa. A bomba de pré-vácuo e a bomba Turbo-V podem ser ligadas simultaneamente.

Comandos, Indicadores e Conectores do Controller

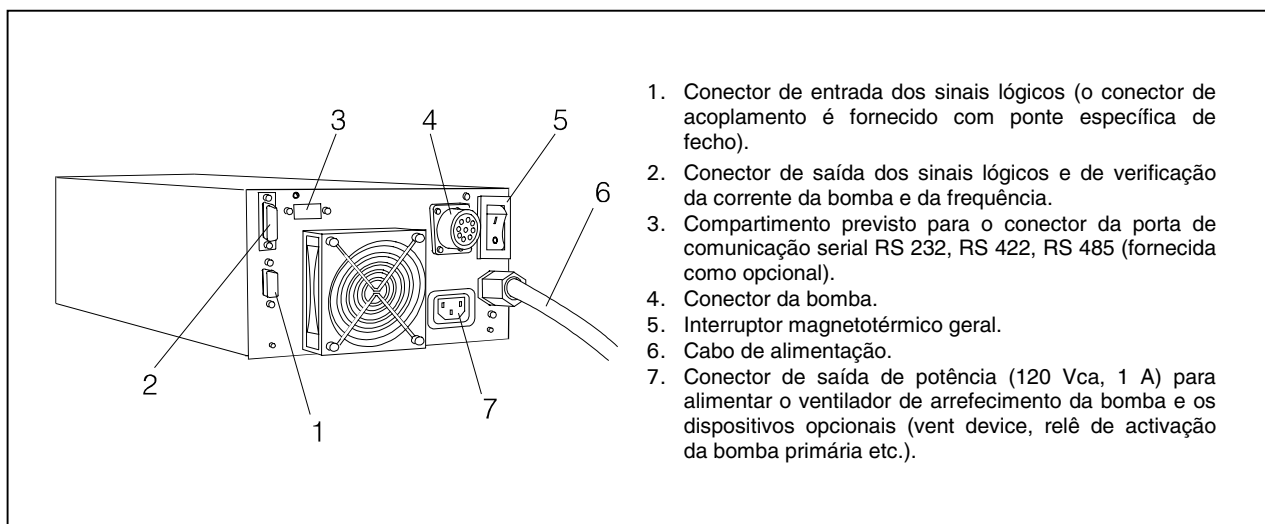
A seguir, estão ilustrados o painel de comando do Controller e os painéis de interconexão.

Para maiores detalhes, consultar a secção "Technical Information".



1. Botão para a selecção do modo LOW SPEED. Está activo só quando é seleccionado o modo de comando pelo painel frontal. Premendo-o uma vez, a bomba roda a cerca de 2/3 da velocidade nominal. Premendo-o mais uma vez, desactiva-se o modo LOW SPEED.
2. Botão para enviar os comandos de START, STOP ou RESET. Está activo só quando é seleccionado o modo de comando pelo painel frontal. Premendo-o uma vez activa-se a fase de accionamento; premendo-o novamente a bomba pára. Se a bomba parou automaticamente devido a um defeito, é necessário premir este botão uma vez para executar o reset do controller e uma segunda vez para reactivar a bomba.
3. Botão para visualizar no mostrador os parâmetros de cycle number, cycle time e pump life.
4. Botão para visualizar no mostrador os parâmetros de temperatura do rolamento inferior, temperatura do rolamento superior, pump power e rotational speed. Está sempre activo, independentemente do modo de funcionamento escolhido. Premendo ao mesmo tempo os botões 3 e 4 por, no mínimo, 2 segundos, é activado um programa com o qual é possível programar alguns parâmetros operativos.
5. Mostrador alfanumérico a cristais líquidos: matriz por pontos, 2 linhas x 16 caracteres.

Painel frontal do Controller
969-9462 e 969-9562



Painel posterior dos Controllers 969-9462 e 969-9562

PROCEDIMENTOS DE USO

Acendimento do Controller

Para ligar o controller, é suficiente inserir o cabo de alimentação na tomada de rede e coloque interruptor geral em I.

Activação da bomba

Para activar a bomba, é necessário premer o botão START do painel frontal.

Paragem da bomba

Para parar a bomba, é necessário premer o botão STOP do painel frontal.

MANUTENÇÃO

Os controllers da série Turbo-V 2000HT não requerem qualquer manutenção. Todas as operações devem ser efectuadas por pessoal autorizado.

Em caso de defeito é possível utilizar o serviço de reparação Varian ou o "Varian advanced exchange service", que permite obter um controller regenerado que substitua o controller com defeito.



PERIGO!

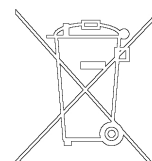
Antes de efectuar qualquer operação no controller, desligar o cabo de alimentação.

Caso um controller deva ser destruído, proceder à sua eliminação respeitando as normas nacionais específicas.

ELIMINAÇÃO

Significado do logótipo "WEEE" presente nos rótulos.

O símbolo abaixo indicado é aplicado de acordo com a directiva CE denominada "WEEE". Este símbolo (**válido apenas para os países da Comunidade Europeia**) indica que o produto no qual está aplicado NÃO deve ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos ou industriais comuns, mas deve ser dirigido a um sistema de recolha diferenciada. Portanto, convidamos o utilizador final a contactar o fornecedor do dispositivo, seja este o fabricante ou um revendedor, para encaminhar o processo de recolha e eliminação, após a oportuna verificação dos termos e condições do contrato de venda.



MENSAGENS DE ERRO

Em alguns casos de defeitos, os circuitos de autodiagnóstico do controller apresentam mensagens de erro relacionadas na tabela abaixo.

MENSAGEM	DESCRIÇÃO	ACÇÃO CORRECTIVA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Mau funcionamento na ligação entre a bomba e o controller.	Verificar se o cabo de ligação entre a bomba e o controller está bem fixado em ambas as extremidades e não está interrompido. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
PUMP WAITING INTERLOCK	É activado o sinal de interlock existente no conector P1 devido à interrupção do curto circuito entre o pin 3 e o pin 8 do conector J1 ou devido à abertura do sinal de interlock externo.	Restabelecer o curto circuito entre o pin 3 e o pin 8 do conector J1 ou fechar o sinal de interlock externo.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	A temperatura do rolamento superior ou da bomba superou os 60 °C. A temperatura do rolamento inferior ou da bomba superou os 80 °C.	Aguardar até que a temperatura volte ao limite estabelecido. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	A temperatura do transformador do controller superou os 90 °C ou a temperatura no radiador dos Mosfets de saída é superior a 60 °C.	Aguardar até que a temperatura volte ao limite estabelecido. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Durante o funcionamento normal (após a fase de accionamento) a corrente absorvida pela bomba é maior do que a programada (8 A).	Verificar se o rotor da bomba pode rodar livremente. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Durante o funcionamento normal (após a fase de accionamento) a conexão de saída está em curto circuito (corrente de saída maior que 38 A).	Verificar as ligações entre a bomba e o controller. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
SYSTEM OVERRIDE	A bomba parou por um sinal de emergência proveniente de um contacto remoto.	Remover o cabo de alimentação do controller e corrigir a causa da emergência. Ligar novamente o cabo de alimentação e premir duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
OVERVOLTAGE	O controller recebeu um sinal falso ou a tensão de rede não é compatível com a regulação do trocador de tensão interno.	Premir duas vezes o botão START para reactivar a bomba. Se a mensagem se reapresentar, dirigir-se à Varian para a manutenção.

ALGEMENE INFORMATIE

Deze apparatuur is bestemd voor beroepsmatig gebruik. De gebruiker wordt verzocht aandachtig deze handleiding en alle overige door Varian verstrekte informatie door te lezen alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Varian acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van het niet of gedeeltelijk in acht nemen van de aanwijzingen, onoordeelkundig gebruik door niet hiervoor opgeleid personeel, reparaties waarvoor geen toestemming is verkregen of gebruik in strijd met de specifieke nationale wetgeving.

De controllers van de Turbo-V 2000HT serie zijn frequentieomzetter die gestuurd worden door een microprocessor, zijn gemaakt van halfgeleiderelementen en zijn in staat om zelfdiagnose en zelfbescherming uit te voeren.

De controllers sturen de pompen van de serie Turbo-V 2000HT (met een proces bestaande uit tien stappen) tijdens de startfase, en controleren hierbij de spanning en de stroom in verhouding tot de door de pomp bereikte snelheid.

De controllers zijn van circuits voorzien die noodzakelijk zijn voor de automatische werking van de pompen van de serie Turbo-V 2000HT.

Via een hulpconnector zijn de sturingen voor het op afstand starten en stoppen van de pomp beschikbaar, de signalen die de bedrijfstoestand van de pomp aangeven, de sturingen voor het starten en stoppen van de pre-vacuümpomp, blokkeersignalen (voor drukschakelaars, regelschakelaars van de waterstroom, enz.).

In de volgende paragrafen is alle informatie vermeld om de veiligheid van de operator tijdens het gebruik van de apparatuur te verzekeren. Gedetailleerde informatie is te vinden in de bijlage "Technical information".

Deze handleiding hanteert de volgende symbolen:



GEVAAR!

Bij dit symbool staat tekst die de aandacht van de operator vestigt op een speciale procedure of methode die, indien niet correct uitgevoerd, ernstig lichamelijk letsel kan veroorzaken.



ATTENTIE

Bij dit symbool staat tekst met procedures die, indien niet opgevolgd, schade aan apparatuur kunnen veroorzaken.

OPMERKING

De opmerkingen bevatten belangrijke informatie die uit de tekst is gelicht.

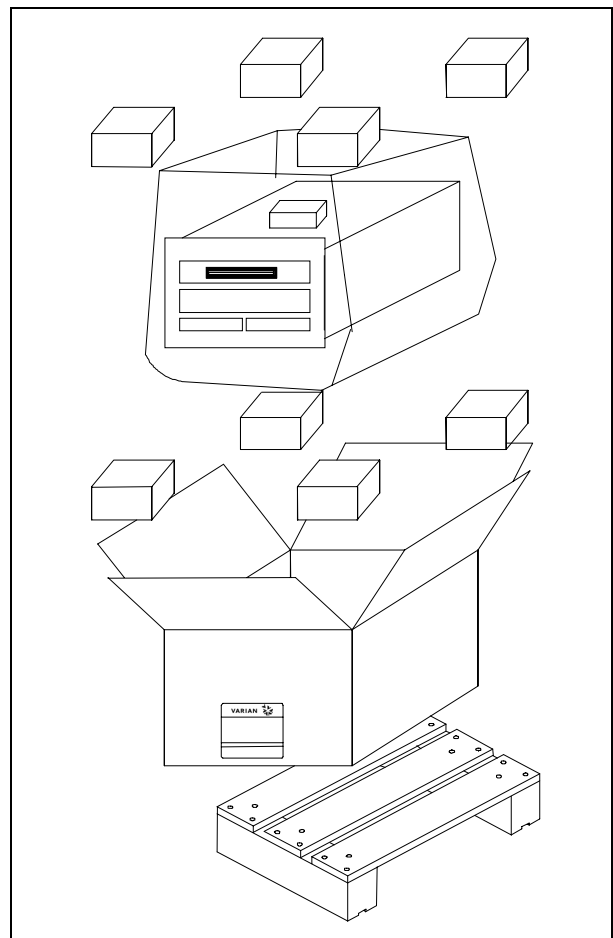
OPSLAG

Tijdens het transport en de opslag van de controllers moeten de volgende omgevingscondities aanwezig zijn:

- temperatuur: van -20 °C tot +70 °C
- relatieve vochtigheid: 0 - 95%
(niet condenserend)

VOORBEREIDING VOOR INSTALLATIE

De controller wordt in een speciale beschermende verpakking geleverd; als er schade wordt geconstateerd die tijdens het transport veroorzaakt zou kunnen zijn, meteen contact opnemen met het plaatselijke verkoopkantoor. Zorg er bij het uitpakken voor dat de controller niet kan vallen of stoten te verduren krijgt. Laat de verpakking niet ergens buiten achter. Het verpakkingsmateriaal is volledig recyclebaar en voldoet aan de EEG milieuriichtlijn 85/399.



Verpakking van de controllers

Varian heeft elke controller voorbereid voor een bepaalde voedingsspanning:

- het model 969-9462 voor 220 Vac
- het model 969-9562 voor 120 Vac

Controleer of de juiste spanning is gekozen en sluit de voedingskabel weer aan.

INSTALLATIE



GEVAAR!

De controller moet gevoed worden via een voedingskabel met drie draden (zie tabel met bestelbare onderdelen) met een stekker van het internationaal goedgekeurde type om de veiligheid van de gebruiker te waarborgen. Gebruik altijd deze voedingskabel en steek de stekker in een geaarde contactstop om elektrische ontladingen te voorkomen en aan de CE-specificaties te voldoen.

In de controller ontwikkelen zich hoge spanningen die zware beschadigingen of de dood kunnen veroorzaken. Alvorens installatie- of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, de controller van de contactstop afkoppelen.

OPMERKING

De controller kan op een tafel of in een speciaal rack worden geïnstalleerd. In ieder geval moet de koellucht vrij rondom het apparaat kunnen circuleren. De controller mag niet geïnstalleerd en/of gebruikt worden in ruimten die blootgesteld zijn aan de weersomstandigheden (regen, vorst, sneeuw), stof, agressieve gassen, of in ruimten met explosiegevaar of zeer hoog brandgevaar.

Tijdens de werking moeten de volgende omgevingscondities aanwezig zijn:

- temperatuur: van 0 °C tot +40 °C
- relatieve vochtigheid: 0 - 95% (niet condenserend).

Gebruik voor aansluiting van de controller op de pomp de speciale kabel van de controller.

Voor de overige aansluitingen en de installatie van de accessoires wordt verwezen naar het hoofdstuk "Technical Information".

GEBRUIK

In deze paragraaf worden de voornaamste bedieningswijzen uitgelegd. Voor meer informatie of procedures die aansluitingen of speciale opties betreffen wordt verwezen naar de paragraaf "Use" van de bijlage "Technical Information". Breng, alvorens de controller in gebruik te nemen, alle elektrische en pneumatische aansluitingen tot stand en raadpleeg hiervoor de handleiding van de aan te sluiten pomp.



GEVAAR!

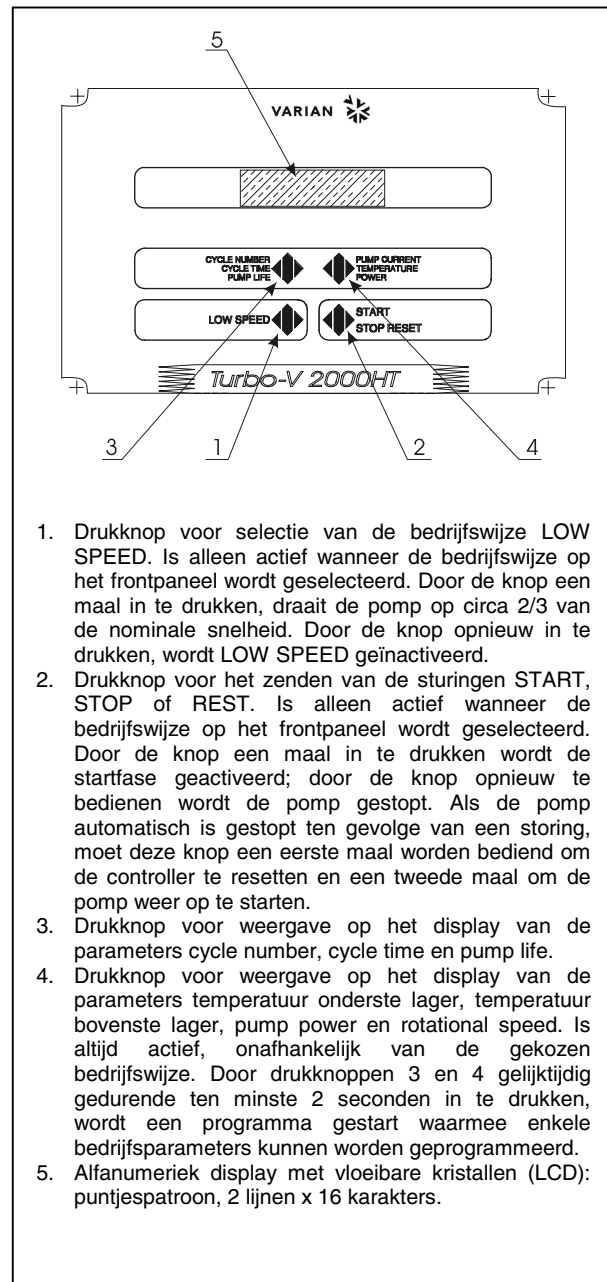
Indien de pomp op een tafel is geplaatst, controleren of deze stabiel staat om letsel aan personen en schade aan het apparaat te voorkomen. Laat de pomp nooit werken zonder dat de ingangsfleus aan het systeem is gekoppeld of de afsluitfleus is gesloten.

OPMERKING

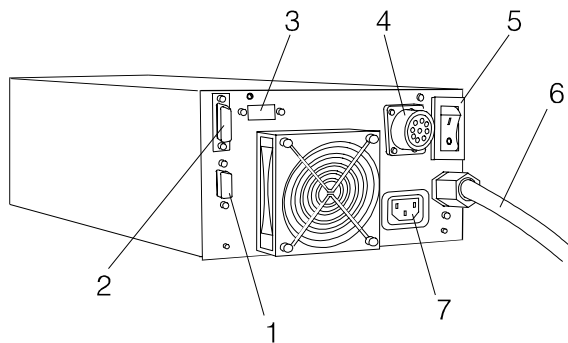
De connector J1 moet met zijn jumper aangesloten blijven als geen externe aansluiting tot stand wordt gebracht. De pre-vacuümpomp en de Turbo-V pomp mogen beide gelijktijdig ingeschakeld zijn.

Bedieningsorganen, controlelampjes en connectoren van de controller

Hier volgt de beschrijving van het bedieningspaneel van de controller en van de doorverbindingspanelen. Voor meer informatie wordt verwezen naar het hoofdstuk "Technical Information".



Frontpaneel van de controllers
969-9462 en 969-9562



1. Connector voor ingang logische signalen (de te koppelen connector wordt met de speciale sluitklem geleverd).
2. Uitgangconnector van de logische signalen en controlesignalen van de stroom van de pomp en de frequentie.
3. Ruimte voor de connector van de seriële communicatiepoort RS 232, RS 422, RS 485 (geleverd als optie).
4. Pompconnector.
5. Algemene thermomagnetische schakelaar.
6. Voedingskabel.
7. Uitgangconnector krachtstroom (120 Vac, 1 A) voor het voeden van de koelventilator van de pomp en de optionele voorzieningen (vent device, activeringsrelais hoofdpomp, enz.).

Achterpaneel van de controllers 969-9462 en 969-9562

GEBRUIKSPROCEDURES

Inschakelen van de controller

Om de controller in te schakelen, de voedingskabel in de netcontactdoos inbrengen en hoofdschakelaar in stand I zetten.

Starten van de pomp

Voor het starten van de pomp de START knop op het frontpaneel bedienen.

Stoppen van de pomp

Voor het stoppen van de pomp de STOP knop op het frontpaneel bedienen.

ONDERHOUD

De controllers van de serie Turbo-V 2000HT zijn onderhoudsvrij. Eventuele werkzaamheden moeten door bevoegd personeel worden uitgevoerd.

In geval van storing is het mogelijk om de reparatiedienst van Varian of de "Varian advanced exchange service" in te schakelen: zo krijgt men een ruilcontroller ter vervanging van de defecte controller.



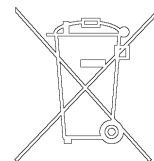
GEVAAR!

Alvorens werkzaamheden aan de controller uit te voeren, de voedingskabel afkoppelen.

Mocht de controller gesloopt worden, ga dan overeenkomstig de specifieke nationale wetgeving te werk.

AFVALVERWERKING

Betekenis van het logo "WEEE" op de etiketten. Het onderstaande symbool wordt aangebracht in overeenstemming met de EG-richtlijn "WEEE". Dit symbool (**alleen geldig voor de landen van de Europese Gemeenschap**) geeft aan dat het product waarop het is aangebracht, NIET mag worden afgevoerd samen met normaal huisvuil of industrieel afval, maar gescheiden moet worden ingezameld. De eindgebruiker wordt dus verzocht contact op te nemen met de leverancier van het apparaat, zij het de fabrikant of een wederverkoper, om het proces van gescheiden inzameling en verwerking in gang te zetten, na de van toepassing zijnde termen en voorwaarden van het verkoopcontract te hebben gecontroleerd.



FOUTMELDINGEN

In geval van storingen wekt het zelfdiagnose-circuit van de controller enkele foutmeldingen op die in de volgende tabel zijn omschreven.

BOODSCHAP	OMSCHRIJVING	REMEDIE
CHECK CONNECTION TO PUMP	Foutieve verbinding tussen pomp en controller.	Controleren of de verbindingskabel tussen pomp en controller aan beide uiteinden goed bevestigd is en geen onderbrekingen vertoont. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
PUMP WAITING INTERLOCK	Het interlock-sigitaal op connector P1 is actief wegens onderbreking van de kortsluiting tussen pin 3 en pin 8 van connector J1 of wegens het openen van het externe interlock-sigitaal.	Herstel de kortsluiting tussen pin 3 en pin 8 van connector J1 of sluit het externe interlock-sigitaal.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	De temperatuur van het bovenste pomplager bedraagt meer dan 60 °C. De temperatuur van het onderste pomplager bedraagt meer dan 80 °C.	Wacht tot de temperatuur weer onder de drempelwaarde is gezakt. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	De temperatuur van de transformator van de controller heeft 90 °C overschreden of de temperatuur op de radiator van de uitgangsmosfets bedraagt meer dan 60 °C.	Wacht tot de temperatuur weer onder de drempelwaarde is gezakt. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Tijdens normale werking (na startfase) ligt de door de pomp geabsorbeerde stroom hoger dan de geprogrammeerde waarde (8 A).	Controleer of de pomprotor vrij kan draaien. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Tijdens normale werking (na startfase) is de uitgangsverbinding in kortsluiting (uitgangsstroom groter dan 38 A).	Controleer de verbindingen tussen pomp en controller. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
SYSTEM OVERRIDE	De pomp is stilgelegd door een noodsignaal afkomstig van een afstandscontact.	Koppel de voedingskabel van de controller af en elimineer de oorzaak van de noodstop. Sluit de voedingskabel weer aan en bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
OVERVOLTAGE	De controller heeft een stoorsigitaal ontvangen of de netspanning is niet compatibel met de instelling van de interne voltageomvormer.	Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten. Als de melding weer verschijnt zich voor onderhoud tot Varian wenden.

GENEREL INFORMATION

Dette materiel er beregnet til professionel anvendelse. Brugeren bør læse denne brugsanvisning og anden yderligere information fra Varian, før udstyret anvendes. Varian tager ikke ansvar for skader helt eller delvis som følge af tilsidesættelse af disse instruktioner, fejlagtig brug af personer uden tilstrækkelig kendskab, ukorrekt anvendelse af udstyret eller håndtering, der strider imod gældende lokale regler.

Styreenhederne i Turbo-V 2000HT-serien er mikroprocessorstyrede frekvens-omformere, der består af komponenter med fast tilstand.

Styreenhederne er udstyrede med selvdiagnose- og selvbeskyttelsesfunktioner. Styreenhederne kontrollerer pumperne i Turbo-V 2000HT serien (med en ti-trins-proces) i forbindelse med start. Spænding og strøm reguleres i forhold til pumpens opnåede hastighed.

Styreenhederne omfatter alle midler, der kræves for automatisk drift af pumperne i Turbo-V 2000HT serien.

En hjælpekontakt forsyner kontrol til fjernstart og -stop af pumpen, signaler om pumpens tilstand, kontrol til start og stop af førvakuum-pumpen, blokerings signaler (til tryk- og vandføringsafbrydere, osv.).

De følgende afsnit indeholder al information der behøves, for at garantere operatørens sikkerhed under anvendelsen. Detaljeret information findes i bilaget "Technical Information".

I brugsanvisningen anvendes følgende standard-rubrikker:



ADVARSEL!

Advarselsmeddelelserne informerer operatøren om, at en speciel procedure eller en vis type arbejde skal udføres præcist efter anvisningerne. I modsat fald er der risiko for svære personskader.



VIGTIGT !

Denne advarselsmeddelelse vises før procedurer, der skal følges nøje for ikke at risikere maskinskader.

BEMÆRK

Dette gør opmærksom på vigtig information i teksten.

OPBEVARING

Følgende krav til omgivelsesforholdene gælder ved transport og opbevaring af styreenheden:

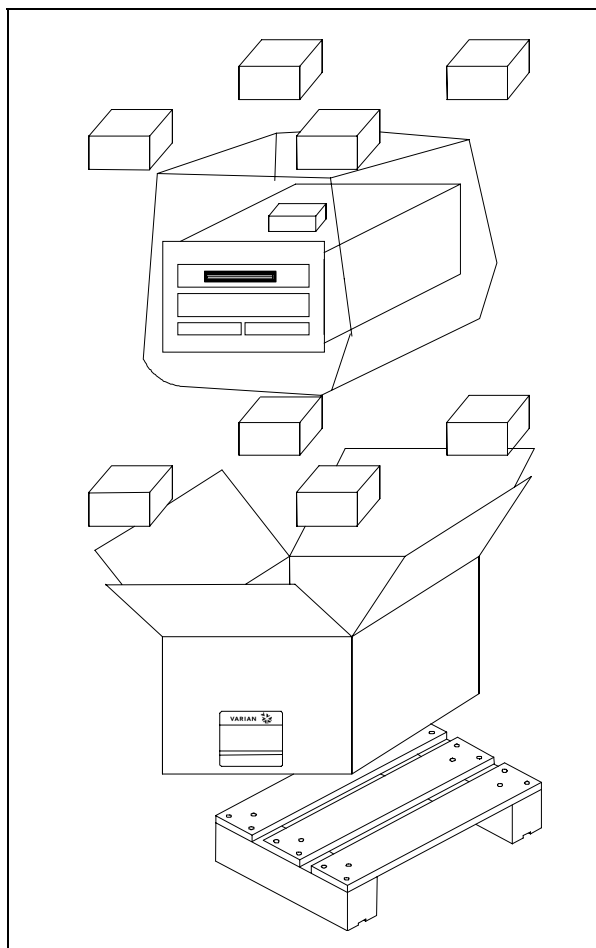
- temperatur: fra -20 °C til +70 °C
- relativ luftfugtighed: 0 - 95%
(ikke kondenserende)

FORBEREDELSE FØR INSTALLATION

Styreenheden leveres i en speciel beskyttende emballage. Kontakt den lokale forhandler, hvis emballagen viser tegn på skader, der kan være opstået under transporten.

Sørg for at styreenheden ikke tabes eller udsættes for stød ved udpakningen.

Smid ikke emballagen ud. Materialet kan genbruges 100% og opfylder EU-direktiv 85/399 om miljøbeskyttelse.



Styreenhedens emballage

Styreenheden leveres fra Varian forindstillet til en vis strømforsyning:

- modellen 969-9462 til 220 V vekselstrøm
- modellen 969-9562 til 120 V vekselstrøm

Kontrollér at den valgte spænding er korrekt. Tilslut strømkablet.

INSTALLATION

**ADVARSEL!**

For at sikre brugersikkerhed skal styreenheden tilkobles et strømkabel med tre ledere (se reservedelslisten) og godkendt stik efter internationale standarder. Anvend udelukkende det medleverede strømkabel. I henhold til EU reglerne må stikket kun tilsluttes et vægudtag med fungerende jordtilslutning, for at undgå elektriske stød. Spænding frembragt i styreenheden kan nå høje værdier og forårsage stor skade og dødsfald. Frakobel altid strømkablet, inden der udføres installations- eller vedligeholdelsesarbejde på styreenheden.

BEMÆRK

Styreenheden kan installeres på et bord eller et velegnet stativ. I begge tilfælde skal der være plads nok til, at luft kan cirkulere frit omkring apparatet. Installér og anvend ikke styreenheden i miljøer, der udsættes for påvirkninger fra atmosfæren (regn, sne, is), damp, aggressive gasser, og ligeledes ikke i eksplosivt eller brandfarligt miljø.

Følgende krav til omgivelserforholdene gælder veddrift:

- temperatur: fra 0 °C til +40 °C
- relativ luftfugtighed: 0 - 95% (ikke kondenserende)

Pumpen og styreenheden tilsluttes med det specielle kabel, der leveres med styreenheden.

For øvrige tilslutninger og installation af tilbehør henvises til afsnittet "Technical Information".

ANVENDELSE

Dette afsnit beskriver de vigtigste driftsprocedurer. For en detaljeret beskrivelse samt procedurer, der involverer tilslutninger eller tilbehør, henvises til afsnittet "Use" i bilag "Technical Information". Inden styreenheden anvendes, bør samtlige elektriske og pneumatiske tilslutninger udføres. Læs brugsanvisningen før pumpen tilsluttes.

**ADVARSEL!**

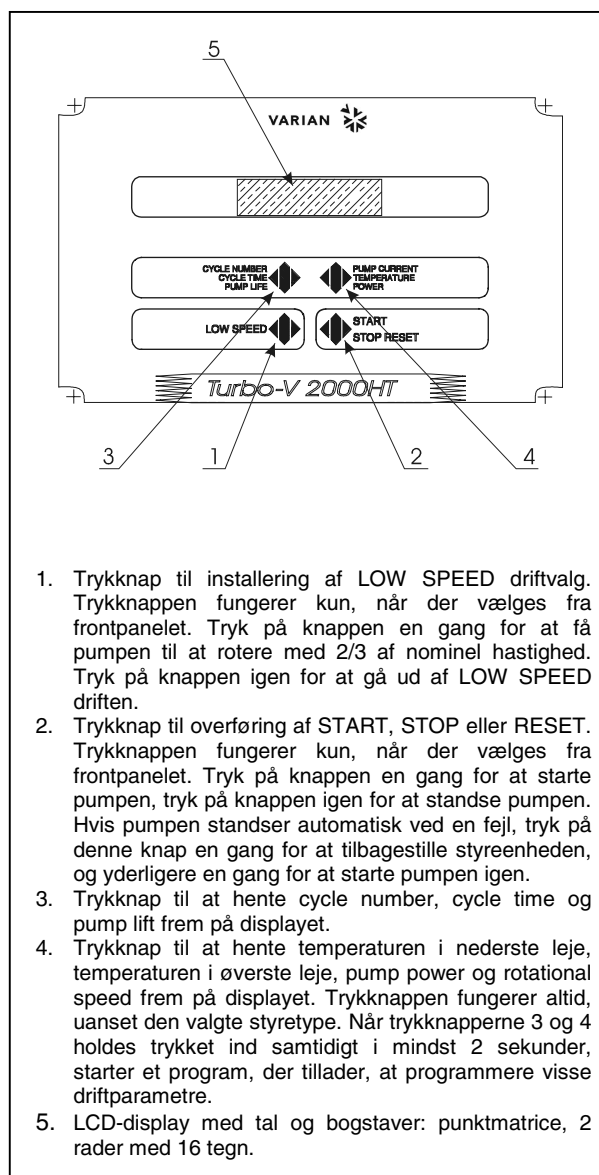
Sørg for, at pumpen står fast, hvis den er installeret på et bord. Dette er for at forebygge skader på apparatet og personer. Start aldrig pumpen, hvis pumpetilløbet ikke er tilsluttet systemet eller er blokeret.

BEMÆRK

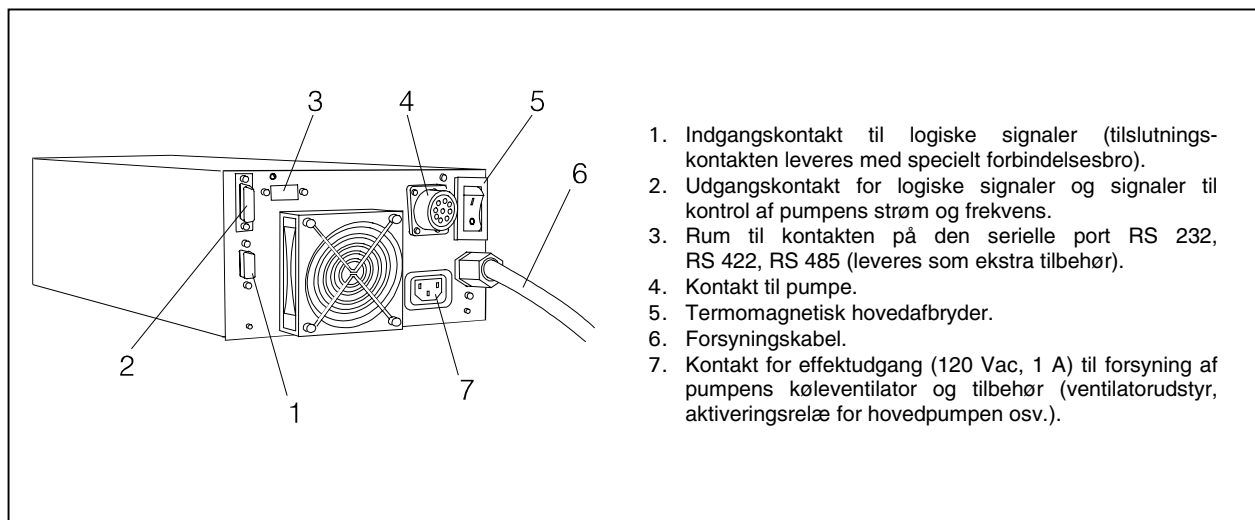
Afbryderkontakten J1 skal forblive tilsluttet med aktuel bro, når der ikke udføres eksterne tilslutninger. Før-vakuumpumpen og Turbo-V-pumpen skal fungere samtidigt.

Kontroller, indikatorer og kontakter på styreenheden

Følgende beskriver manøvrepanelet til styreenheden samt tilslutningspanelerne. For yderligere information henvises til bilag "Technical Information".



Frontpanelet på Styreenheden
969-9462 og 969-9562



Bagpanelet på Styreenheden 969-9462 og 969-9562

INSTRUKTION

Start af styreenheden

Styreenheden startes ved at sætte strømkablet i vægudtaget og drej hovedafbryderen til position I.

Start af pumpen

Pumpen startes ved at trykke på START-tryknappen.

Stop af pumpen

Pumpen stopper ved at trykke på STOP-tryknappen på frontpanelet.

VEDLIGEHOJDELSE

Styreenhederne i Turbo-V 2000HT-serien behøver ikke nogen vedligeholdelse. Ethvert indgreb på pumpen skal foretages af autoriseret personale.

Hvis pumpen går i stykker, kan man benytte sig af Varians reparations-service eller Varian udvekslingsservice, hvor man kan få en repareret pumpe i bytte for den, der er gået i stykker.



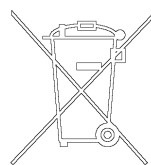
ADVARSEL!

Inden der foretages noget som helst indgreb på styreenheden, skal strømmen først afbrydes.

Skrotning af pumpen skal foregå i overensstemmelse med det pågældende lands særlige love.

BORTSKAFFELSE

Betydningen af "WEEE" logoet på mærkaterne. Nedenstående symbol anvendes i overensstemmelse med det såkaldte EU-direktiv "WEEE". Symbolet (**kun gældende for EU-landene**) viser, at produktet, som det sidder på IKKE må bortskaffes sammen med affald fra private husholdninger eller industriel affald men skal indleveres på en godkendt affaldsstation. Vi opfordrer derfor slutbrugeren til at kontakte leverandøren af anordningen, enten fabrikken eller en forhandler, for igangsættelse af afhentnings- og bortskaffelsesprocessen efter nøje at have kontrolleret betingelserne i salgskontrakten.



FEJLMEDDELELSER

Når visse fejl opstår, viser styreenheden ved selvdiagnose aktuelle fejl på displayet. De mulige meddelelser listes i følgende tabel.

MEDDELELSE	BESKRIVELSE	KONTROL
CHECK CONNECTION TO PUMP	Tilslutning mellem pumpe og styreenhed er defekt.	Controllér at tilslutningskabel mellem pumpe og styreenhed er korrekt monteret samt at ingen afbrydninger forekommer. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
PUMP WAITING INTERLOCK	Interlocksignalet findes på kontakt P1 p.g.a. kortslutning mellem stift 3 og stift 8 i kontakten J1 eller p.g.a. at det eksterne interlocksignal er åbent.	Tilbagestil kortslutningen mellem stift 3 og stift 8 på kontakt J1 eller sluk for det eksterne interlocksignal.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperaturen på det øverste leje eller pumpen overskrider 60 °C. Temperaturen på det nederste leje eller pumpen overskrider 80 °C.	Vent på at temperaturen falder til under tærskelværdi. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperaturen i kontrolenhedens transformator har overskredet 90 °C, eller temperaturen på radiatoren til Mosfet-kredsløbene i udgangen er over 60 °C.	Vent på at temperaturen falder til under tærskelværdi. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Under normal drift (efter startfasen) forbruger pumpen en større effekt end den programmerede værdi (8 A).	Kontrollér om pumpens rotor kan rotere frit. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Under normal drift (efter startfasen) er udgangseffekten kortsluttet (udgangsstrømmen højere end 38 A).	Kontrollér forbindelserne mellem pumpe og styreenhed. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
SYSTEM OVERRIDE	Pumpen er blevet standset af et nødstopsignal fra en fjernkontakt.	Frakobler styreenhedens strømkabel og kontrollér årsagen til nødstoppet. Sæt derefter strømkablet i. Tryk to gange på START, for at starte pumpen igen.
OVERVOLTAGE	Styreenheden har modtaget et falsk signal, eller netspændingen er ikke kompatibel med indstillingen af den indvendige spændingsomskifter.	Tryk to gange på START-knappen for at starte pumpen igen. Hvis meddelelsen kommer igen tag kontakt med Varian for nødvendig vedligeholdelse.

ALLMÄN INFORMATION

Utrustningen är avsedd för yrkesmässig användning. Användaren bör läsa denna bruksanvisning, samt övrig dokumentation från Varian före användning av utrustningen. Varian tar inget ansvar för skador som helt eller delvis orsakats av åsidosättande av instruktionerna, olämplig användning av person utan tillräcklig kunskap, obehörigt bruk av utrustningen eller hantering som strider mot gällande lokala föreskrifter.

Styrenheterna i Turbo-V 2000HT-serien är mikroprocessorstyrda frekvensomvandlare som består av komponenter med fast tillstånd. Styrenheterna är försedda med självdiagnos- och självskyddsfunktion.

Styrenheterna kontrollerar pumparna i Turbo-V 2000HT-serien (med en tiostegs-process) i samband med start. Spänning och ström regleras i förhållande till pumpens uppnådda hastighet.

Styrenheterna omfattar alla kretsar som behövs för automatisk drift av pumparna i Turbo-V 2000HT serien.

En hjälpkontakt erbjuder kontroll för fjärrstart och fjärrstopp av pumpen, signaler för pumpens tillstånd, kontroll för start och stopp av förvakuum-pumpen, blockeringsignaler (för tryckvakter, kontrollbrytare för vattenflöde osv).

De följande avsnitten innehåller all information som behövs för att garantera operatörens säkerhet under driften. Detaljerade uppgifter finns i bilagan "Technical information".

I bruksanvisningen används följande standard-rubriker:



WARNING!

Varningsmeddelandena informerar operatören om att en speciell procedur eller en viss typ av arbete måste utföras exakt enligt anvisningarna. I annat fall finns risk för svåra personskador.



VIKTIGT

Detta varningsmeddelande visas framför procedurer som måste följas exakt för att undvika skador på maskinen.

OBSERVERA

Detta visar på viktig information i texten.

FÖRVARING

Följande krav på omgivningsförhållanden gäller vid transport och förvaring av styrenheten:

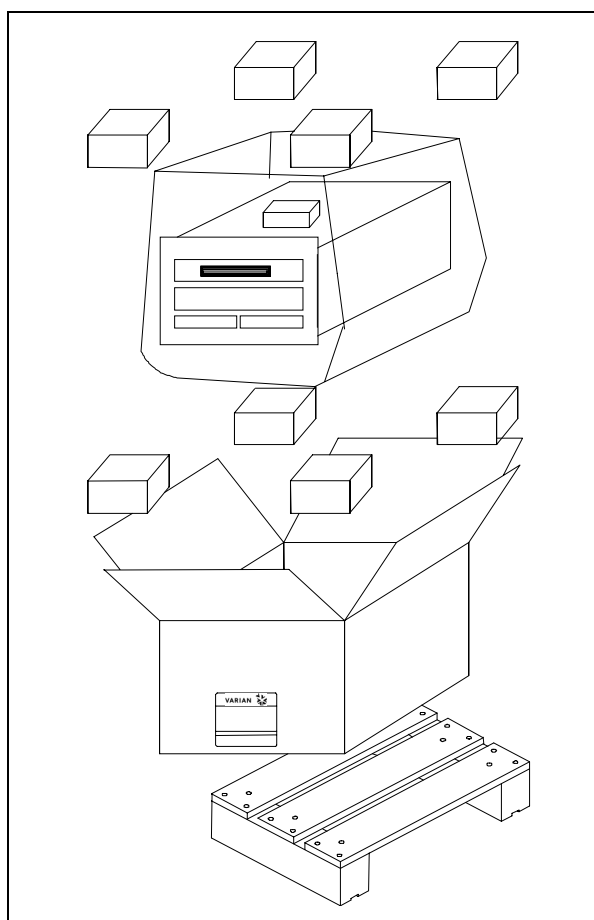
- temperatur: från -20 °C till +70 °C
- relativ luftfuktighet: 0 - 95% (utan kondens)

FÖRBEREDELSE FÖR INSTALLATION

Styrenheten levereras i ett särskilt skyddande emballage. Kontakta det lokala försäljningskontoret om emballaget visar tecken på skador som kan ha uppstått under transporten.

Se till att styrenheten inte tappas eller utsätts för stötar vid uppackningen.

Kasta inte packmaterialet i soporna. Materialet är återvinningsbart till 100% och uppfyller EU-direktiv 85/399 om miljöskydd.



Styrenhetens förpackning

Styrenheten levereras från Varian med förinställning för en viss matningsspänning:

- modellen 969-9462 för 220 V växelström
- modellen 969-9562 för 120 V växelström

Kontrollera att den valda matningsspänningen är korrekt. Återanslut strömkabeln.

INSTALLATION

**VARNING!**

Styrenheten fungerar med en strömkabel som har tre ledare (se tabellen som visar de delar som kan beställas) och för användarens säkerhet ska den ha godkänd stickpropp enligt internationella standarder. Använd alltid denna strömkabel och anslut stickproppen till ett vägguttag med fungerande jordanslutning för att undvika elstötar och för iakttagelse av CE specifikationer.

Spänningen inuti styrenheten kan nå höga värden och förorsaka allvarliga skador och dödsfall. Dra alltid ur strömkabeln från vägguttaget innan något installations- eller underhållsmoment utförs på styrenheten.

OBSERVERA

Styrenheten kan installeras på ett bord eller inuti ett därtill avsett rack. I samtliga fall måste dock kylluften kunna cirkulera fritt kring apparaten.

Installera och använd inte styrenheten i miljöer som utsätts för påverkan från atmosfären (regn, snö, is), damm, aggressiva gaser, och inte heller i explosiv eller brandfarlig miljö.

Följande krav på omgivningsförhållanden gäller vid drift:

- temperatur: från 0 °C till +40 °C
- relativ luftfuktighet: 0 - 95% (utan kondens)

Pumpen och styrenheten ansluts med den speciella kabeln, som levereras med styrenheten.

Beträffande övriga anslutningar och installation av tillbehör hänvisas till avsnittet "Technical Information".

ANVÄNDNING

Detta avsnitt beskriver de viktigaste driftmomenten. För en detaljerad beskrivning samt beträffande moment som involverar anslutningar eller tillbehör hänvisas till avsnittet "Use" i bilaga "Technical Information". Innan styrenheten används bör samtliga elektriska och pneumatiska anslutningar utföras. Läs bruksanvisningen för den anslutna pumpen.

**VARNING!**

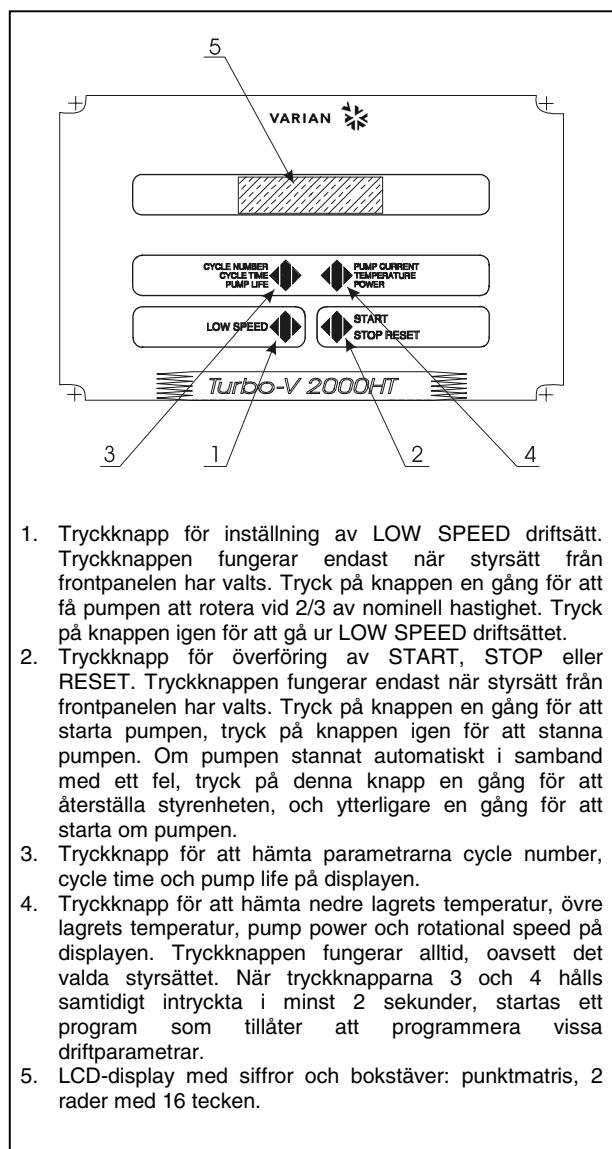
Försäkra dig att pumpen står stadigt, om den är installerad på ett bord, detta för att förebygga skador på apparaten och personer. Sätt aldrig igång pumpen, om intagsfläsen varken är kopplad till systemet eller är blockerad på plats med låsfläsen.

OBSERVERA

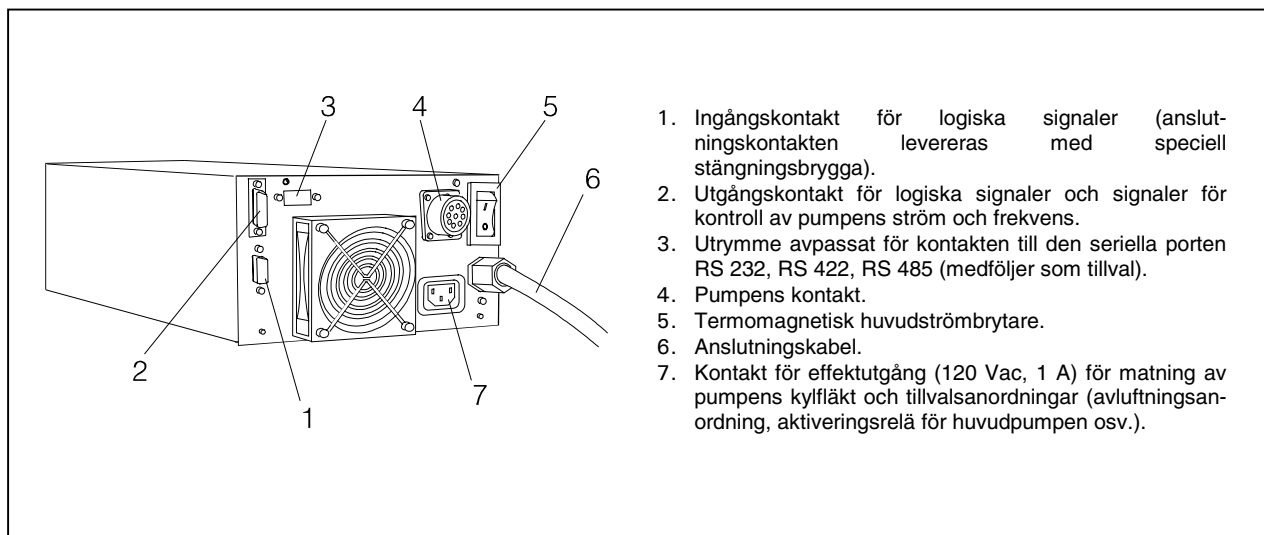
Stängningskontakten J1 måste lämnas ansluten med aktuell brygga om ingen extern anslutning utförs. Förvakuumpumpen och Turbo-V-pumpen kan fungera samtidigt.

Kontroller, indikatorer och kontakter på Styrenheten

Nedan beskrivs manöverpanelen för styrenheten samt anslutningspanelerna. För ytterligare information hänvisas till bilaga "Technical Information".



Frontpanelen på Styrenheten
969-9462 och 969-9562



1. Ingångskontakt för logiska signaler (anslutningskontakten levereras med speciell stängningsbrygga).
2. Utgångskontakt för logiska signaler och signaler för kontroll av pumpens ström och frekvens.
3. Utrymme avpassat för kontakten till den seriella porten RS 232, RS 422, RS 485 (medföljer som tillval).
4. Pumpens kontakt.
5. Termomagnetisk huvudströmbrytare.
6. Anslutningskabel.
7. Kontakt för effektutgång (120 Vac, 1 A) för matning av pumpens kylfläkt och tillvalsanordningar (avluftningsanordning, aktiveringsrelä för huvudpumpen osv.).

Bakre panel på Styrenheten 969-9462 och 969-9562

INSTRUKTIONER FÖR BRUK

Start av styrenheten

Styrenheten startas enkelt genom att sätta strömkabeln i vägguttaget och sätt huvudströmbrytaren i läge I.

Start av pumpen

Pumpen startas genom att trycka på tryckknappen START.

Stopp av pumpen

Pumpen stoppas genom att trycka på tryckknappen STOPP på frontpanelen.

UNDERHÅLL

Styrenheterna i Turbo-V 2000HT-serien är underhållsfria. Allt servicearbete måste utföras av auktoriserad personal.

Om styrenheten havererar, kontakta Varian reparationsverkstad eller Varian utbytesservice, som kan ersätta styrenheten med en renoverad styrenhet.



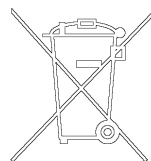
VARNING!

Innan något arbete utförs på styrenheten måste dess strömförsörjning brytas.

Skrotning av pumpen skall ske enligt gällande lagstiftning.

BORTSKAFFNING

Betydelse av logotypen "WEEE" på etiketterna. Symbolen som visas nedan har tillämpats i enlighet med CD-direktivet som har betecknats som "WEEE". Den här symbolen (**gäller endast i de länder som tillhör den Europeiska Unionen**) indikerar att produkten på vilken symbolen har applicerats INTE får skaffas bort tillsammans med vanliga hushålls- eller industriavfall, men att däremot ett differentierat uppsamlingsystem måste upprättas. Vi rekommenderar därför att slutanvändaren tar kontakt med leverantören av anordningen, oberoende om det handlar om moderföretaget eller återförsäljaren, för att kunna starta uppsamlings- och bortskaffningsprocessen, detta efter lämplig kontroll av kontraktssliga tidsgränser och försäljningsvillkor.



FELMEDDELANDEN

När vissa fel uppstår visar styrenhetens självdiagnoskrets aktuellt felmeddelande på displayen. De möjliga meddelandena listas i följande tabell.

MEDDELANDE	BESKRIVNING	ÅTGÄRD
CHECK CONNECTION TO PUMP	Anslutningen mellan pump och styrenhet är defekt.	Kontrollera att anslutningskabeln mellan pump och styrenhet är ordentligt monterad samt att inget avbrott förekommer. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
PUMP WAITING INTERLOCK	Interlock-signalen finns på kontakt P1 på grund av kortslutning mellan stift 3 och stift 8 i kontakten J1, eller på grund av att den externa interlock-signalen är öppen.	Åtgärda kortslutningen mellan stift 3 och stift 8 på kontakt J1 eller stäng den externa interlock-signalen.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperaturen på det övre lagret eller pumpen överskrider 60 °C. Temperaturen på det nedre lagret eller pumpen överskrider 80 °C.	Vänta tills temperaturen sjunker under tröskelvärdet. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperaturen för styrenhetens transformator har överstigit 90 °C eller temperaturen vid kylaren till Mosfet utgångskretsar överstiger 60 °C.	Vänta tills temperaturen sjunker under tröskelvärdet. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Under normal drift (efter startmomentet) förbrukar pumpen en större effekt än det programmerade värdet (8 A).	Kontrollera att pumpens rotor kan rotera fritt. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Under normal drift (efter startmomentet) har utgången kortslutits (utgångsström högre än 38 A).	Kontrollera anslutningarna mellan pump och styrenhet. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
SYSTEM OVERRIDE	Pumpen har stannats av en nödstoppsignal från en fjärrkontakt.	Frånkoppla styrenhetens strömkabel och kontrollera nödstoppets orsak. Sätt därefter i strömkabeln. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
OVERVOLTAGE	Styrenheten har mottagit en falsk signal, eller nätspänningen är inte kompatibel med inställningen av den inre växelriktaren.	Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen. Om meddelandet visas igen, ta kontakt med Varian för nödvändigt underhåll.

GENERELL INFORMASJON

Dette utstyret er beregnet til bruk av profesjonelle brukere. Brukeren bør lese denne brukerveiledningen og all annen informasjon fra Varian før utstyret tas i bruk.

Varian kan ikke holdes ansvarlig for hendelser som skjer på grunn av manglende oppfølging, selv delvis, av disse instruksjonene, feilaktig bruk av utrenet personell, ikke godkjente endringer av utstyret eller handlinger som på noen måte er i strid med nasjonale bestemmelser.

Styreenhetene i Turbo-V 2000HT serien er mikroprosessorstyrte frekvensomvendere, som består av komponenter med fast tilstand. Styreenhetene har funksjoner for selvdig diagnose og selvbeskyttelse.

Styreenhetene kontrollerer pumpene i Turbo-V 2000HT serien (med en titrinnspesess) ved oppstart. Spenning og strømstyrke justeres i forhold til pumpens oppnådde hastighet.

Styreenhetene omfatter alle kretser som er nødvendige for automatisk drift av pumpene i Turbo-V 2000HT serien. En hjelpekontakt gir muligheter for fjernstyrt start og stopp av pumpen, signaler for pumpens tilstand, kontroller for start og stopp av forvakuum-pumpen, blokkeringssignaler (for trykksensorer, kontrollbrytere for vannstrøm osv).

De følgende avsnittene inneholder all informasjon som er nødvendig for å sikre brukeren når utstyret er i bruk. For mer detaljert bruk vises det til tillegget "Technical Information".

Denne veiledningen bruker følgende standard-protokoll:



ADVARSEL!

Disse meldingene skal tiltrekke seg brukerens oppmerksomhet til en spesiell fremgangsmåte eller praksis som, hvis den ikke følges, kan medføre alvorlige skader.



FORSIKTIG

Denne advarselen vises foran fremgangsmåter som, dersom de ikke følges, kan føre til at utstyret skades.

MERK

Merknadene inneholder viktig informasjon som er hentet fra teksten.

LAGRING

Når styreenhetene transporteres eller lagres, må følgende forhold være oppfylt:

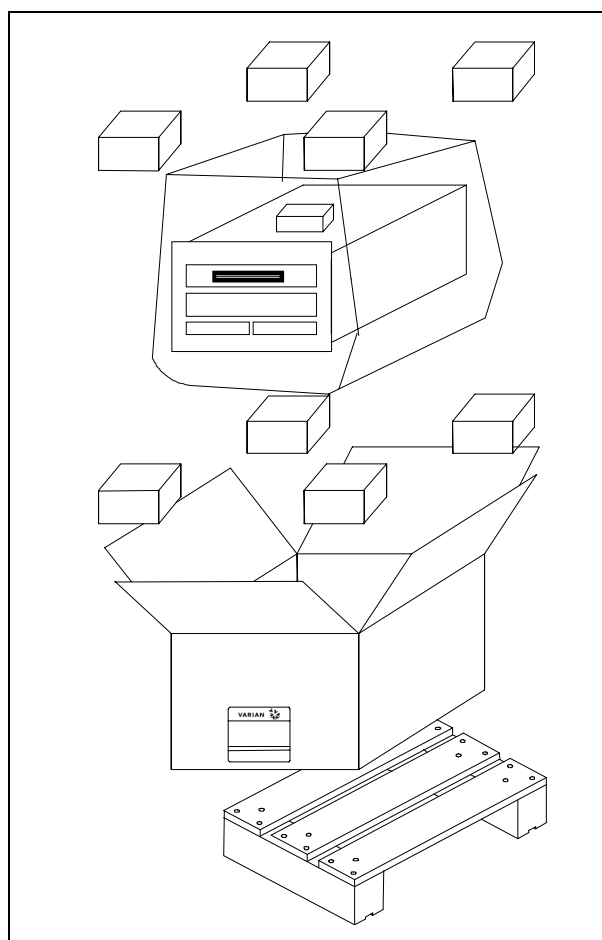
- temperatur: fra 20 °C til +70 °C
- relativ fuktighet: 0 - 95% (uten kondens)

FORBEREDE INSTALLASJONEN

Styreenheten leveres i en spesiell beskyttelsesemballasje. Viser denne tegn på skader som kan ha oppstått under transporten, må du ta kontakt med det lokale salgskontoret.

Når styreenheten pakkes ut, må du passe på at den ikke slippes ned eller utsettes for noen form for støt.

Emballasjen må ikke kastes på en ulovlig måte. Alle materialer er 100% resirkulerbare og er i samsvar med EU-direktiv 85/399 om miljøbeskyttelse.



Styreenhetens emballasje

Styreenheten leveres fra Varian med forhåndsinnstillinger for en viss nettspenning:

- modellen 969-9462 for 220 V vekselstrøm
- modellen 969-9562 for 120 V vekselstrøm

Kontroller at den valgte nettspenningen er korrekt, og kople maskinen til strømnettet.

INSTALLASJON



ADVARSEL!

Styreenheten må koples til en strømkabel med tre ledere (se tabellen over deler som kan bestilles) med et støpsel godkjent i henhold til internasjonale standarder til sikkerhet for brukeren. Bruk alltid denne strømkabelen og sett støpselet i en kontakt med passende jordledning, for å unngå elektriske støter og for å holde seg til CE-normene.

Inne i styreenheten utvikles høye spenninger som kan føre til alvorlige skader eller dødsfall. Kople alltid strømkabelen fra strømmettet før enhver installering eller vedlikehold av styreenheten utføres.

MERK

Styreenheten kan installeres på et bord eller inne i et passende stativ. Uansett så må kjøleluften kunne sirkulere fritt rundt apparatet. Ikke installer eller bruk styreenheten i miljøer som utsettes for regn, snø eller is, støv, aggressive gasser, eksplosjonsfarlige miljøer eller i miljøer med stor brannfare.

Under bruk må følgende forhold respekteres:

- temperatur: fra 0 °C til +35 °C
- relativ fuktighet: 0 - 95% (uten kondens)

Pumpen og styreenheten tilkoples den spesielle kabelen som leveres sammen med styreenheten.

Når det gjelder andre tilkoblinger og installasjon av ekstrautstyr vises det til avsnittet "Technical Information".

BRUK

Dette avsnittet beskriver de viktigste driftsmomentene. For en detaljert beskrivelse samt moment som omfatter tilkoblinger eller ekstrautstyr vises det til avsnittet "Use" i vedlegget "Technical Information". Før styreenheten tas i bruk bør samtlige elektriske og pneumatiske tilkoblinger gjøres. Les brukerveiledningen for pumpen som er tilkoplest.



ADVARSEL!

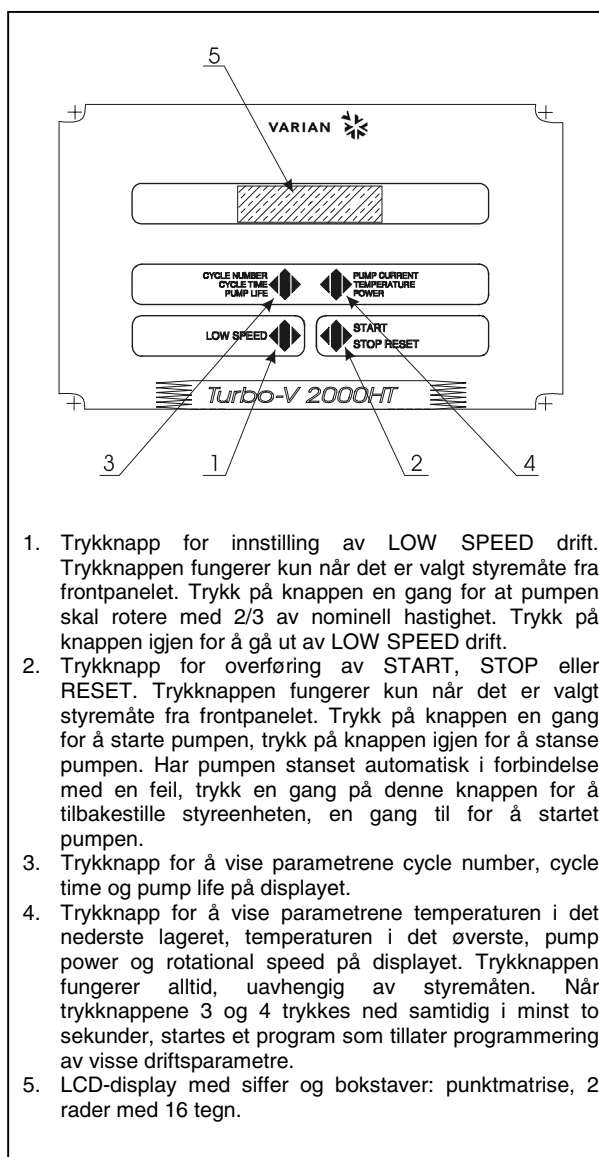
Dersom pumpen er installert på et bord må du kontrollere at pumpen står støtt. Dette er viktig for å forhindre skader på apparatet og på personer. Dersom inngangsfleksen hverken er tilkoplest systemet eller dersom den er blokkert av låseflensen må pumpen aldri startes opp.

MERK

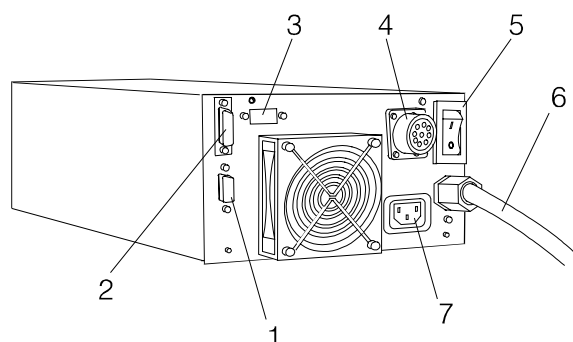
Lukkekontakten J1 må være tilkoplest aktuell brygge dersom det ikke skjer en annen ekstern tilkobling. Forvakuumpumpen og Turbo-V-pumpen må fungere sammen.

Kontroller, indikatorer og kontakter på styreenheten

Nedenfor beskrives styrepanelet til styreenheten samt tilkoplingspanelene. For ytterligere informasjon vises det til avsnittet "Accessories and Spare Parts" i vedlegget "Technical Information".



Frontpanelet på styreenheten
969-9462 og 969-9562



1. Inngangskontakt for logiske signaler (tilkoplingskontakten leveres med spesiell lukkebrygge).
2. Utgangskoplingsstykke for logiske signal og signaler for kontroll av pumpens strøm og frekvens.
3. Åpning for seriekanalets koplingsstykke RS 232, RS 422, RS 485 (levert som tilbehør).
4. Pumpens koplingsstykke.
5. Termomagnetisk hovedbryter.
6. Nettkabel.
7. Effektutgangens koplingsstykke (120 Vac, 1 A) for forsyning av pumpens kjølevifte og tilbehørsanordningene (avlutningsutstyr, primærpumpens startrelé osv.).

Bakpanelet på styreenheten 969-9462 og 969-9562

INSTRUKSJONER FOR BRUK

Starte styreenheten

Styreenheten startes ved å sette strømkabelen i veggkontakten og vri hovedbryteren til posisjon I.

Starte pumpen

Pumpen startes ved å trykke på knappen START.

Stoppe pumpen

Pumpen stoppes ved å trykke på knappen STOPP på frontpanelet.

VEDLIKEHOLD

TurboV 2000HT seriens styreenheter er vedlikeholdsfrie. Alt arbeid på styreenheten må kun utføres av autorisert personell.

Dersom styreenheten stanser, må du ta kontakt med Varians reparasjonsservice eller med Varians avanserte bytteservice, som kan tilby overholte styreenheter til erstatning for den ødelagte styreenheten.



ADVARSEL!

Før noe arbeid utføres på styreenheten, må den frakoples strømmettet.

Dersom en styreenhet skal kasseres, må dette skje i henhold til nasjonale bestemmelser.

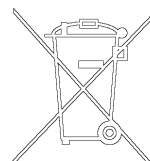
ELIMINERING

Betydelsen av symbolet på logo "WEEE" på etikettene.

Symbolet nedenunder som finnes, er anvendt i henhold til EC-direktiv kalt "WEEE".

Dette symbolet (**som bare gjelder for land i Det europeiske fellesselskap**), viser at produktet som det sitter på, IKKE må behandles som vanlig hus-industriavfall, men må legges i kildesortering.

Derfor oppfordrer man den sluttelige brukeren av anordningen å henvende seg til leverandøren av anordningen, som kan være et firma eller en forhandler, som sørger for oppsamling og eliminering etter å ha kontrollert avtal og betingelser i kjøpekontrakten.



FEILMELDINGER

Når det oppstår visse feil viser selvdiagnosekretsen i styreenheten den aktuelle feilmeldingen i displayet. De aktuelle feilmeldingen fremgår av tabellen nedenfor.

MELDING	BESKRIVELSE	FORHOLDSREGEL
CHECK CONNECTION TO PUMP	Defekt kopling mellom pumpe og styreenhet.	Kontroller at tilkoplingskabelen mellom pumpe og styreenhet er skikkelig montert samt at kabelen ikke er skadet. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
PUMP WAITING INTERLOCK	Låsesignalet for kontakt P1 skyldes en kortslutning mellom stift 3 og stift 8 i kontakten J1 eller fordi det eksterne låsesignalet er åpent.	Tilbakestill kortslutningen mellom stift 3 og stift 8 på kontakt J1 eller steng det eksterne låsesignalet.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperaturen på det øvre lageret eller pumpen er over 60 °C. Temperaturen på det nederste lageret eller pumpen er over 80 °C.	Vent til temperaturen synker under terskelverdien. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperaturen i styreenhetens transformator har overskredet 90 °C, eller temperaturen på kjøleren til Mosfet-kretsløpene i utgangen er over 60 °C.	Vent til temperaturen synker under terskelverdien. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Ved normal drift (etter startmomentet) bruker pumpen mer effekt enn den programmerte verdien (8 A).	Kontroller om pumpens rotor kan rotere fritt. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Ved normal drift (etter startmomentet) er utgangen kortsluttet (utgangsstrøm over 38 A).	Kontroller tilkoplingene mellom pumpe og styreenhet. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
SYSTEM OVERRIDE	Pumpen har stanset av et nødstoppsignal en fra fjernkontakt.	Kople fra styreenhetens strømkabel og finn frem til årsaken til nødstoppen. Kople deretter maskinen til strømnettet igjen. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
OVERVOLTAGE	Styreenheten har mottatt et falsk signal, eller nettspenningen er ikke kompatibel med innstillingen av den interne spenningsendrerer.	Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen igjen. Vises feilmeldingen om igjen, må du ta kontakt med Varian for nødvendig vedlikehold.

YLEISIÄ TIETOJA

Tämä laite on tarkoitettu ammattimaiseen käyttöön. Ennen laitteen käyttöönottoa käyttäjän tulee lukea huolellisesti mukana seuraava käyttöohje sekä kaikki muut Varianin toimittamat lisätiedot. Varian ei vastaa seurauksista, jotka johtuvat laitteen käyttöohjeiden täydellisestä tai osittaisesta laiminlyömisestä, ammattitaidottomien henkilöiden suorittamasta laitteen virheellisestä käytöstä, valtuuttamattomista toimenpiteistä tai maakohtaisten säädösten ja normien vastaisesta käytöstä.

Sarjan Turbo-V 2000HT valvojat ovat mikroprosessorien valvomia kiinteistä materiaaleista tehtyjä taajuudenmuuntimia, jotka kykenevät itsenäistymään ja itsesuojaukseen.

Valvojat ajavat Turbo-V 2000HT-sarjan pumppuja (kymmenportaisessa järjestelmässä) käynnistysvaiheessa valvoen jännitettä ja sähkövirtaa suhteessa pumpun saavuttamaan nopeuteen.

Ne yhdistävät kaikki sähköpiirit, jotka ovat välttämättömiä Turbo-V 2000HT-sarjan pumpun automaattiselle toiminnalle. Apuliittimiä käyttäen on mahdollista käyttää kauko-ohjattua pumpun käynnistystä ja pysähdystä, signaaleja, jotka ilmaisevat pumpun toimintatilan, esityhjennyspumppu käynnistys- ja pysähdyssäätimiä, veden virtauksen säätelykattaisijaa jne.

Seuraavilla sivuilla on luettavissa tarpeelliset tiedot laitteen käyttäjän turvallisuuden takaamiseksi laitteen käytön aikana. Yksityiskohtaiset tiedot löytyvät liitteestä "Technical Information".

Tämä käsikirja käyttää seuraavia merkintöjä:



VAARA!

Vaara-merkinnät saavat käyttäjän huomion kiinnittymään erityisiin toimintatapoihin, joiden seuraamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövaurioita.



HUOMIO!

Huomio-merkinnät varoittavat toiminnoista, joiden laiminlyönti voi johtaa laitteen vaurioitumiseen.

HUOM

Huomiot sisältävät tärkeätä tekstistä otettua tietoa.

VARASTOINTI

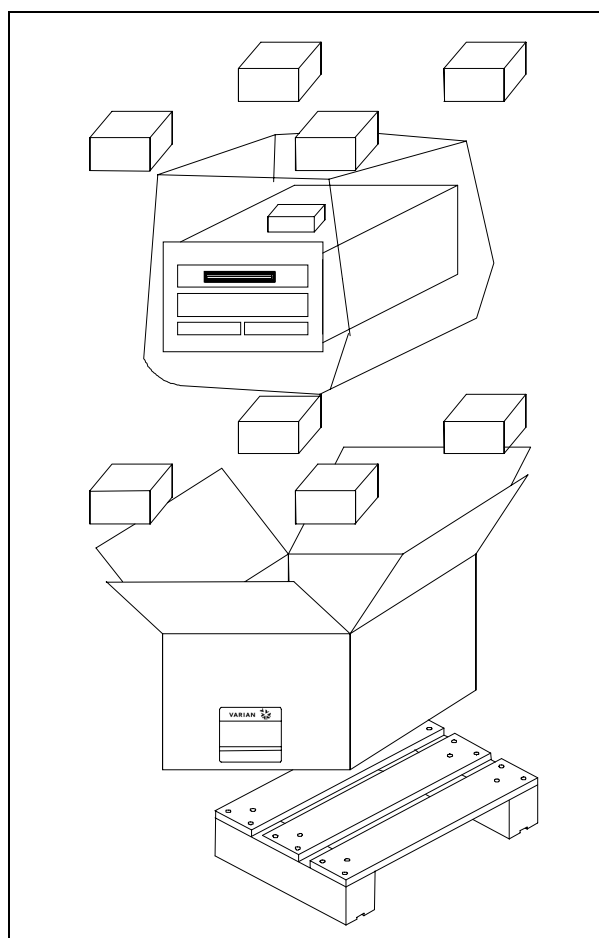
Valvojan kuljetuksen ja varastoinnin aikana tulevat seuraavat ympäristövaatimukset olla täytettyinä:

- lämpötila: -20 °C ja +70 °C asteen välillä
- suhteellinen kosteus: 0 - 95% (ilman lauhdetta)

VALMISTELUT ASENNUSTA VARTEN

Valvoja toimitetaan erityisessä suojaavassa pakkauksessa. Mikäli havaitsette mahdollisesti kuljetuksen aikana sattuneita vaurioita, ottakaa yhteys paikalliseen myyntitoimistoon.

Pakkauksen purkamisen yhteydessä huolehdi, että valvoja ei pääse putoamaan ja välttää sen joutumista iskujen kohteeksi. Älkää jättäkö pakkausta ympäristöön. Materiaali voidaan kokonaisuudessaan kierrättää ja se vastaa EY:n 85/399 direktiiviä ympäristön suojelusta.



Valvojan pakkaus

Jokainen valvoja on Varianilla säädetty tietylle sähköjännitteelle:

- malli 969-9462 säädetty 220 vaihtovirta
- malli 969-9562 säädetty 120 vaihtovirta

Tarkistakaa, että valittu jännite on oikea ja kytkekää virtakaapeli uudelleen.

ASENNUS

**VAARA!**

Käyttäjän turvallisuuden vuoksi valvojan virranottoon on käytettävä kolmijohtimista sähkökaapelia (ks. tilattavien osien taulukko), jonka pistoke on kansainvälisesti hyväksyttyä tyyppiä. Käytä aina tätä kaapelia ja kiinnitä pistoke asianmukaisesti maadoitettuun pistorasiaan sähköiskujen välttämiseksi ja CE-vaatimusten noudattamiseksi.

Valvojan sisällä muodostuu korkeajännitettä, joka voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman. Ennen mihinkään asennus- tai huoltotoimenpiteisiin ryhtymistä valvojan pistoke on irrotettava pistorasiasta.

HUOM

Valvoja voidaan asentaa pöydän päälle tai siihen tarkoitukseen sopivan hyllyn sisään. Joka tapauksessa huolehtikaa siitä, että riittävä jäähdytysilma pääsee vapaasti kiertämään laitteen sisällä. Älkää asentako ja/tai käytäkö valvojaa tiloissa, joissa se joutuu alttiiksi ympäristötekijöille (sade, jää, lumi), pölylle, syövyttävälle kaasuille, räjähdysalttiissa ympäristössä tai tiloissa, joissa paloriski on suuri.

Toiminnan aikana tulee noudattaa seuraavia ympäristönloloja koskevia sääntöjä:

- lämpötila: 0 °C ja +40 °C välillä
- suhteellinen kosteus: 0 - 95% välillä (ilman lauhdetta)

Valvojaa kytkettäessä sille tarkoitettuun pumppuun käyttäkää valvojalle tarkoitettua erityiskaapelia.

Muiden kytkentöjen ja valinnaisten lisälaitteiden asennusten suorittamiseksi, katsokaa kappaletta "Technical Information".

KÄYTTÖ

Tähän kappaleeseen on kirjattu tärkeimmät käyttötoimenpiteet. Tarkempia lisätietoja sekä kytkentöjä, että valinnaisia lisälaitteita koskevien toimenpiteiden suorittamista käsittäviä tietoja löydätte kappaleesta "Käyttö", joka on "Tekniset tiedot"-kappaleen liitteenä. Ennen valvojan käyttöä suorittaakaa kaikki sähkökytkennät seuraten kytkettävän pumpun käyttöohjeita.

**VAARA!**

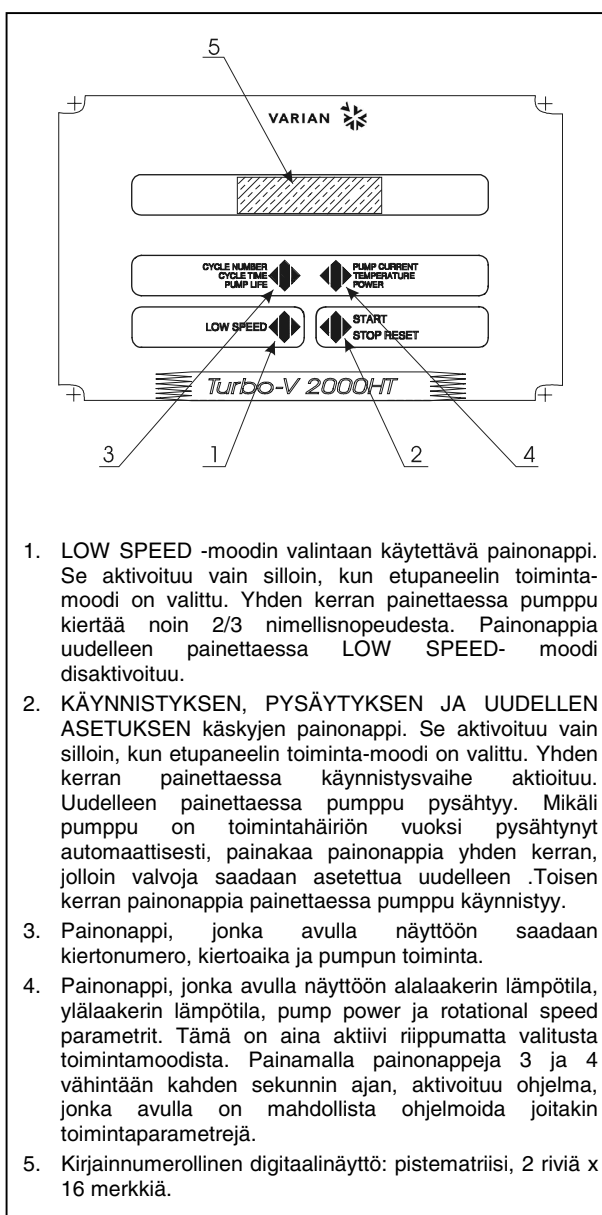
Mikäli pumppu on asetettu pöydälle, varmistakaa että se on vakaa. Näin vältetään vammoilta ihmisille sekä itse koneelle. Älkää myöskään käytäkö pumppua, mikäli sisääntulon laippaa ei ole kytketty järjestelmään tai mikäli sitä ei ole suljettu laippasulkijalla.

HUOM

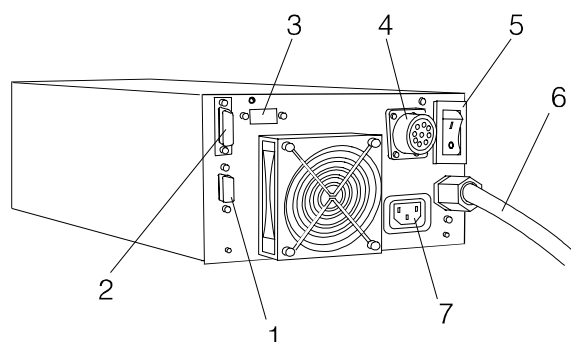
Sulkimen J1 liitin tulee jättää yhdyskaapelilla kytkettynä, mikäli ulkoisia kytkentöjä ei suoriteta. Esityhjennyspumppu ja Turbo-V pumppu voidaan käynnistää samanaikaisesti.

Valvojan säätimet, osoittimet ja liittimet

Seuraavassa on esitelty Valvojan valvontapaneeli ja yhteyspaneeli. Tarkempia lisätietoja saatte kappaleesta "Technical Information".



Valvojen 969-9462 ja 969-9562 etupaneelit



1. Logiikkasegnaalien tulokytcentä (pariliittimet toimitetaan niihin sopivilla yhdyskaapelisulkijalla).
2. Loogisten ja pumpun virran sekä taajuuden valvontasignaalien ulostuloliitin.
3. Sarjayhteysportin RS 232, RS 422, RS 485 liittimelle tarkoitettu tila (lisävaruste).
4. Pumpun liitin.
5. Lämpömagneettinen pääkatkaisin.
6. Sähköjohto.
7. Tehon (120 Vac, 1 A) ulostuloliitin, jolla annetaan virtaa pumpun jäähdytystuulettimelle ja lisälaitteille (tuuletuslaite, pääpumpun aktivointirelee, jne.).

Valvojen 969-9462 ja 969-9562 takapaneeli

KÄYTTÖTOIMENPITEET

Valvojan päälle pano

Valvoja käynnistyy asettamalla virtakaapeli pistorasiaan ja aseta pääkatkaisin asentoon I.

Pumpun käynnistys

Pumppu käynnistyy painamalla START painonappia.

Pumpun pysäyttäminen

Pumppu pysähtyy painamalla etupaneelissa olevaa STOP painonappia.

HUOLTO

Turbo-V 2000HT sarjan valvojat eivät kaipa minkäänlaista huoltoa. Mahdolliset valvojaan tehtävät toimenpiteet tulee jättää aina valtuutetun henkilön tehtäviksi.

Toimintahäiriön sattuessa on mahdollista käyttää Varianin korjauspalvelua tai "Varian advance exchange service" -palvelua, jolloin on mahdollista vaihtaa rikkoontunut valvoja ladattuun valvojaan.



VAARA!

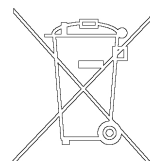
Ennen minkätahansa valvojaan tehtävän toimenpiteen suorittamista irroittakaa sähkökaapeli pistorasiasta.

Mikäli valvoja täytyy romuttaa, toimikaa sen hävittämisessä kansallisten säädösten ja normien määräävällä tavalla.

HÄVITTÄMINEN

Pakkausmerkinnöissä olevan WEEE-logon merkitys
Alla näkyvä merkki on lisätty pakkaukseen EY:n ns. WEEE-direktiivin mukaisesti.

Merkki (**koskee ainoastaan Euroopan Unionin jäsenmaita**) tarkoittaa, että tuotetta EI saa hävittää tavallisen kotitalous- tai teollisuusjätteen mukana, vaan se on toimitettava erilliseen keräyspisteeseen. Loppukäyttäjää kehoitetaan sen vuoksi ottamaan keräys- ja hävittämisprosessia varten yhteyttä laitteen toimittajaan, olipa se sitten laitteen valmistaja tai jälleenmyyjä, tarkastettuaan ensin kaupan sopimusehdot.



VIANETSINTÄ

Joidenkin toimintahäiriöiden yhteydessä valvojan itsemäärittelypiiri analysoi virheen, joka näkyy viesteinä, jotka on kuvailtu seuraavassa taulukossa.

VIESTI	VIKA	KORJAUSTOIMENPITEET
CHECK CONNECTION TO PUMP	Toimintahäiriö pumpun ja valvojan liittännässä.	Tarkistakaa että pumpun ja valvojan välinen yhteyskaapeli on hyvin kiinnitetty päistään eikä sen varrella ole esteitä. Painakaa kaksi kertaa painonappia START jolloin pumppu käynnistyy.
PUMP WAITING INTERLOCK	Lukitussignaali (interlock) liittimessä P1 on aktiivinen johtuen liittimen J1 neurojen 3 ja 8 välillä tapahtuneen oikosulun keskeytyksestä tai ulkoisen lukitussignaalin (interlock) avautumisesta.	Palauttakaa liittimen J1 neurojen 3 ja 8 välinen oikosulku tai sulkekaa ulkopuolinen lukitussignaali (interlock).
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Ylemmän laakerin tai pumpun lämpötila on ylittänyt 60 °C. Alalaakerin lämpötila on ylittänyt 80 °C.	Odottakaa että lämpötila putoaa kynnysarvon alapuolelle. Painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Valvojan muuntajan lämpötila on ylittänyt 90 °C tai ulostulon Mosfets-piirikorttien jäähdyttimen lämpötila on yli 60 °C.	Odottakaa, että lämpötila putoaa kynnysarvon alapuolelle. Painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Normaalityöskentelyn aikana (käynnistyksen jälkeen) pumpun absorboima sähkövirta on korkeampi kuin sille on ohjelmoitu (8 A).	Tarkistakaa, että pumpun roottori pyörii vapaasti. Painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Normaalityöskentelyn aikana (käynnistyksen jälkeen) poistoliitin on oikosulussa (poistuva virta suurempi kuin 38 A).	Tarkistakaa pumpun ja valvojan välinen liitos. Painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
SYSTEM OVERRIDE	Kaukokytimestä tuleva hälytyssignaali on pysäyttänyt pumpun.	Irroittakaa valvojan sähkökaapeli verkkovirrasta ja korjatkaa hälytyksen aiheuttaja. Kytkekää sähkökaapeli uudelleen ja painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
OVERVOLTAGE	Valvoja on vastaanottanut häiriösignaalin tai verkkojännite ei ole yhteensopiva sisäisen jännitteenvaihtimen asetuksen kanssa.	Painakaa painonappia START kaksi kertaa, jolloin pumppu käynnistyy. Mikäli viesti näkyy uudelleen kääntykää Varian huoltopalvelun puoleen.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Αυτή η συσκευή προορίζεται για επαγγελματική χρήση. Ο χρήστης θα πρέπει να διαβάσει προσεκτικά τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου και οποιαδήποτε άλλη πρόσθετη πληροφορία που παρέχεται από τη Varian, πριν από τη χρησιμοποίηση της συσκευής. Η Varian δεν φέρει καμία ευθύνη όσον αφορά την ολική ή μερική αθέτηση των οδηγιών, την ακατάλληλη χρήση εκ μέρους ανεκπαίδευτου προσωπικού, αυθαίρετες επεμβάσεις ή χρήση που δεν συμφωνεί με τις ειδικές εθνικές διατάξεις. Οι ρυθμιστές της σειράς **Turbo-V 2000HT** είναι μετατροπείς συχνότητας, ελεγχόμενοι από έναν μικροεπεξεργαστή. Είναι κατασκευασμένοι με εξαρτήματα σε στερεά κατάσταση και έχουν αυτοδιαγνωστική και αυτοπροστατευτική ικανότητα. Οι ρυθμιστές οδηγούν τις αντλίες της σειράς **Turbo-V 2000HT** (με μια διαδικασία που διαιρείται σε δέκα στάδια) κατά τη διάρκεια εκκίνησης ελέγχοντας την τάση και το ηλεκτρικό ρεύμα σε σχέση με την ταχύτητα στην οποία θα φτάσει η αντλία. Εισωματώνουν όλα τα αιγικά κυκλώματα για την αυτόματη λειτουργία των αντλιών της σειράς **Turbo-V 2000HT**.

Με τη βοήθεια ενός βοηθητικού συνδετήρα είναι διαθέσιμοι όλοι οι χειρισμοί για την εκκίνηση και το σταμάτημα της αντλίας εξ αποστάσεως, τα σήματα που δείχνουν την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας, οι χειρισμοί εκκίνησης και σταματήματος της αντλίας προ - κειού, τα σήματα μπλοκαρίσματος (για διακόπτες πίεσης, διακόπτες ελέγχου της ροής του νερού, κλπ.).

Στις επόμενες παραγράφους αναφέρονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες που εγγυούνται την ασφάλεια του χειριστή κατά τη διάρκεια της χρησιμοποίησης της συσκευής. Λεπτομερείς πληροφορίες παρέχονται στο παράρτημα παράρτημα "Technical Information".

Αυτό το εγχειρίδιο χρησιμοποιεί τις ακόλουθες συμβάσεις:



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Οι ενδείξεις κινδύνου προσελκύουν την προσοχή του χειριστή σε μια διαδικασία ή σε μια ειδική εργασία η οποία εάν δεν εκτελεστεί σωστά, θα μπορούσε να προκαλέσει σοβαρές προσωπικές βλάβες.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι ενδείξεις προσοχής εμφανίζονται πριν από τις διαδικασίες οι οποίες εάν δεν εκτελεστούν με προσοχή, θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιές στη συσκευή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι σημειώσεις περιέχουν σημαντικές πληροφορίες που έχουν αποσπαστεί από το κείμενο.

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

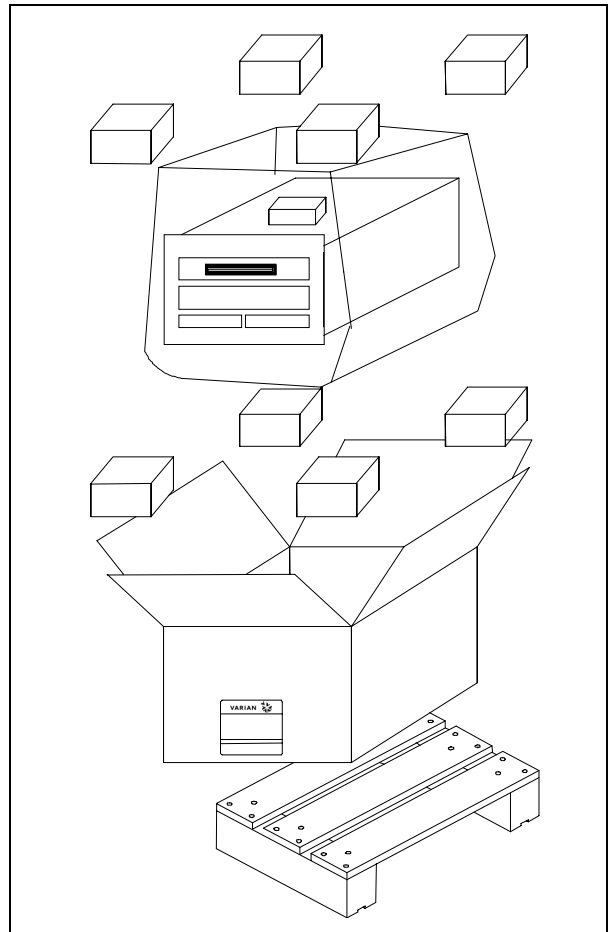
Κατά τη διάρκεια της μεταφοράς και της αποθήκευσης των ρυθμιστών πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες περιβαλλοντικές συνθήκες:

- θερμοκρασία: -20°C ως $+70^{\circ}\text{C}$
- σχετική υγρασία: 0 - 95% (ασυμπύκνωτη)

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ο ρυθμιστής είναι εξοπλισμένος με μία ευρύχωρη προστατευτική συσκευασία. Αν υπάρχουν ενδείξεις βλάβης που θα μπορούσαν να έχουν προκληθεί κατά τη διάρκεια της μεταφοράς, συμβουλευτείτε το τοπικό τμήμα πωλήσεων. Κατά τη διάρκεια του ανοίγματος της συσκευασίας, δώστε ιδιαίτερη προσοχή έτσι ώστε να μην πέσει και να μην χτυπηθεί ο ρυθμιστής.

Μην εγκαταλείπετε τη συσκευασία στο περιβάλλον. Το υλικό ανακυκλώνεται πλήρως και ανταποκρίνεται στην Οδηγία της CEE 85/399 για τη διαφύλαξη του περιβάλλοντος.



Συσκευασία των ρυθμιστών

Κάθε ρυθμιστής βγαίνοντας από την Varian έχει μία συγκεκριμένη τάση τροφοδότησης:

- το μοντέλο 969-9462 220 Vac
- το μοντέλο 969-9562 120 Vac

Ελέγξτε αν επιλέχθηκε η σωστή τάση και συνδέστε το καλώδιο τροφοδότησης.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ο ρυθμιστήρας είναι εφοδιασμένος με τριπολικό καλωδίο τροφοδοσιακή (βλέπε πίνακα μερών για τα οποία μπορεί να γίνει παραγγελία) με μια πρίζα που έχει εγκριθεί διεθνώς οσο αφορά την ασφάλεια του καταναλωτή. Να χρησιμοποιείτε πάντα αυτό το καλωδίο τροφοδοσιακή και να το βάζετε σε πρίζα που να διαθέτει την κατάλληλη γείωση έτσι ώστε να αποφευχθούν ηλεκτρική εκκένωση και να τηρούνται οι οδηγίες Ε.Ε. Στο εσωτερικό του ρυθμιστήρα αναπτύσσονται υψηλής τάσης που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρή τραυματισμού ή και το θάνατο. Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης ή συντήρησης του ρυθμιστήρα αποσυνδέστε τον από την πρίζα τροφοδοσιακή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο ρυθμιστήρας μπορεί να τοποθετηθεί επάνω σε ένα τραπέζι ή στο εσωτερικό μιάς καταλλήλης θήκης. Σε οποιαδήποτε περίπτωση είναι αναγκαίο ο αεραίο να κυκλοφορεί ελεύθερα στο εσωτερικό της συσκευής. Μην τοποθετείτε, ούτε να χρησιμοποιείτε τον ρυθμιστήρα σε χαρμυή εκτεθειμένη στη καιρική συνθήκη (βροχή, πάγο, χιόνι, σκόνη, αέρας, σε χαρμυή όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης ή πυρκαγιάς).

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες περιβαλλοντικές συνθήκες:

- θερμοκρασία: 0 °C - + 40 °C
- σχετική υγρασία: 0 - 95 % (ασυμπίκνωτη).

Για τη συνδεση του ρυθμιστήρα με την αντλία χρησιμοποιήστε το αντίστοιχο καλωδίο του ρυθμιστήρα.

Για τη αλληλ συνδεση και για την εγκατάσταση των επιπλέον εξαρτημάτων, βλέπε το παράρτημα "Technical Information".

ΧΡΗΣΗ

Σ* αυτήν την παράγραφο αναφέρονται οι κυριότερες διαδικασίες λειτουργίας. Για περισσότερη λεπτομερεια και για διαδικασίες που απαιτούν ιδιαίτερη συνδεση ή αξιολογία, αναφέρετε στην παράγραφο "Χρήση" του παραρτήματος "Technical Information". Πριν χρησιμοποιήσετε τον ρυθμιστήρα κάντε οαλή τη συνδεση ηλεκτρική και αεριο με βάση το εγχειρίδιο της αντλιας συνδεσης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

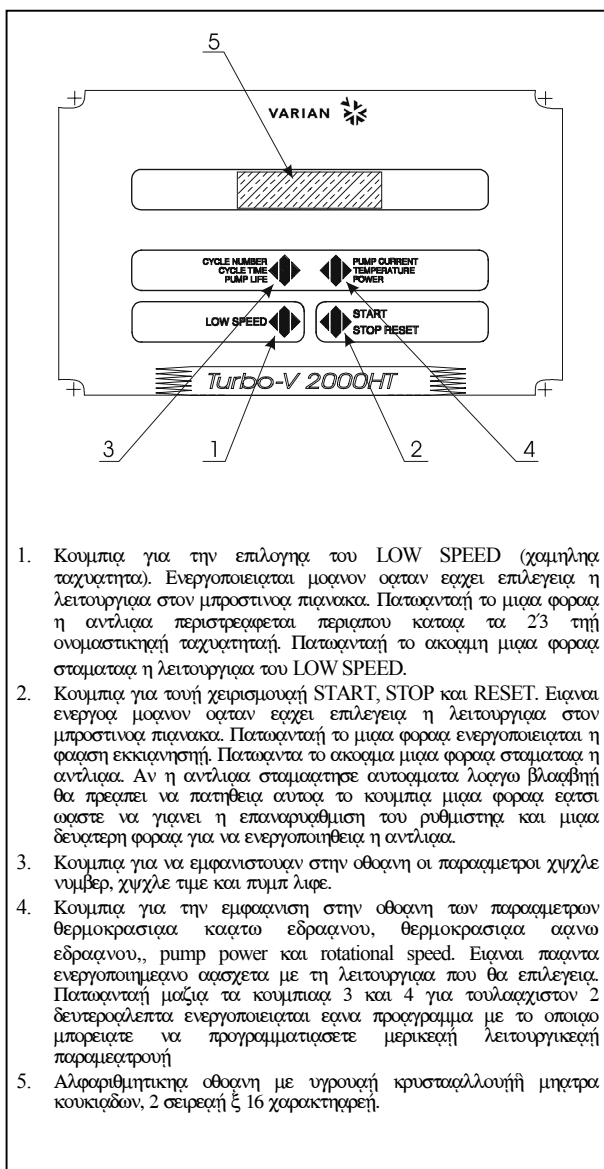
Για να αποφύγετε βλάβη σε άτομα ή στη συσκευή, όταν η αντλία είναι τοποθετημένη σε ένα τραπέζι σιγουρευτείτε ότι είναι καλά σταθεροποιημένη. Μην θέσετε σε λειτουργία την αντλία αν η φλάντζα εισόδου δεν είναι συνδεμένη στο σύστημα ή αν δεν είναι κλειστή με την φλάντζα κλεισίματος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

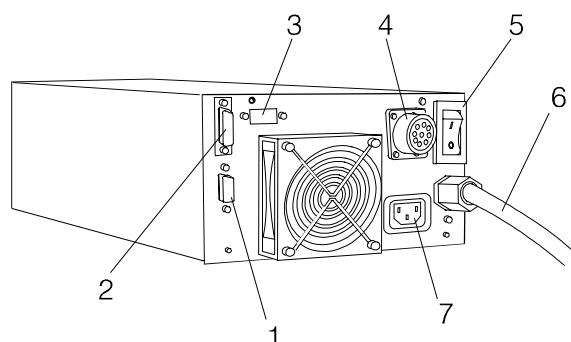
Ο συνδετήρας J1 θα πρέπει να αφαιρεθεί συνδεδεμένος με τη γαλφρα αν δεν γίνεται κομμία εξωτερική συνδεση. Η αντλία προ - κενού και η αντλία Turbo-V μπορούν να ενεργοποιηθούν προσωρινά.

Χειριστήρια, ενδειξη και συνδετήρας του Ρυθμιστήρα

Στη συνέχεια παρουσιάζονται ο πίνακας ελέγχου του ρυθμιστήρα και οι πίνακες συνδεσης. Για περισσότερη λεπτομερεια αναφερθείτε στο παράρτημα "Technical Information".



Εμπροσθιοή πίνακα του Ρυθμιστήρα
969-9462 και 969-9562



1. Συνδετήραση εισόδου λογικών σημάτων (το ζευγάρι του συνδετήρα προμηθεύεται με την καταλλήλη γεφυρά κλεισίματος).
2. Βύσμα εξόδου των λογικών σημάτων και των σημάτων επαλήθευσής του ρεύματος τηρή αντλία και τηρή συχνότητα.
3. Προβλεπόμενη θήκη για το βύσμα τηρή εισόδου επικοινωνιακή serial RS 232, RS 422, RS 485 (προμηθεύεται ωή optional).
4. Βύσμα αντλία
5. Γενική μαγνητοθερμική διακοπή.
6. Καλώδιο τροφοδοτησή.
7. Βύσμα εξόδου ισχύος (120 Vac, 1 A) για την τροφοδοτησή του εξαεριστήρα ψύξης αντλία και των προαιρετικών διατάξεων (vent device, ρελεα ενεργοποίησή τηρή πρώτευουσα αντλία, κ.τ.λ.).

Εμπροσθιοή πινακιά του Ρυθμιστή 969-9462 και 969-9562

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ

Αναμμα του Ρυθμιστή

Για να αναμψει ο ρυθμιστή ειρμαι αρκετοα να βολάτε το καλώδιο τροφοδοτησή στην πιαζα του δικτυου και φερνέτε το γενικό διακοπή στη θέαση I.

Εκκίνηση τηρή Αντλία

Για να τεθεί σε κίνηση η αντλία θα πρέπει να πατήσετε το κουμπι START του εμπροσθιου πινακιά.

Σταματημα τηρή Αντλία

Για να σταματήσει η αντλία αρκεί να πατήσετε το κουμπι STOP του εμπροσθιου πινακιά.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οι ρυθμιστή τηρή σειρά τηρή Turbo-V 2000HT δεν απαιτούν καμία συντήρηση. Οποιαδήποτε επεμβάση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί από εγκεκριμένο προσωπικό.

Σε περίπτωση βλάβη μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την υπηρεσία επισκευών τηρή Varian ηα το "ήφιαν αδανχε εχχανε σεραιε", που σαι δανει τη δυνατότητα να ερχε ειρμαι καθορισμένο ρυθμιστή σε αντικατάσταση του χαλασμένου.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Πριν κανέτε οποιαδήποτε επεμβάση στον Ρυθμιστή αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοτησή.

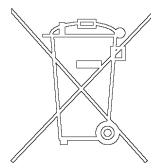
Για την καταστροφή του ρυθμιστή ακολουθήστε οατι αναφέρετε στουή εθνική κανονισμού.

Χώνευση

Έννοια του logo "WEEE" που υπάρχει στις ετικέτες. Το παρακάτω σύμβολο εφαρμόζεται σύμφωνα με την ντιρεκτίβα Ε.Κ. που ονομάζεται "WEEE".

Αυτό το σύμβολο (που ισχύει μόνο για τις χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας) δείχνει ότι το προϊόν στο οποίο είναι εφαρμοσμένο, ΔΕΝ πρέπει να πεταχτεί μαζί με κοινά οικιακά ή βιομηχανικά σκουπίδια, αλλά με διαφοροποιημένο τρόπο.

Γ' αυτό, παρακαλούμε τον τελικό χρήστη να έρθε σε επαφή με τον πωλητή της συσκευής ή με το εργοστάσιο σχετικά με την εκκίνηση της διαδικασίας διαφοροποιημένης συλλογής, κατόπιν επαλήθευσης του συμβολαίου πώλησης.



ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΛΑΘΟΥΣ

Σε ορισμένες περιπτώσεις βλάβη ή τα κυκλώματα αυτοδιαγνωστή του ρυθμιστή παρουσιάζουν ορισμένα μηνύματα λάθους τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΜΗΝΥΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΔΙΟΡΘΩΣΗ
CHECK CONNECTION TO PUMP	Κακή λειτουργία στη συνδεση αντλία και ρυθμιστή	Ελεγχτε αν το καλώδιο συνδεστή μεταξύ αντλία και ρυθμιστή είναι καλά σταθεροποιημένο και στα δύο άκρα και ότι δεν υπάρχει διακοπή. Πατήστε δυο φορές το κουμπί START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την αντλία.
PUMP WAITING INTERLOCK	Έχει ενεργοποιηθεί το σημείο interlock που βρίσκεται στον συνδετήρα P1 λόγω διακοπής του βραχυκυκλώματος μεταξύ του pin 3 και του pin 8 του συνδετήρα J1, ή λόγω ανοιχματιάς του σημείου του εξωτερικού interlock.	Επαναφέρατε το βραχυκύκλωμα μεταξύ του pin 3 και του pin 8 του συνδετήρα J1, κλείστε το σημείο του εξωτερικού interlock.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Η θερμοκρασία του αέρα κουζίνας τη στιγμή που η αντλία ξεπέρασε τους 60 °C. Η θερμοκρασία του αέρα εδράνου ξεπέρασε τους 80 °C.	Περιμένετε αργά ή θερμότητα να κατεβεί αργά από το ανώτατο επιτρεπτό σημείο. Πατήστε δυο φορές το κουμπί START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την αντλία.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Η θερμοκρασία του μετασχηματιστή του ελεγκτή ξεπέρασε τους 90 °C ή αλλιώς η θερμοκρασία στο ψυγείο των Mosfets εξόδου είναι ανώτερη των 60 °C.	Περιμένετε αργά ή θερμότητα να κατεβεί αργά από το ανώτατο επιτρεπτό σημείο. Πατήστε δυο φορές το κουμπί START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την αντλία.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Κατά την κανονική λειτουργία (μετά τη φάση εκκίνησης) το απορροφούμενο ρεύμα από την αντλία είναι μεγαλύτερο από το προγραμματισμένο (8 A).	Ελεγχτε αν ο ροτόρα της αντλίας μπορεί να περιστραφεί ελεύθερα. Πατήστε δυο φορές το κουμπί START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την αντλία.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Κατά την κανονική λειτουργία (μετά τη φάση εκκίνησης) η συνδεση εξόδου έχει βραχυκυκλώσει (ρεύμα εξόδου μεγαλύτερο από 38 A).	Ελεγχτε τη συνδεση μεταξύ αντλίας και ρυθμιστή. Πατήστε δυο φορές το κουμπί START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την αντλία.
SYSTEM OVERRIDE	Η αντλία σταμάτησε από ένα σημείο κινδύνου που προέρχεται από την μακρινή επικοινωνία.	Βγάλτε το καλώδιο τροφοδοτήσεως του ρυθμιστή και διορθώστε την αιτία προκλήσεως του σημείου κινδύνου. Επανάσυνδεστε το καλώδιο τροφοδοτήσεως και πατήστε δυο φορές το κουμπί START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την αντλία.
OVERVOLTAGE	Ο ελεγκτής (controller) έλαβε ένα μη καθαρό σήμα ή αλλιώς η τάση του ρεύματός του δικτύου δεν είναι συμβατή με τον προγραμματισμό του εσωτερικού μετασχηματιστή τάσης.	Πατήστε δυο φορές το κουμπί START για να θέσετε ξανά σε εκκίνηση την αντλία. Αν ξαναπαρουσιαστεί το μήνυμα απευθυνθείτε στην Varian για συντήρηση.

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

Ez a berendezés hivatásos használatra tervezett. A felhasználónak, a berendezés használatát megelőzően, gondosan el kell olvasnia e felhasználói kézikönyvet és minden egyéb, a Varian által szolgáltatott információt. A Varian elhárít magától minden esetleges felelősséget, mely a felhasználói utasítások teljes vagy részleges figyelmen kívül hagyásához, a nem kiképzett személyzet által történő nem megfelelő használathoz, meghatalmazás nélküli beavatkozásokhoz, vagy a specifikus nemzeti irányelvekkel ellentétes használathoz kötődik.

A Turbo-V 2000HT sorozatú vezérlők mikroprocesszoros vezérlésű, szilárdtest-elemekkel realizált frekvencia-átalakítók, öndiagnosztikai és saját védelmi képességekkel. A vezérlők Turbo-V 2000HT sorozatú szivattyúkat irányítanak (egy tíz lépésből álló folyamat révén), az indítási fázisban a feszültséget és az áramot a szivattyú által elért sebesség függvényében szabályozva. Magukban foglalják a Turbo-V 2000HT sorozatú szivattyúk automatikus működtetéséhez szükséges valamennyi áramkört. Segédcsatlakozók révén rendelkezésre állnak a szivattyú indítási és leállítási távparancsai, a szivattyú működési állapotát mutató jelek, az elő-vákuum szivattyú indításához és leállításához szükséges parancsok, valamint a reteszelő jelek (nyomáskapcsolók, vízáram-érzékelő kapcsolók stb. számára). Az elkövetkező szakaszok tartalmazzák mindazokat az ismereteket, melyek a kezelő biztonságát hivatottak garantálni a berendezés használata során. Részletes információk találhatók a "Technical Information" című mellékletben.

E kézikönyv az alábbi megegyezészerű jelöléseket alkalmazza:



VESZÉLY!

A veszélyt jelző üzenetek olyan eljárásra vagy specifikus tevékenységre hívják fel a kezelő figyelmét, melyek, ha nem megfelelő módon kerülnek végrehajtásra, súlyos személyi sérüléseket okozhatnak.



FIGYELEM!

A figyelmeztető üzenetek azon eljárások előtt kerülnek megjelenítésre, melyek figyelmen kívül hagyása a berendezés károsodásához vezethet.

MEGJEGYZÉS

A megjegyzések fontos, a szövegből kivonatolt információkat tartalmaznak.

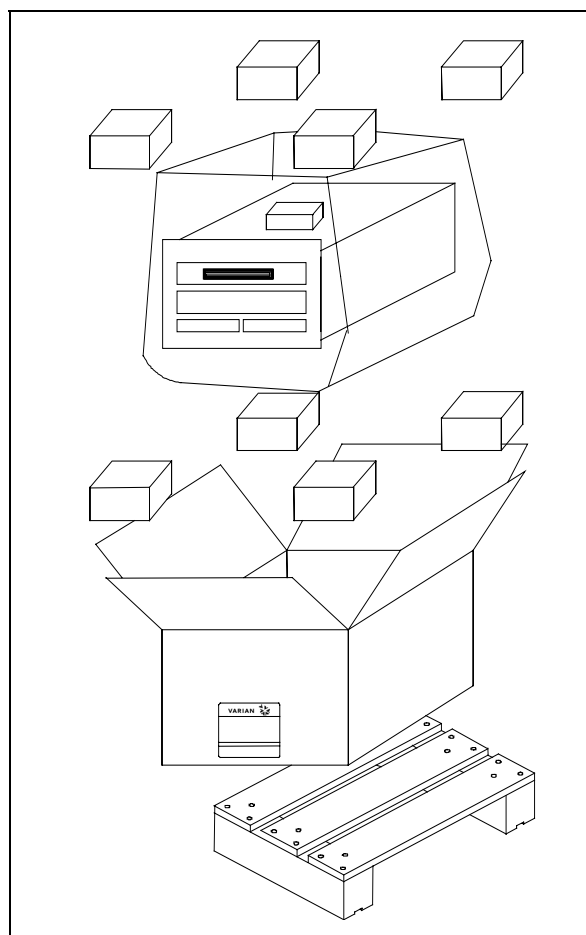
TÁROLÁS

A vezérlők szállítása és tárolása során az alábbi környezeti feltételeket kell biztosítani:

- hőmérséklet: -20 °C és +70 °C között
- relatív nedvességtartalom: 0 - 95% (nem lecsapódó)

A TELEPÍTÉSRE VALÓ ELŐKÉSZÍTÉS

A vezérlő speciális védőcsomagolásban kerül leszállításra; ha ez károsodás jeleit mutatja, melyek a szállítás során keletkezettek, kapcsolatba kell lépni a helyi forgalmazó irodával. A kicsomagolás során különleges figyelmet kell fordítani arra, hogy a vezérlő le ne essék, és ne szenvedjen ütdések. A csomagolóanyagot nem szabad szétszórni a környezetben. Az anyag teljes mértékben újrafelhasználható, s megfelel a környezetvédelemmel kapcsolatos EGK 85/399-es irányelvnek.



A vezérlők csomagolása

Valamennyi vezérlő meghatározott tápfeszültségre előkészítve kerül a Varian által leszállításra:

- a 969-9462 modell 220 Vac
- a 969-9562 model 120 Vac

sámára.

Ellenőrzendő, hogy a megfelelő feszültség került-e kiválasztásra, majd csatlakoztatni kell a hálózati kábelt.

TELEPÍTÉS

**VESZÉLY!**

A vezérlő nemzetközileg jóváhagyott csatlakozódugóval ellátott, háromfázisú hálózati kábellel kell, hogy táplálva legyen (a rendelhető alkatrészeket lásd a táblázatban). Mindig ezt a hálózati kábelt kell használni, s a csatlakozódugót megfelelő földcsatlakozóval ellátott aljzatba illeszteni, az elektromos kisülések elkerülése és az EK előírásainak a tiszteletben tartása érdekében.

A vezérlő belsejében nagyfeszültségek alakulnak ki, melyek súlyos károkat vagy halált okozhatnak. A vezérlő bármely telepítési vagy karbantartási műveletének megkezdése előtt ki kell húzni a hálózati csatlakozót.

MEGJEGYZÉS

A vezérlő telepítésre kerülhet egy asztalon, vagy egy megfelelő rack belsejében. Minden esetben szükséges azonban, hogy a hűtőlevegő szabadon áramolhasson a berendezés belsejében. A vezérlőt nem szabad légköri hatásoknak (eső, fagy, hó) kitett, poros, maró hatású gázt tartalmazó, robbanás- vagy fokozottan tűzveszélyes környezetben telepíteni vagy használni.

Üzem közben az alábbi környezeti feltételeket kell biztosítani:

- hőmérséklet: 0 °C és +40 °C között;
- relatív nedvességtartalom: 0 - 95% (nem lecsapódó).

A vezérlőnek a szivattyúval való összekötéséhez magának a vezérlőnek az ere a célra szolgáló kábellel kell használni.

A többi összekötéssel és az opcionális kiegészítő felszerelések telepítésével kapcsolatosan lásd a "Technical Information" című alfejezetet.

HASZNÁLAT

Ebben a szakaszban a fontosabb működési eljárások kerülnek ismertetésre. További részletek és az összekötéseket vagy az opcionális elemeket érintő eljárások találhatók a "Technical Information" melléklet "Use" című szakaszában. A vezérlő használata előtt valamennyi elektromos és pneumatikus összeköttetést létre kell hozni, és figyelembe kell venni a csatlakoztatott szivattyú kézikönyvét.

**VESZÉLY!**

Abban az esetben, ha a szivattyú egy asztalon került elhelyezésre, a személyekben és a berendezésben való károk elkerülése érdekében, biztosítani kell az asztal stabilitását. Soha nem szabad a szivattyút a bementi peremnek a rendszerhez való csatlakoztatása, vagy a záró peremmel való lezárása nélkül üzemeltetni.

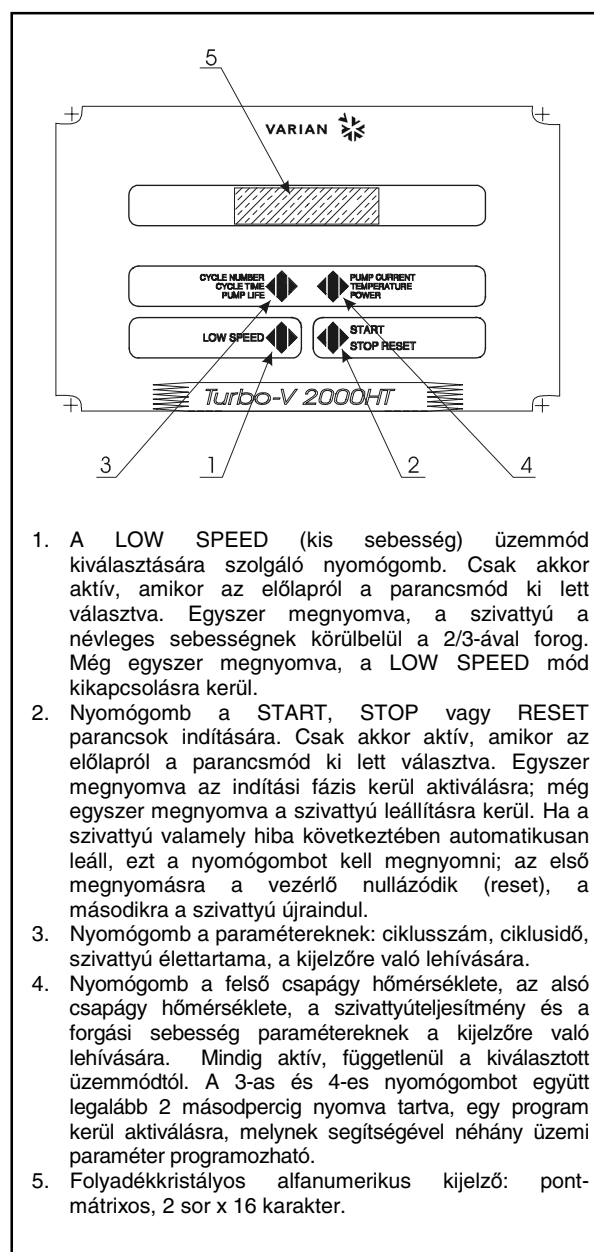
MEGJEGYZÉS

A J1 lezáró csatlakozó össze kell maradjon kötve a megfelelő átkötéssel (jumper), ha nincs semmiféle külső összeköttetés. Az elő-vákuum és a Turbo-V szivattyú egyidejűleg is be lehetnek kapcsolva.

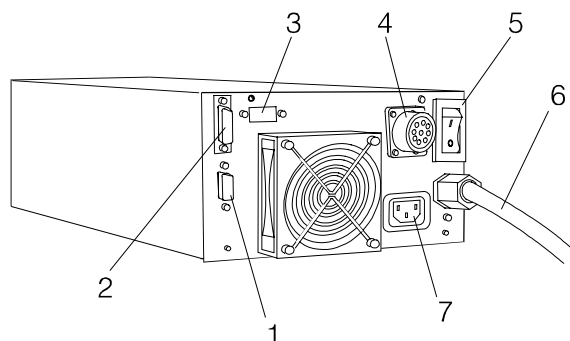
A vezérlő parancsai, kijelzői és csatlakozói

Az alábbiakban bemutatásra kerül a vezérlő kezelőpanelje és a csatlakozó panelek.

További részletek találhatóak a "Technical Information" című szakaszban.



A 969-9462-ös és a
969-9562-ös vezérlő előlapja



1. Logikai jelek bemeneti csatlakozója (az összekötő csatlakozó megfelelő lezáró átkötéssel (jumper) van ellátva).
2. Logikai, és a szivattyú áramát és a frekvenciát ellenőrző jelek kimeneti csatlakozója.
3. Rekesz az RS 232, RS 422, RS 485 soros kommunikációs port csatlakozója számára (opcionálisan szállítva).
4. Szivattyúkábel.
5. Hőmágneses főkapcsoló.
6. Tápellátó kábel.
7. Kimeneti feszültség (120 Vac, 1A) csatlakozója a szivattyú hűtőventilátorának és az opcionális berendezéseknek ((Vent Device, a főszivattyú aktiváló reléje stb.) a táplálásához.

A 969-9462-ös és a 969-9562-ös vezérlők hátlapja

HASZNÁLATI ELJÁRÁSOK

A vezérlő bekapcsolása

A vezérlő bekapcsolásához elegendő a hálózati kábelt a hálózati aljzatba illeszteni és a főkapcsolót a I pozícióba hozni.

A szivattyú beindítása

A szivattyú beindításához meg kell nyomni az előlapon található START nyomógombot.

A szivattyú leállítása

A szivattyú leállításához meg kell nyomni az előlapon található STOP nyomógombot.

KARBANTARTÁS

A Turbo-V 2000HT sorozatú vezérlők semmilyen karbantartást sem igényelnek. Valamennyi beavatkozást meghatalmazott személyzet hajthat csak végre.

Meghibásodás esetén igénybe vehető a Varian javítási szolgáltatása, vagy a "Varian advanced exchange service", mely a meghibásodott helyett, egy javított vezérlőt biztosít.



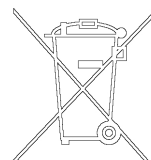
VESZÉLY!

A vezérlőn való bármely beavatkozás végrehajtása előtt ki kell húzni a hálózati csatlakozót.

Amikor egy vezérlőt le kell selejtezni, megsemmisítésekor a tárgykörbe tartozó nemzeti normáknak megfelelően kell eljárni.

MEGSEMMISÍTÉS

A címkén jelenlévő "WEEE" logo jelentése. Az alább látható szimbólum az EK "WEEE" elnevezésű irányelvvel összhangban kerül alkalmazásra. Ez a szimbólum **(mely csak az Európai Közösség országaiban érvényes)**, azt jelzi, hogy a termék, melyen megtalálható, NEM kerülhet közönséges háztartási vagy ipari hulladékkal együtt megsemmisítésre, hanem azt egy szelektív hulladékgyűjtő rendszerbe kell továbbítani. A végfelhasználónak, a gyűjtési és megsemmisítési eljárás beindítása céljából, az adásvételi szerződés határidőinek és feltételeinek alapos áttanulmányozása után, fel kell vennie a kapcsolatot a berendezés szállítójával, legyen ez a gyártó vagy egy viszonteladó.



HIBAÜZENETEK

Néhány meghibásodási esetben a vezérlő öndiagnosztikai áramkörei hibaüzenetet jelenítenek meg (lásd a következő oldalon található táblázatot).

ÜZENET	LEÍRÁS	JAVÍTÁSI TEVÉKENYSÉG
CHECK CONNECTION TO PUMP	Összeköttetési hiba a szivattyú és a vezérlő között.	Ellenőrizni, hogy a szivattyú és a vezérlő közti összekötő kábel mindkét végén jól van-e rögzítve és nincs e megszakadva. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
PUMP WAITING INTERLOCK	A P1 csatlakozó reteszelés jelen jele aktív a J1 csatlakozó 3. és 8. pin-je közti rövidzár megszakadása, vagy a külső reteszelő jel nyitott állapota következtében.	Visszaállítani a J1 csatlakozó 3. és 8. pin-je közti rövidzárat, vagy zárni a külső reteszelő jelet.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	A szivattyú felső csapágának hőmérséklete meghaladta a 60 °C-t. Az alsó csapág hőmérséklete meghaladta a 80 °C-ot.	Várakozni, míg a hőmérséklet a küszöbérték alá esik. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	A vezérlő transzformátorának hőmérséklete meghaladta a 90 °C-ot, avagy a hőmérséklet a kimeneti Mosfet-ek hűtőjén 60 °C fölött van.	Várakozni, míg a hőmérséklet a küszöbérték alá esik. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Normál üzem közben (az indítási fázist követően) a szivattyú által felvett áram nagyobb a programozottnál. (8 A).	Ellenőrizni, hogy a szivattyú forgórésze szabadon foroghat-e. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Normál üzem közben (az indítási fázist követően) a kimeneti összeköttetés zárlatos (a kimeneti áram nagyobb, mint 38 A).	Ellenőrizni az összeköttetéseket a szivattyú és a vezérlő között. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
SYSTEM OVERRIDE	A szivattyú leállt egy távérintkezőtől származó vészjel hatására.	Kihúzni a vezérlő hálózati csatlakozóját és megszüntetni a vészjelzés okát. Újra csatlakoztatni a hálózati kábelt, és kétszer megnyomni a START nyomógombot a szivattyú újraindításához.
OVERVOLTAGE	A vezérlő hamis jelet kapott, vagy a hálózati feszültség nem felel meg a belső feszültségváltón beállítottak.	A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot. Ha az üzenet ismétlődik, a Varian-tól karbantartási beavatkozást kérni.

INFORMACJE OGÓLNE

Urządzenie to jest przeznaczone do użytku zawodowego. Przed przystąpieniem do korzystania użytkownik powinien wnikliwie przesledzić zarówno ten podręcznik zawierający instrukcje jak również każda inna dostarczona przez Varian informacja. Varian uchyli się od jakiegokolwiek odpowiedzialności w przypadku całkowitego lub częściowego nie przestrzegania swoich instrukcji, przeznaczenia urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem i jego obsługi przez personel uprzednio nie przeszkolony, naprawy urządzenia bez odpowiedniej autoryzacji lub przeznaczenia niezgodnego z obowiązującymi, specyficznymi normami krajowymi. Kontrolery z serii Turbo-V 2000HT są przetwornikami częstotliwości kontrolowanymi przez mikroprocesor zrealizowanymi z komponentów w stanie stałym i posiadającymi zdolności samodiagnostyczne i samoochronne.

Kontrolery te pilotują pompy z serii Turbo-V 2000HT (przy pomocy procesu podzielonego na dziesięć etapów) Podczas fazy rozruchu kontrolują napięcie i prąd elektryczny w stosunku do szybkości pompy. Do ich zadania należy połączenie całego obwodu niezbędne do prawidłowego automatycznego funkcjonowania pomp z serii Turbo-V 2000HT. Poprzez dodatkowy przetwornik są dostępne sterowniki sterujące uruchomienie i zatrzymywanie pompy na odległość, sygnały wskazujące stan operacyjny pompy, i sterowniki sterujące uruchomienie i zatrzymywanie pompy wstępnej próżni, sygnały blokujące (dla przerywaczy ciśnieniowych, przerywaczy kontrolujących przepływ wody itp).

W następnych paragrafach zawarte są wszystkie niezbędne informacje dotyczące gwarancji bezpieczeństwa personelu obsługującego urządzenie. Bardziej szczegółowe informacje są zawarte w dodatku do "Technical Information".

Podręcznik ten opiera się na następujących konwencjach:



ZAGROZENIE!

Sygnały ostrzegające o zagrożeniu powinny zwrócić uwagę operatora na odpowiednią specyficzną procedurę która jeżeli nie jest przestrzegana w sposób prawidłowy może przyczynić się do poważnych obrażeń osoby obsługującej.



UWAGA

Sygnały wzrokowe ukazujące się przed procedurą jeżeli zostaną zlekceważone mogą spowodować uszkodzenia urządzenia.

PRZYPIS

Przypisy zawierają najważniejsze informacje wyciągnięte z tekstu.

MAGAZYNOWANIE

Kontrolery podczas transportu i przechowywania w magazynie powinny mieć następujące warunki otoczenia:

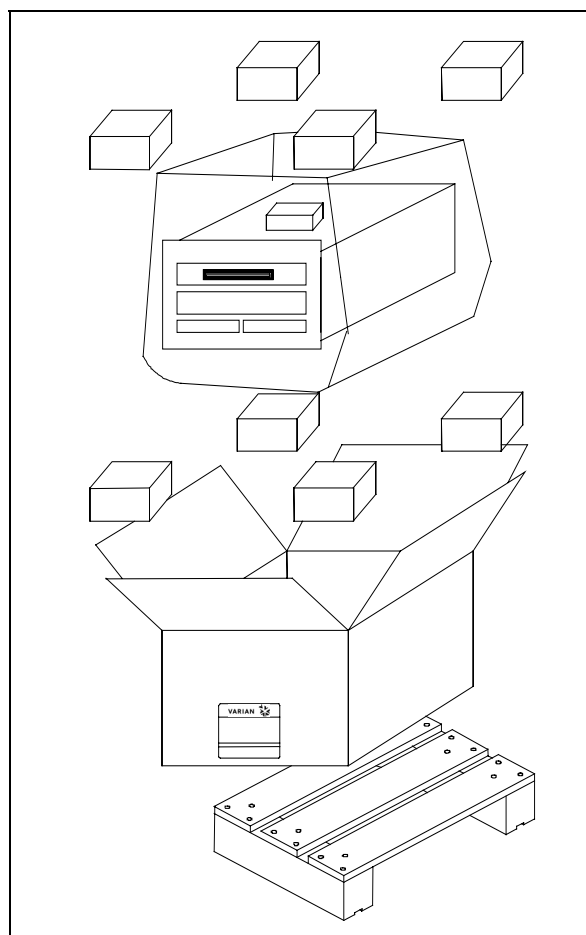
- temperatura: od -20 °C do +70 °C
- wilgotność względna: od 0-95% (nie kondensująca)

PRZYGOTOWANIE DO INSTALACJI

Kontroler zostaje dostarczony w specjalnym, ochronnym opakowaniu; jeżeli opakowanie prezentuje jakiegokolwiek uszkodzenia które mogłyby powstać podczas transportu wówczas należy niezwłocznie powiadomić najbliższy, lokalny punkt sprzedaży.

Podczas operacji rozpakowywania należy zachować szczególną ostrożność żeby nie spowodować upadku kontrolera lub nie narazić na uderzenia.

Nie wyrzucać opakowania ponieważ jest ono całkowicie recyklowalne i odpowiada normom CEE 85/399 dotyczącym ochrony środowiska.



Opakowanie kontrolera

Każdy kontroler dostarczony przez Varian posiada już uregulowanie napięcie zasilania:

- model 969-9462 na 220 Vac
- model 969-9562 na 120 Vac

Sprawdź czy posiada prawidłowe napięcie i podłącz kabel zasilania.

INSTALACJA



ZAGROZENIE!

Kontroler jest zasilany przy użyciu kabla składającego się z trzech przewodów (patrz tabela części na zamówienie) i rodzaju wtyczki odpowiadającej standardom międzynarodowym gwarantującego bezpieczne użytkowanie. Należy wyłącznie używać tego rodzaju kabla zasilającego i włączac wtyczkę do gniazdka odpowiadającego przepisom Unii Europejskiej tzn. posiadającego połączenie z masą celem wykluczenia iskrzeń. We wnętrzu kontrolera powstają wysokie napięcia które mogą być przyczyną poważnych obrażeń lub wypadków śmiertelnych. Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek operacji instalowania lub konserwacji należy odłączyć go od źródła zasilania.

PRZYPIS

Kontroler może być zainstalowany na stole lub wewnątrz odpowiedniego Rack. W obydwu przypadkach należy pamiętać aby wokół kontrolera zapewnić swobodny przepływ powietrza dla prawidłowego chłodzenia. Nie instalować i/lub użytkować kontrolerów w miejscach narazonych na działanie warunków atmosferycznych (jak deszcz, mroz, śnieg), pyłów, gazów agresywnych w środowisku wybuchowym lub o dużym stopniu zagrożenia pożarowego.

Podczas pracy kontrolera należy zapewnić następujące warunki otoczenia:

- temperatura: od 0 °C do +40 °C
- wilgotność względna: 0 - 95% (nie kondensująca).

Do połączenia kontrolera z pompą należy używać jego specjalnego kabla.

Sposób połączenia i instalowania akcesoriów jest opisany w rozdziale "Technical Information".

UŻYTKOWANIE

Paragraf ten zawiera podstawowe procedury operatywne. Dla uzyskania dodatkowych bardziej szczegółowych informacji lub dostępu do procedur na temat połączeń, akcesoriów skonsultować paragraf „Use” znajdujący się w dodatku do "Technical Information". Przed przystąpieniem do użytkowania kontrolera wykonać wszystkie połączenia elektryczne i pneumatyczne podłączenie pompy skonsultować z odnosną instrukcją.



ZAGROZENIE!

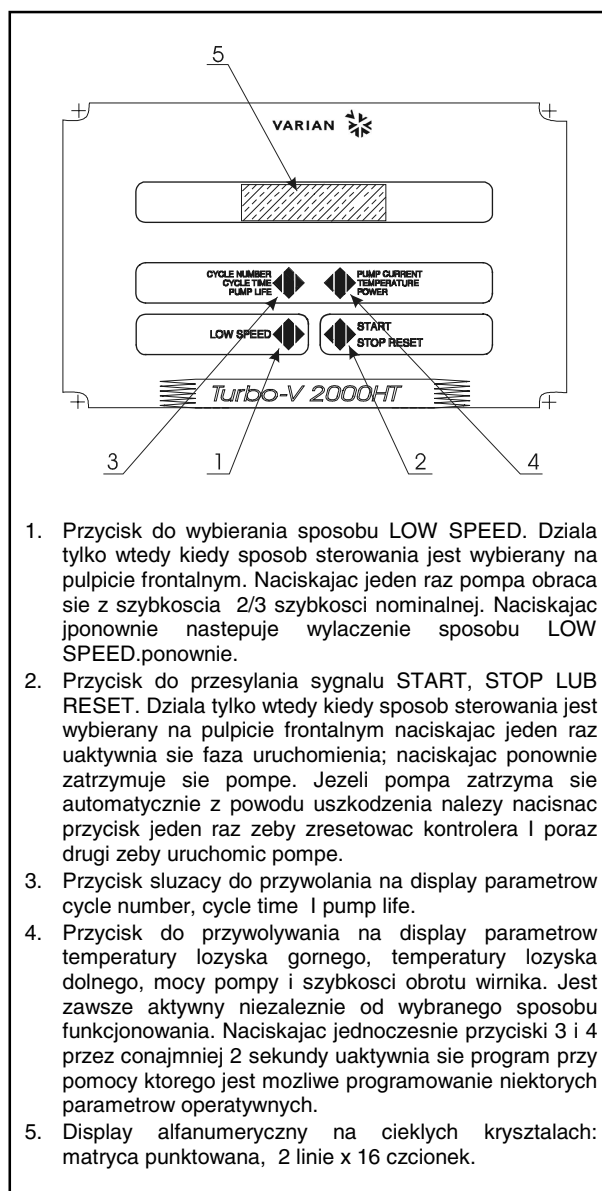
Dla uniknięcia obrażeń personelu obsługującego urządzenie jak również uszkodzeń samego urządzenia należy upewnić się, szczególnie w przypadku gdy pompa została ustawiona na stole, czy stol jest odpowiednio stabilny. Pod żadnym pozorem nie uruchamiać pompy jeżeli kolnierz wejściowy nie jest połączony z systemem lub nie jest zamknięta kolnierzem zamykającym.

PRZYPIS

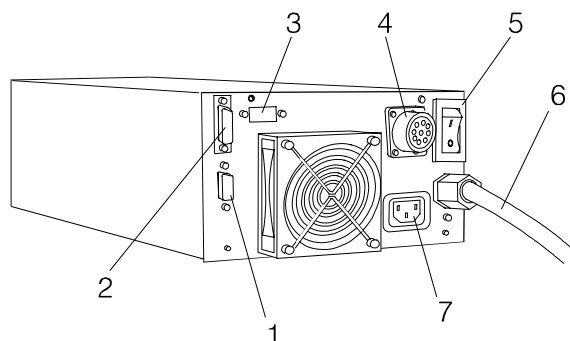
W przypadku kiedy nie zostanie wykonane żadne połączenie zewnętrzne łącznik zamykający J1 powinien pozostać połączony ze swoim mostkiem. Pompa wstępnej próżni i pompa Turbo-V mogą być uruchomione jednocześnie.

Sterowniki, Wskazniki i Łączniki Kontrolera

Poniżej jest przedstawiony pulpit sterowniczy kontrolera i pulpity wspólnie połączone. Dla uzyskania dokładniejszych szczegółów skonsultować odpowiedni rozdział "Technical Information".



Pulpit frontálny kontrolera
969-9462 i 969-9562



1. Łącznik wejściowy sygnałów logicznych (łącznik bliźniaczy dostarczony zostaje razem ze specjalnym mostkiem zamykającym).
2. Łącznik wyjściowy sygnałów logicznych, sprawdzania obecności prądu w pompie i częstotliwości.
3. Miejsce przewidziane dla łącznika wejścia do komunikacji seryjnej RS 232, RS 422, RS 485 (dostarczany jako opcja).
4. Łącznik pompy.
5. Włącznik generalny magnetotermiczny.
6. Kabel zasilający.
7. Łącznik wyjściowy mocy (120 Vac, 1A) do zasilania wentylatora chłodzącego pompy i urządzenia opcjonalne (vent device, relè do uruchomienia pierwszej pompy itd).

Pulpit tylny kontrolerów 969-9462 i 969-9562

PROCEDURA UŻYTKOWANIA

Zaswiecenie kontrolera

Do zaswiecenia kontrolera wystarczy włączyć kabel zasilania do gniazdka i ustawić włącznik generalny w pozycji I.

Uruchomienie pompy

Do uruchomienia pompy wystarczy nacisnąć przycisk START znajdujący się na pulpicie frontальnym.

Zatrzymanie pompy

Do zatrzymania pompy wystarczy nacisnąć przycisk STOP znajdujący się na pulpicie frontальnym.

KONSERWACJA

Kontroler z serii Turbo-V 2000HT nie wymaga żadnej konserwacji. Jakakolwiek interwencja musi być przeprowadzona wyłącznie przez osoby autoryzowane.

W przypadku uszkodzenia możliwe jest korzystanie z serwisów naprawczych Varian lub "Varian advance exchange service", w którym można otrzymać kontroler zregenerowany zastępując go tym uszkodzonym.



ZAGROZENIE!

Przed wykonaniem jakiegokolwiek interwencji na kontrolerze należy odłączyć kabel zasilający.

W przypadku decyzji złomowania należy przeprowadzić operacje respektując krajowe, specyficzne normy.

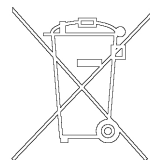
PRZETWORSTWO ODPADÓW

Objasnienie znajdującego się na etykiecie znaczenia logo "WEEE".

Użyty poniżej symbol jest zgodny z wymogiem zarządzenia "WEEE" Unii Europejskiej.

Symbol ten (**prawomocny tylko w krajach Unii Europejskiej**) oznacza, że wyrob który nim został oznaczony NIE może być przetworzony jako odpad razem z innymi domowymi lub przemysłowymi natomiast musi być składowany w miejscu przeznaczonym dla odpadów do przerobki zroźnicowanej.

Dlatego też poleca się użytkownikowi, po uprzedniej weryfikacji terminu i warunków zawartych w kontrakcie sprzedaży, nawiązać kontakt z dostawcą lub sprzedawcą urządzenia w celu uruchomienia procesu zbiorki i przerobu.



BLEDNE INFORMACJE

W niektórych przypadkach uszkodzen obwod do autodiagnozy kontrolera pokazuje niektóre błędne informacje wymienione w poniższej tabeli.

INFORMACJA	OPIS	AKCJA KORYGUJĄCA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Zakłócenia na połączeniu między pompa i kontrolerem.	Zweryfikować czy kabel łączący pompę z kontrolerem jest dobrze zamocowany na obydwu końcach i czy nie jest przzerwany. Naciśnąć dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
PUMP WAITING INTERLOCK	Jest aktywny sygnał Interlock na łączniku P1 spowodowany zwarcie między pin 3 i pin 8 łącznika J1, lub na skutek otwarcia sygnału zewnętrznego interlock.	Dokonąć naprawy obwodu elektrycznego pomiędzy pin 3 i pin 8 łącznika J 1 lub zamknąć sygnał interlock zewnętrzny.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperatura górnego łożyska lub pompy przekroczyła 60 °C. Temperatura dolnego łożyska przekroczyła 80 °C.	Odczekać aż temperatura się obniży poniżej ustalonego poziomu. Naciśnąć dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperatura transformatora kontrolera przekroczyła 90 °C lub temperatura wyjściowa radiatora Mosfets przekroczyła 60°C.	Odczekać aż temperatura się obniży poniżej ustalonego poziomu. Naciśnąć dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Podczas normalnej pracy (po fazie rozruchu) zużycie prądu przez pompę jest większe od zaprogramowanego (8 A).	Sprawdzić czy wirnik nie ma przeszkód w swobodnym obrocie. Naciśnąć dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Podczas normalnej pracy (po fazie uruchomienia) na wyjściu są zwarcia (prąd na wyjściu jest większy od (38 A).	Sprawdzić połączenie pompy z kontrolerem. Naciśnąć dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
SYSTEM OVERRIDE	Pompa się zatrzymała na skutek sygnału zagrożenia pochodzącego od pierwotnego kontaktu.	Odłączyć kabel zasilania kontrolera i sprawdzić przyczynę powstania sygnału zagrożenia. Podłączyć ponownie kabel zasilający i naciśnąć dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
OVERVOLTAGE	Kontroler otrzymał nieprawidłowy sygnał lub napięcie sieciowe nie jest zgodne z wewnętrznym urządzeniem regulowania zmiany napięcia.	Naciśnąć dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy. Jeżeli sygnał się powtórzy zwrócić się do Varian o przeprowadzenie konserwacji.

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Tento přístroj je určen pro profesionální potřebu. Uživatel si musí před použitím tuto příručku velmi pozorně přečíst, ale i každou další aktualizaci, kterou podnik bude předávat. V důsledku nedostatečného i částečně nesprávného použití, nebo v případě chyb nevyškoleného personálu či neoprávněných zásahů a neodpovídajících specifickým státním normám, Varian nepřijímá a nenese žádnou zodpovědnost.

Kontroléry série Turbo-V 2000HT jsou frekvenčními konvertory, jsou kontrolovány mikroprocesorem a skládají se z pevných komponentů s autodiagnostikou a samoochrannou schopností.

Kontroléry řídí čerpadla série Turbo-V 2000HT (s procesem rozděleným na deset kroků), během spouštěcí fáze kontrolují napětí a proud ve vztahu k rychlosti, kterou čerpadlo dosáhne. Uvnitř jsou zamontovány veškeré potřebné obvody na automatický provoz čerpadel série Turbo-V 2000HT. Dálkové příkazy ke spuštění a zastavení čerpadla jsou vykonávány prostřednictvím výpomocného konektoru, signály, které poukazují na operativní stav čerpadla, příkazy ke spuštění a zastavení pre-prázdného čerpadla, blokovací signály (pro tlakové vypínače, kontrolní vypínače vodního toku, atd.).

V následujících odstavcích jsou uvedeny veškeré nutné informace, týkající se operátora a bezpečnostních podmínek během provozu přístroje. Detailní informace se nacházejí v dodatku "Technical Information".

Tato příručka používá následující běžná označení:



NEBEZPEČÍ!

Odkazy, které upozorňují na nebezpečí a donutí operátora, aby se řídil dle procedury nebo specifické praktiky, která nebude-li řádně vykonána, může ohrozit vážným způsobem jeho zdraví.



POZOR!

Tyto zprávy bývají vizualizovány před jakoukoliv procedurou, je třeba se jimi řídit, aby nedošlo k poškození přístroje.

POZNÁMKA

Poznámky, vyjmuté z textu obsahují velmi důležité informace.

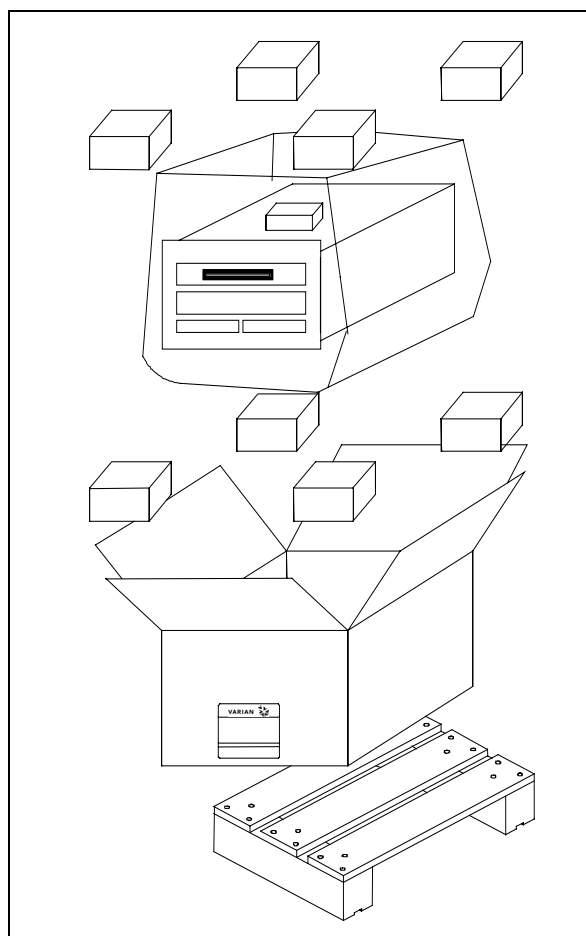
USKLADNĚNÍ

Během dopravy a skladování kontrolérů, se musí dbát na následující podmínky prostředí:

- teplota: od -20 °C do +70 °C
- relativní vlhkost: 0 - 95% (nesmí kondenzovat)

PŘÍPRAVA K INSTALACI

Kontrolér je dodáván v speciálním ochranném balení; objeví-li se následkem dopravy nějaké poškození, je třeba se okamžitě obrátit na místní prodejní servis. Během rozbalování je třeba obzvlášť dávat pozor, aby kontrolér nespadol nebo aby neutrpěl nárazy. Balicí materiál se nesmí odkládat v přírodě. Tento materiál se může kompletně recyklovat, neboť se shoduje se směrnici EU, CEE 85/399, které se týkají životního prostředí.



Balení kontrolérů

Každý kontrolér, dodaný podnikem Varian, je připraven na jisté elektrické napětí:

- model 969-9462 na 220 Vac
- model 969-9562 na 120 Vac

Provéřít, zda bylo zvoleno správné napětí a kabel musí být napojen na elektrickou síť.

INSTALACE



NEBEZPEČÍ!

Kontrolér musí být napájen třídrátovým kabelem (viz tabulku součástí, které lze objednat) se zástrčkou shodnou s mezinárodním standardem, která zaručuje bezpečnost uživatele. Výše uvedený kabel je třeba neustále používat, zástrčku zasunovat do zásuvky s adekvátně uzeměným spojením, aby se předešlo elektrickým výbojům a aby se respektovaly směrnice CE.

Uvnitř kontroléru dochází k vysokým napětím, která jsou velmi nebezpečná i smrtící. Před provedením jakékoliv instalační či údržbové práce na kontroléru, je třeba ho odpojit od příkonu.

POZNÁMKA

Kontrolér může být nainstalován na stole nebo uvnitř příslušného rack. V každém případě je třeba, aby okolo přístroje mohl vzduch volně proudit. Kontrolér se nesmí instalovat v místech vystavených atmosferickým vlivům (déšť, mráz, sníh), prachu, agresivním plynům, na výbušných místech nebo na místech kde existuje velké riziko požárů.

Během provozu je třeba, aby se respektovaly následující podmínky, týkající se operativního prostředí:

- teplota: od 0 °C do +40 °C
- Relativní vlhkost: 0 - 95% (nesmí kondenzovat).

Aby se kontrolér mohl napojit na relativní čerpadlo, je třeba použít specifický kabel, který je přidán k uvedenému kontroléru.

Pro opční příslušenství i jeho dalšího spojení a instalace, je třeba se podívat do sekce "Technical Information".

POUŽITÍ

V tomto odstavci jsou uvedeny hlavní operativní postupy. Pro další detaily i pro procedury týkající se spojení nebo dalších opčních detailů, je třeba se obracet na odstavec "Use" v příloze "Technical Information". Veškerá elektrická a pneumatická spojení se musí vykonat před použitím kontroléru, při čemž je třeba se obracet na příslušnou příručku napojeného čerpadla.



NEBEZPEČÍ!

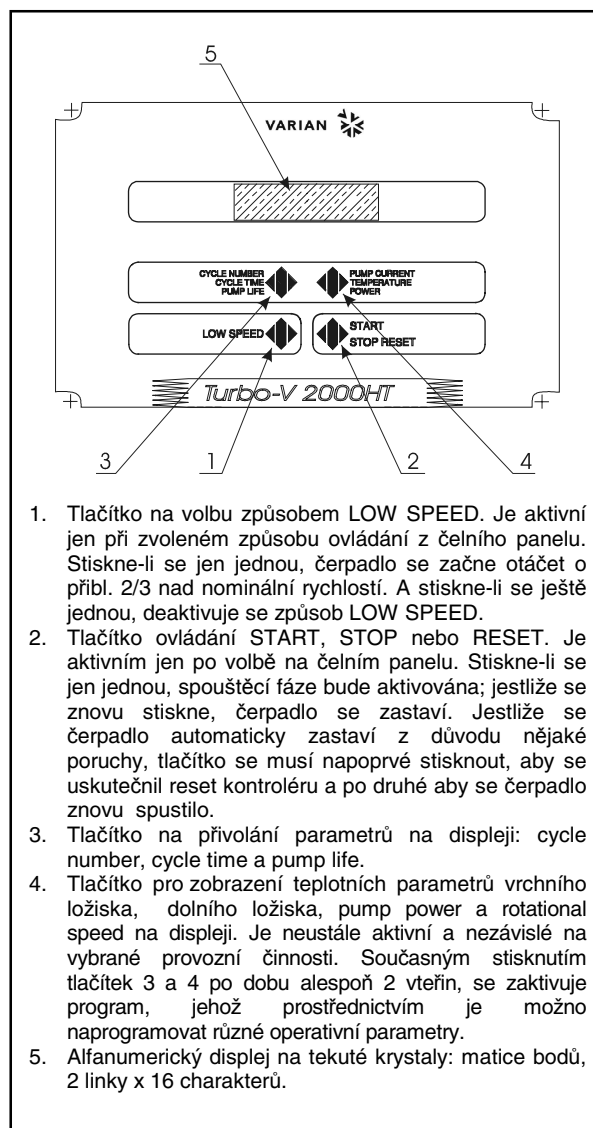
Aby se vyhnulo nebezpečí, které může ohrozit osoby i přístroj, musí se zkontrolovat jeho stabilita v případě, že čerpadlo je položené na stole. Jestliže vstupní příruba není napojená na systém nebo není uzavřená se zavírací přírubou, čerpadlo se nesmí spustit do provozu.

POZNÁMKA

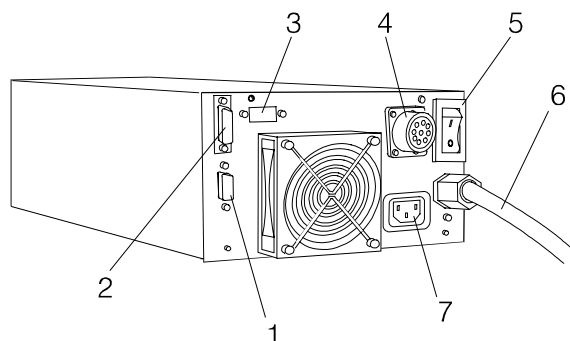
Uzavírací konektor J1, jestliže nebude uskutečněno žádné vnější spojení, musí zůstat propojený se svým můstkem. Čerpadlo pre-prázdná a čerpadlo Turbo-V se mohou zapnout současně.

Ovládání, indikátory a konektory Kontroléru

V následujícím je ilustrován ovládací pult kontroléru a panely vzájemných propojení. Pro širší detaily je třeba se obrátit na sekci "Technical Information".



Čelní panel Kontroléru
969-9462 a 969-9562



1. Vstupní konektor logických signálů (konektor spojky bude dodán s příslušným uzavíracím můstkem).
2. Výstupní konektor logických signálů a kontroly proudu čerpadla a frekvence.
3. Prostor určený pro konektor komunikačního sériálního hradla RS 232, RS 422, RS 485 (opční dodávka).
4. Konektor čerpadla.
5. Magnetotermický generální spínač.
6. Napájecí kabel.
7. Výstupní výkonový konektor (120 Vac, 1A) na napájení ochlazujícího ventilátoru čerpadla a opčních mechanismů (vent device, zapínací relé primárního čerpadla, atd.).

Zadní panel kontrolérů 969-9462 a 969-9562

POUŽÍVANÉ PROCEDURY

Zapalování Kontrolérů

K zapnutí kontroléru postačí vložit kabel do elektrické sítě a generální spínač přepnout na I.

Spouštění čerpadla

Pro rozběh čerpadla je třeba stisknout tlačítko START na čelním panelu

Zastavení čerpadla

Čerpadlo se zastaví stisknutím tlačítka STOP na čelním panelu

ÚDRŽBA

Kontroléry série Turbo-V 2000HT nevyžadují žádnou údržbu. Jakýkoliv zásah musí být proveden jen povolaným personálem.

V případě poruchy se může využít opravářského servisu Varian nebo "Varian advanced exchange service", kde poškozený kontrolér bude vyměněn za nový.



NEBEZPEČÍ!

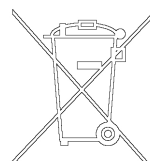
Nejdříve, před jakýmkoliv zásahem na kontroléru, se musí elektrický kabel odpojit.

Bude-li zapotřebí kontrolér likvidovat, musí se postupovat dle platných specifických státních norem.

LIKVIDACE

Význam loga "WEEE" nacházejícího se na štítku. Níže uvedený symbol odpovídá směrnici CE pojmenovaným "WEEE". Tento symbol (**platný jen pro státy Evropské Unie**) určuje, že výrobek, který je takto označen NESMÍ být likvidován společně s ostatními domácími nebo průmyslovými odpady, ale je nutno ho předat do patřičných provozních sběrů, kde musí být tříděn a likvidován odděleně od městského odpadu.

Uživatel, který míní výrobek likvidovat doporučujeme, aby se nakontaktoval přímo s výrobcem nebo prodejcem, který se po patřičném prověření termínů a smluvních podmínek postará o kompletní likvidaci uvedeného výrobku.



CHYBNÉ ZPRÁVY

V některých případných poruchách na autodiagnostických obvodech, se vyskytuje několik chybných odkazů, které jsou vyjmenovány v tabulce na následující stránce.

ZPRÁVA	POPIS	KOREKCE
CHECK CONNECTION TO PUMP	Chybné fungování ve spojení mezi čerpadlem a kontrolérem.	Prověřit zda kabelové spojení mezi pumpou a kontrolérem je správně upevněné na obou dvou koncích a že nedošlo k přerušení. Stisknout tlačítko START dvakrát pro opětné spuštění čerpadla.
PUMP WAITING INTERLOCK	Aktivní signál interlock se nachází na konektoru P1, neboť došlo k přerušení krátkého spojení (zkratu) mezi pin 3 a pin 8 del konektoru J1, nebo kvůli otevření signálu vnějšího interlock.	Znovu obnovit spojení nakrátko mezi pin 3 a pin 8 konektoru J1, nebo uzavřít signál vnějšího interlock.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Teplota horního ložiska čerpadla převýšila 60 °C. Teplota dolního ložiska převýšila 80 °C.	Počkat až se temperatura opět vrátí pod mezní hodnotu. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Teplota transformátoru kontroléru převýšila 90 °C nebo výchozí teplota radiátoru Mosfets převyšuje 60 °C.	Počkat až se temperatura opět vrátí pod mezní hodnotu. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla
FAULT: TOO HIGH LOAD	Během normálního provozu (po spouštěcí fázi) čerpadlem absorbovaný proud převyšuje ten naprogramovaný (8 A).	Prověřit, zda se může rotor čerpadla volně otáčet. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Během normálního provozu (po spouštěcí fázi) výstupní spojení se nachází v krátkém spojení (zkratu) (výstupní proud převyšuje 38 A).	Prověřit propojení mezi čerpadlem a kontrolérem. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
SYSTEM OVERRIDE	Čerpadlo bylo zastaveno nouzovým signálem prostřednictvím dálkového kontaktu.	Odpojit napájecí kabel kontroléru a napravit příčinu nouzového stavu. Znovu připojit napájecí kabel a stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
OVERVOLTAGE	Kontrolér dostal falešný signál nebo napětí se neshoduje s nastavenou vnitřní výměnou napětí.	Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla. Po opětné zprávě, kvůli údržbě je třeba se obrátit na Varian.

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Tento prístroj slúži k profesionálnemu použitiu. Užívateľ si pred použitím tohto prístroja musí pozorne prečítať tento návod k použitiu a jeho ďalšie doplnky, dodané podnikom Varian. Podnik Varian nepreberá na seba žiadnu zodpovednosť za úplné, alebo čiastočné nedodržanie návodu, za nesprávne používanie prístroja nekompetentnými osobami, za nepovolené zásahy a za používanie, ktoré nie je v zhode s príslušnými národnými normami. "Controllers" série Turbo-V 2000HT sú meniči kmitočtu, kontrolované mikroprocesorom, vyrobené prvkami pevnej fázy a so schopnosťou samodiagnostiky a samokontroly. "Controllers" riadia čerpadlá série Turbo-V 2000HT (s procesom, rozdeleným do desať rozpätí) počas štartovacej fázy, kontrolujú napätie a prúd vo vzťahu s rýchlosťou, dosiahnutou čerpadlom. Majú v sebe nainštalované všetky potrebné obvody pre automatický chod čerpadiel série Turbo-V 2000HT. Pomocná spojka umožní diaľkové povely pre štart a vypnutie čerpadla, signály, ktoré ukazujú operatívny stav čerpadla, povely pre štart a vypnutie pred-prázdňového čerpadla blokacie signály (pre tlakové tlačidlá, tlačidlá pre kontrolu toku vody, atď.), signály pre kontrolu zohrievacieho pásma (heater jacket), kontrolné signály prietokomeru a signály pre riadenie čistiaceho ventilu (purge valve). Ďalej sú popísané všetky potrebné informácie, ktorých úlohou je zabezpečiť bezpečnosť pracovníka počas používania prístroja. Podrobné informácie sú uvedené v dodatku "Technical Information".

Tento návod používa nasledujúce signály:



NEBEZPEČIE!

Signál nebezpečie upozorňuje pracovníka na určitý pracovný postup, ktorý, keď nie je prevedený správne, môže zapríčiniť vážne osobné poranenia.



POZOR!

Signály "pozor" sú pred tými postupmi, ktoré, v prípade ich nedodržania, môžu poškodiť prístroj.

POZNÁMKA

Poznámky zahrňujú dôležité informácie, vytiahnuté z textu.

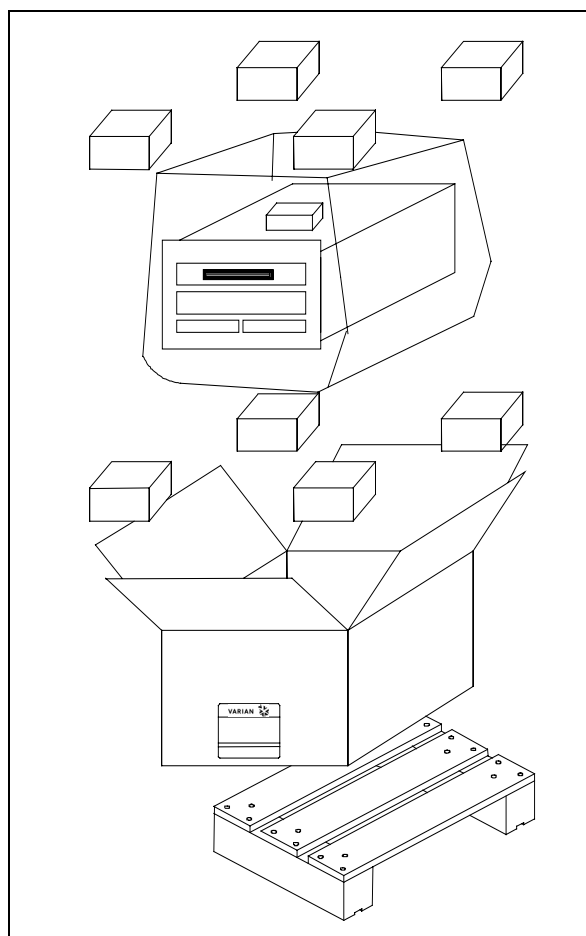
USKLADŇOVANIE

Počas prepravy a uskladňovania "Controllers" musia byť dodržané tieto podmienky prostredia:

- teplota: od -20 °C do +70 °C
- relatívna vlhkosť: 0 - 95% (bez kondenzátu)

PRÍPRAVA PRE INŠTALÁCIU

"Controller" je dodaný v špeciálnom ochrannom obale; keby ste objavili škodu, spôsobenú prepravou, skontaktujte sa s kanceláriou miestneho predaja. Pri rozbaľovaní dávajte pozor, aby vám "Controller" nespadol, alebo niekde nenarazil. Obal nezahadzujte. Je vyrobený z recyklovateľného materiálu a zodpovedá smernici CEE 85/399 pre ochranu životného prostredia.



Obal "Controllers"

Každý "Controller", dodaný firmou Varian je prispôbený na určité napätie:

- model 969-9462 pre 220 Vac
- model 969-9562 pre 120 Vac

Skontrolujte, či bolo zvolené správne napätie a len potom napojte na elektrinu.

INŠTALÁCIA

**NEBEZPEČIE!**

Controller musí byť napojený na sieť s trojdôtovým napájacím káblom (viď tabuľku objednávajúcich súčiastok) so zástrčkou, ktorá zodpovedá medzinárodnej úrovni a tak zabezpečuje bezpečnosť užívateľa. Používajte výhradne tento napájací kábel a zástrčku zasúvajte do zástrčky, ktorá má vhodné uzemnenie, aby ste sa vyhli elektrickému výboju. Táto musí rešpektovať stanovenia EÚ.

Vo vnútri "controller" sa vytvára vysoké napätie, ktoré môže spôsobiť vážne škody alebo smrť. Pred akýmkoľvek úkonom, týkajúceho sa inštalácie alebo údržby "controller-a" nezabudnite vytiahnuť zástrčku z elektrickej zásuvky.

POZNÁMKA

"Controller" môže byť inštalovaný na pracovnom stole alebo vo vnútri track. V každom prípade je potrebné, aby chladiaci vzduch mohol voľne krúžiť okolo prístroja. "Controller" nepoužívajte a neinštalujte v prostredí, vystavenom atmosférickým vplyvom (dážď, mráz, sneh), prachu, agresívnym plynom a v prostredí s vysokým rizikom požiaru.

Počas chodu je dôležité, aby boli rešpektované tieto podmienky prostredia:

- teplota: od 0 °C do +40 °C
- relatívna vlhkosť: 0 - 95% (nekondenzovaná).

Pre napojenie "Controller" na príslušné čerpadlo použite jeho príslušný kábel.

Pre ostatné napojenia a inštaláciu zvoliteľného príslušenstva viď časť "Technical Information".

POUŽITIE

V tomto odstavci sú uvedené hlavné operatívne postupy. Pre ostatné detaily a pre postupy, ktoré sa vzťahujú na napojenia, alebo na zvolené príslušenstvo, postupujte podľa časti "Use" v dodatku "Technical Information". Pred použitím "Controller" preveďte všetky potrebné elektrické a pneumatické napojenia a riaďte sa podľa návodu napojeného čerpadla.

**NEBEZPEČIE!**

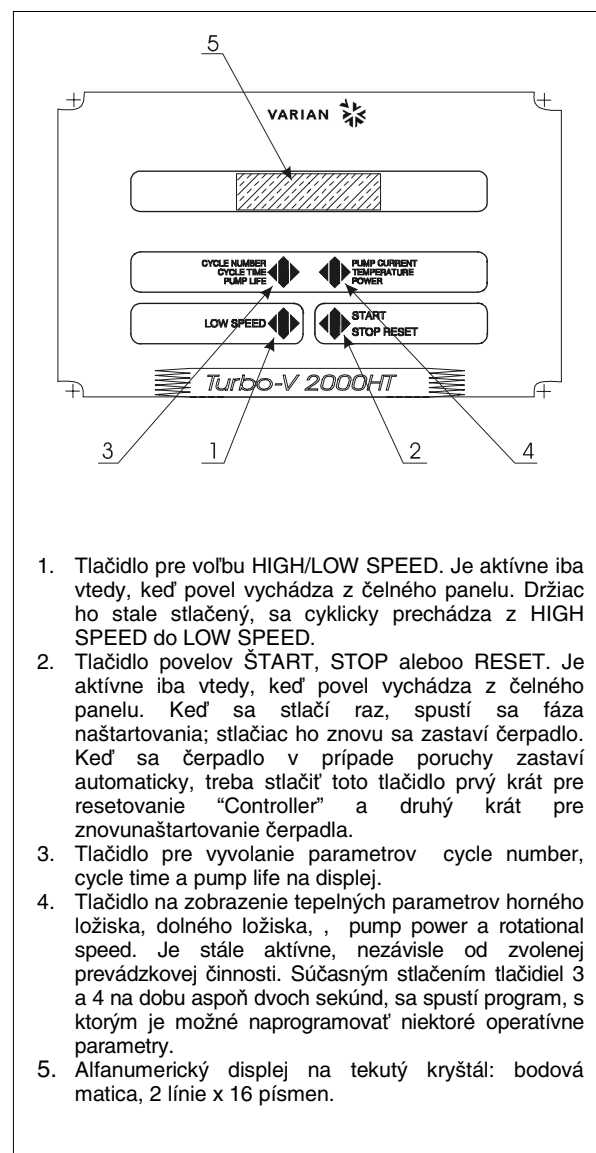
Aby ste sa vyhli osobnému nebezpečeniu a poškodeniu prístroja, skontrolujte, aby čerpadlo, umiestnené na pracovnom stole bolo stabilné. Čerpadlo nikdy nenašartujte vtedy, keď vstupná prírubu nie je napojená na systém, alebo nie je zavretá s uzáverovou prírubou.

POZNÁMKA

Uzavierajúca prípojka J1 sa musí nechať napojená na jej mostík vtedy, keď nie je prevedené žiadne vonkajšie napojenie. Pred-prázdňové čerpadlo a čerpadlo Turbo-V môžu byť zapnuté súčasne.

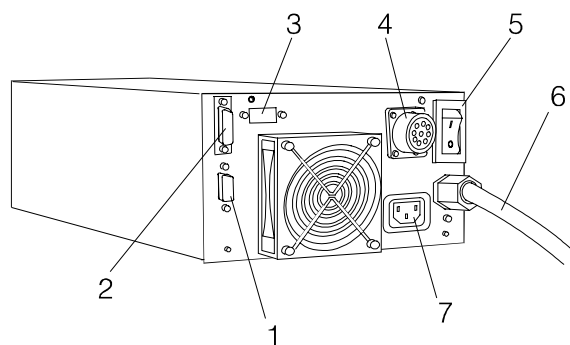
Povely, Ukazovatele a Prípojky "Controller"

Dolu je znázornený ovládací panel "Controller" a panely medzinapojenia. Pre ďalšie detaily konzultuje časť "Technical Information".



1. Tlačidlo pre voľbu HIGH/LOW SPEED. Je aktívne iba vtedy, keď povel vychádza z čelného panelu. Držiac ho stále stlačený, sa cyklicky prechádza z HIGH SPEED do LOW SPEED.
2. Tlačidlo povelov ŠTART, STOP alebo RESET. Je aktívne iba vtedy, keď povel vychádza z čelného panelu. Keď sa stlačí raz, spustí sa fáza naštartovania; stlačiť ho znovu sa zastaví čerpadlo. Keď sa čerpadlo v prípade poruchy zastaví automaticky, treba stlačiť toto tlačidlo prvýkrát pre resetovanie "Controller" a druhýkrát pre znovunaštartovanie čerpadla.
3. Tlačidlo pre vyvolanie parametrov cycle number, cycle time a pump life na displej.
4. Tlačidlo na zobrazenie tepelných parametrov horného ložiska, dolného ložiska, pump power a rotational speed. Je stále aktívne, nezávisle od zvolenej prevádzkovej činnosti. Súčasným stlačením tlačidiel 3 a 4 na dobu aspoň dvoch sekúnd, sa spustí program, s ktorým je možné naprogramovať niektoré operatívne parametre.
5. Alfnumerický displej na tekutý kryštál: bodová matica, 2 línie x 16 písmen.

Čelný panel "Controller"
969-9462 e 969-9562



1. Vstupná spojka logických signálov (konektor spojky je dodaný s príslušným uzavierajúcim mostíkom).
2. Vstupná spojka logických signálov a kontroly prúdu čerpadla a frekvencie.
3. Priestor určený pre spojku komunikačného seriálneho hradla RS 232, RS 422, RS 485 (opčná dodávka).
4. Spojka čerpadla.
5. Magnetotermický generálny vypínač.
6. Napájací kábel.
7. Vstupná výkonová spojka (120 Vac, 1A) na napájanie ochladzovacieho ventilátora čerpadla a opčných mechanizmov (vent device, zapínacie relè primárneho čerpadla, atď.).

Zadný panel "Controller" 969-9462 e 969-9562

POSTUP PRI POUŽITÍ

Zapnutie "Controller"

Na zapnutie controllera stačí zasunúť kábel do elektrickej siete a hlavný vypínač dať do polohy I.

Naštartovanie čerpadla

Pre naštartovanie čerpadla treba stlačiť tlačidlo START na čelnom paneli.

Zastavenie čerpadla

Pre zastavenie čerpadla treba stlačiť tlačidlo STOP na čelnom paneli.

ÚDRŽBA

"Controllers" série Turbo-V 2000HT nevyžadujú žiadnu údržbu. Akýkoľvek zásah musí previesť poverený personál.

V prípade vady je možné využiť opravnú službu Varian alebo "Varian advanced exchange service", ktorá vymení vadný "controller".

V prípade, že "controller" musí ísť do zberu, riadte sa platnými príslušnými národnými normami.

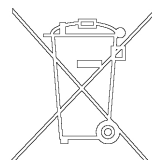
LIKVIDÁCIA

Význam loga "WEEE" nachádzajúceho sa na štítkoch.

Aplikovanie doluo značeného symbolu dodržiava smernicu EÚ s názvom "WEEE".

Tento symbol (**platný iba pre štáty Európskej Únie**) znamená, že výrobok s týmto štítkom NESMIE byť odstránený spolu s bežným domácim alebo priemyselným odpadom, ale sa musí odstrániť ako delený odpad.

Vyzývame preto konečného užívateľa, aby sa skontaktoval s dodávateľom prístroja, či už je to výrobca alebo predajca za účelom jeho likvidácie podľa zmluvných podmienok predaja.



NEBEZPEČIE!

Pred akýmkoľvek zásahom na "controller" vytiahnite šnúru z elektrickej siete.

OZNAMY VÁD

V niektorých prípadoch, týkajúcich sa vád, obvod samodiagnostiky "controller" signalizuje niekoľko oznamov vád, uvedených na ďalšej strane.

OZNAM	POPIS	ZÁSAH OPRAVY
CHECK CONNECTION TO PUMP	Nefunguje napojenie medzi čerpadlom a "controller".	Skontrolujte, či je spojovací kábel medzi čerpadlom a "controller" správne zasunutý na oboch koncoch a či nie je prerušený. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
PUMP WAITING INTERLOCK	Je aktívny signál interlock na spojke P1 z dôvodu prerušenia skratu medzi pin 3 a pin 8 spojky J1, alebo z dôvodu otvorenia signálu vonkajšieho interlock.	Obnoviť skrat medzi pin 3 a pin 8 spojky J1, alebo zavrieť signál vonkajšieho interlock.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Teplota horného ložiska čerpadla prekročila 60 °C. Teplota spodného ložiska prekročila 80 °C.	Počkať, kým teplota neklesne pod hranicu. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Teplota transformátora controllera prekročila 90 °C, alebo východzia teplota radiátora Mosfets prekročila 60 °C.	Počkať, kým teplota neklesne pod hranicu. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Počas bežného chodu (po naštartovaní) spotreba prúdu čerpadla je vyššia ako spotreba naprogramovaná (8 A).	Skontrolujte, či má rotor čerpadla možnosť točiť sa voľne. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Počas bežného chodu (po naštartovaní) východzie napojenie je v skrate (východzí prúd je vyšší ako 38 A).	Skontrolujte napojenia medzi čerpadlom a "controller". Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
SYSTEM OVERRIDE	Núdzový signál, vychádzajúci z diaľkového kontaktu zastavil čerpadlo.	Vytiahnite šnúru z elektrickej siete "controller" a odstráňte dôvod alarmu. Zasuňte napájaciu šnúru a stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
OVERVOLTAGE	Controller dostal falošný signál, alebo napätie siete sa nezhoduje s nastavenou vnútornou výmenou napätia.	Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla. Keď sa tento oznam objaví znovu, obráťte sa na firmu Varian pre údržbu.

SPLOŠNA NAVODILA

Naprava je namenjena samo za strokovno rabo. Uporabnik mora temeljito prebrati priročnik in pri tem upoštevati vsako dodatno informacijo, ki jo nudi Varian. Varian ne odgovarja v slučaju celotnega ali delnega nespoštovanja navodil, pri nepravilni uporabi s strani nestrokovnega osebja, v slučaju nedovoljenih posegov ali pri zanemarjenju specifičnih nacionalnih meril. Controllerji serije Turbo-V 2000HT so frekvenčni pretvorniki, na katere nadzor ima mikrokrmilnik, sestavljen iz solidnih delov za katere so značilne lastnosti avtodiagnoze in avtozaščite. Controller krmi črpalke serije Turbo-V 2000HT (s 10-faznim postopkom) med pogonom in nadzoruje napetost ter električni tok v sorazmerju s hitrostjo, ki jo doseže črpalka. Controller vsebuje celotno električno vezje, ki je potrebno za avtomatično delovanje črpalke serije Turbo-V 2000HT.

Preko pomočnih konektorjev so na razpolago komande za zagon in zaustavitev črpalke (ki se regulira s daljinskim upravljanjem), komande ki pokažejo operativno stanje črpalke, komande za pogon in zaustavitev črpalke predhodnega črpanja, komande za blokiranje (za stikala na pritisk, nadzorna stikala vodnega toka, itn.). V naslednjih odstavkih so navedene vse informacije, ki so potrebne za zagotavljanje sigurnosti uporabnika med rokovanjem s to napravo. Podrobnejše informacije najdete v priponki "Technical Information".

V tem priročniku so varnostne informacije razvrščene v dva razreda:



SVARILO!

Znak svarila opozarja uporabnika, da mora pri določenem postopku ali pri posebnem delovanju paziti. Kršitev svarila lahko privede do lažjih ali hudih telesnih poškodb.



POZOR!

Znak 'pozor' se pojavi pred postopke, ki če jih uporabnik zanemari, lahko napravo poškoduje.

OPOMBA

Opombe vsebujejo vse najbolj pomembne informacije iz besedila testo.

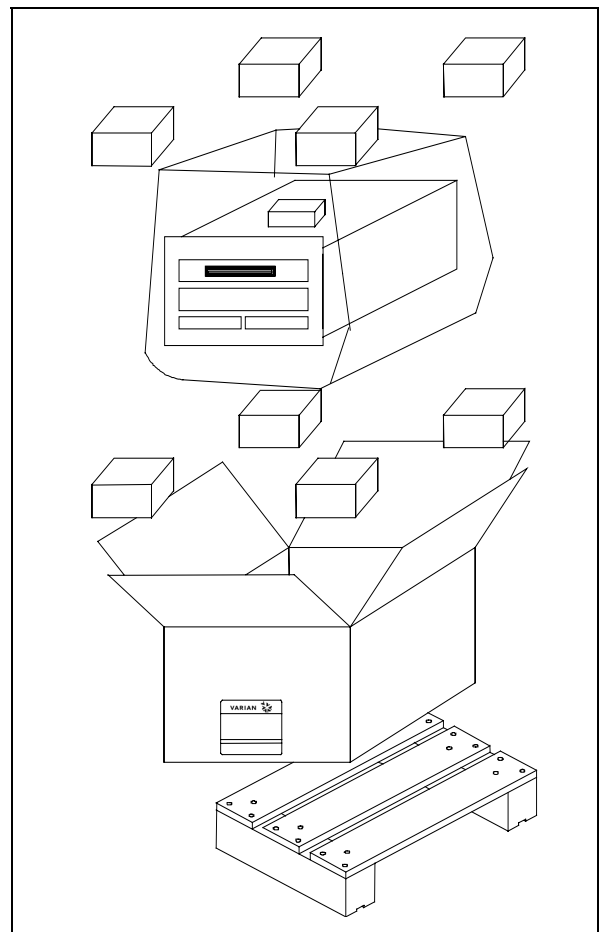
SKLADIŠČENJE

Med prevozom in skladiščenjem controllerjev morate zagotoviti naslednje pogoje okolice:

- Temperatura: od -20 °C a +70 °C
- Relativna vlaga: 0 - 95% (ne-kondezna)

PRIPRAVA ZA MONTAŽO

Controller dobite v posebni zaščitni embalaži; če so na embalaži znaki poškodbe, ki naj bi nastale med transportom obrnite se krejavnemu prodajalnemu biroju. Pri odstranitvi embalaže morate še posebno paziti, da controller ne pade na tla ali da ne podlegne udarcem. Ne zavržite embalaže v okolico. Material lahko v celoti recikirate in ustreza direktivi CEE 85/399 za zaščito okolja.



Embalaža controllerjev

Vsak controller Varian je napravljen za določeno gonilno napetost:

- model 969-9462 za 220 Vac
- model 969-9562 za 120 Vac

Preverite, da ste izbrali pravilno napetost in ponovno priključite napajalni kabel.

MONTAŽA



SVARILO!

Controller ima napajalni vod s tremi žicami (glečaj tudi preglednico delov, ki lahko naročite) in mednarodno priznan vtičnik za varnost uporabnika. Uporabljajte vedno ta napajalni kabel in vtaknite vtičnik v vtičnico z ustreznim masovnim vezanjem, ker drugače vas lahko stresa električni tok in da se tako pridržite ES meril. Znotraj controller-jev se stvori visoka napetost, ki lahko človeku povzroči hude poškodbe ali celo smrt. Preden bi nadaljevali s katerokoli dejavnostjo montaže ali pa vzdrževanja, izklopite controller iz vtičnice.

OPOMBA

Controller lahko montirate na mizo ali vgradite v notranjost ustreznega rack-a. V vsakem slučaju morate poskrbeti, da voda za hlajenje prosto kroži skozi napravo. Controller-a ne smete montirati ali uporabiti v okolici, ki je izpostavljena klimatskim dejavnikom (dežju, ledu, snegu), prahu, agresivnim plinom, v okolici kjer obsega nevarnost vnetja ali požara.

Med delovanjem controllera morate zagotoviti naslednje pogoje okolice:

- temperatura: od 0 °C do +40 °C;
- relativna vlaga: 0 - 95% (ne-kondezna).

Za priključitev controllera in črpalke uporabite kabel, ki pripada controlleru.

Za ostale priključke in montažo drugih dodatnih delov, si lahko ogledate poglavje "Technical Information".

UPORABA

V tem odstavku so navedeni glavni operativni postopki. Podrobnejše informacije in postopke, ki zadevajo priključitve in ostale opcije najdete v paragrafu "Use" v priloženi "Technical Information".

Predn bi vključili controller, morate zagotoviti da boste priključili vse električne in pnevmatske kable, pri tem pa si oglejte priročnik priložene črpalke.



SVARILO!

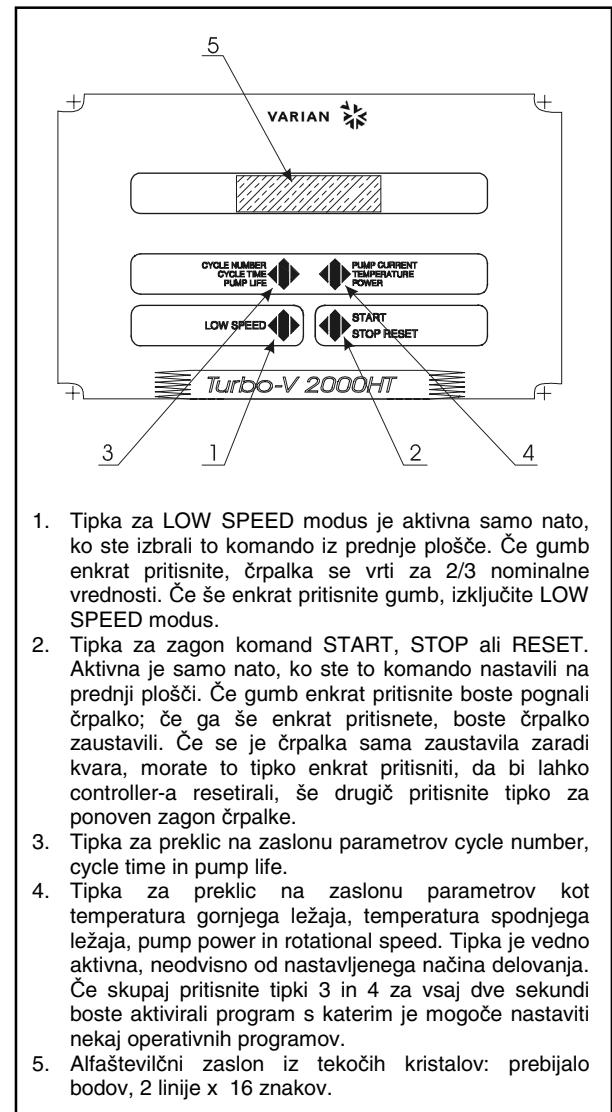
Da bi se izognili poškodbam bodisi oseb kot naprave, morate poskrbeti, da ste črpalko stabilno položili (če ste jo vgradili na mizo). Črpalka ne sme nikoli delovati, če vhodna prirobnica ni priključena k sistemu ali če ni zaprta z zapiralno prirobnico.

OPOMBA

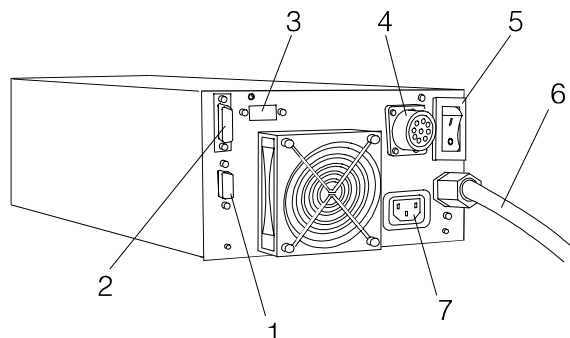
Konektor za zapiranje J1 mora ostati priključen k svojem mostičku, če niste izvršili nikakršne druge zunanje priključitve. Črpalko predhodnega črpanja in črpalko Turbo-V lahko istočasno vklopite.

Komande, indikatorji in konektorji Controllera

Spodaj prikaz komandne plošče Controllera in interkonektorske plošče. Za podrobnejše informacije si oglejte paragraf "Technical Information".



Prednja plošča Controllera
969-9462 e 969-9562



1. Vhodni konektor logičnih signalov (spajalni konektor ima ustrežni zapiralni mostiček).
2. Izhodni konektor logičnih signalov in za preverjanje toka črpalke ter frekvence.
3. Prostor za konektor serijskih komunikacijskih vrat RS 232, RS 422, RS 485 (kot opcija).
4. Konektor črpalke.
5. Splošni magnetotermični vtikač.
6. Napajalni kabel.
7. Izhodni konektor moči (120 Vac 1A) za napoj hladilnega ventilatorja črpalke in dodatne naprave (vent device, rele za aktiviranje primarne črpalke, itd.).

Ozadnja plošča controllerjev 969-9462 in 969-9562

POSTOPKI UPORABE

Vklopitev Controllera

Za vklopitev controllera vtaknite napajalni kabel v omrežni vtikač in namestite splošno stikalo na položaj I.

Zagon črpalke

Za zagon črpalke morate pritisniti gumb START na prednji plošči.

Zastavitev črpalke

Za zaustavitev črpalke pritisnite tipko STOP na prednji plošči.

VZDRŽEVANJE

Controllerji serije Turbo-V 2000HT ne potrebujejo vzdrževanja. Samo pooblaščen osebje lahko rokuje s to napravo.

V slučaju okvare obrnite se servisu Varian ali "Varian advanced exchange service", ki Vam bo dal na razpolago obnavljeni controller.


SVARILO!

Pred katerikoli posegom, izklopite iz controllera napajalni kabel.

Controller zavrzite kot industrijski odpadke v skladu z državnimi predpisi.

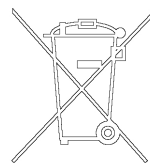
ODLAGANJE OPADKOV

Pomen znamke "WEEE" na etiketah.

Spodaj navedeni simbol je v skladu z direktivo ES znano pod imenom "WEEE".

Ta simbol (**ki velja samo v državah Evropske Skupnosti**) pomeni, da izdelek NE SMETE ODSTRANITI skupaj z ostalimi komunalnimi ali pa industrijskimi odpadki, temveč morate poskrbeti za njihovo primerno ločevanje.

Zato pozivamo uporabnike, da se ali pri prodajalnem centru ali pa pri prodajalcu seznani o postopku ločevanja in odstranitve odpadkov, šele nato, ko se je seznanil s pogoji in z merili kupopordajne pogodbe.



OBVESTILO O NAPAKI

V nekaterih slučajih kvara pokaže vezje avtodiagnoze controllera nekaj obvestil o napakah, kot so navedene v tabeli na naslednji strani:

OBVESTILO	OPIS	POPRAVA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Napaka v delovanju priključitve črpalke in controllera.	Preverite, da je priključni kabel med črpalko in controller-jem na obeh koncih trdno pričvrščen in da ni prekinjen. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
PUMP WAITING INTERLOCK	Signal interlocka prisoten na konektorju P1 zaradi prekinitve kratkega stika med pinom 3 in pinom 8 konektorja J1, ali ker se je odprl signal zunanjega interlocka.	Ponovno nastavite kratki stik med pinom 3 in pinom 8 konektorja J1, ali zaprite signal zunanjega interlocka.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperatura gornjega ležišča ali črpalke je presegla 60°C . Temperatura spodnjega ležaja je presegla 80°C .	Počakajte, da se temperatura vrne pod normalnim vrednostnim pragom. Pritisnite dvakrat tipko START za ponoven zagon črpalke.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperatura transformatorja controllera je presegla 90°C ali je temperatura radiatorja izhodnih Mosfets večja od 60°C .	Počakajte, da se temperatura vrne pod normalnim vrednostnim pragom. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
FAULT: TOO HIGH LOAD	Med navadnim delovanjem (po zagonu) je tok, ki ga črpalka črpa večji od nastavljenega (8 A).	Preverite, da lahko rotor črpalke prosto vrti. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Med navadnim delovanjem (po zagonu) je priklopitev na izhodu v kratkem stiku (tok na izhodu večji od 38 A).	Preverite priključke črpalke in controllera. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
SYSTEM OVERRIDE	Delovanje črpalke je zaustavil znak zasilnosti, ki izhaja iz oddaljenega kontakta.	Izklopite napajalni kabel in popravite vzrok zasilnosti. Ponovno vključite napajalno žico in dvakrat pritisnite tipko START, za ponoven zagon črpalke.
OVERVOLTAGE	Controller je dobil nepristen znak ali pa omrežna napetost ni kompatibilna z nastavljenim notranjim menjalcem napetosti.	Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke. Če se to obvestilo spet pojavi, obrnite se Varian za pravilno vzdrževanje.

GENERAL INFORMATION

This equipment is destined for use by professionals. The user should read this instruction manual and any other additional information supplied by Varian before operating the equipment. Varian will not be held responsible for any events occurring due to non-compliance, even partial, with these instructions, improper use by untrained people, non-authorized interference with the equipment or any action contrary to that provided for by specific national standards. The Turbo-V 2000HT series controllers are microprocessor-controlled, solid-state, frequency converters with self-diagnostic and self-protection features.

The controllers drive (within ten steps) the Turbo-V 2000HT pump during the starting phase by controlling the voltage and current respect to the speed reached by the pump. They incorporate all the facilities required for the automatic operation of the Turbo-V 2000HT pump series.

Remote start/stop, pump status signals, forepump start/stop, interlock control (for pressure switch, water flow switch, etc.) capability, are provided via auxiliary connectors. The following paragraphs contain all the information necessary to guarantee the safety of the operator when using the equipment. Detailed information is supplied in the appendix "Technical Information".

This manual uses the following standard protocol:



WARNING!

The warning messages are for attracting the attention of the operator to a particular procedure or practice which, if not followed correctly, could lead to serious injury.



CAUTION!

The caution messages are displayed before procedures which, if not followed, could cause damage to the equipment.

NOTE

The notes contain important information taken from the text.

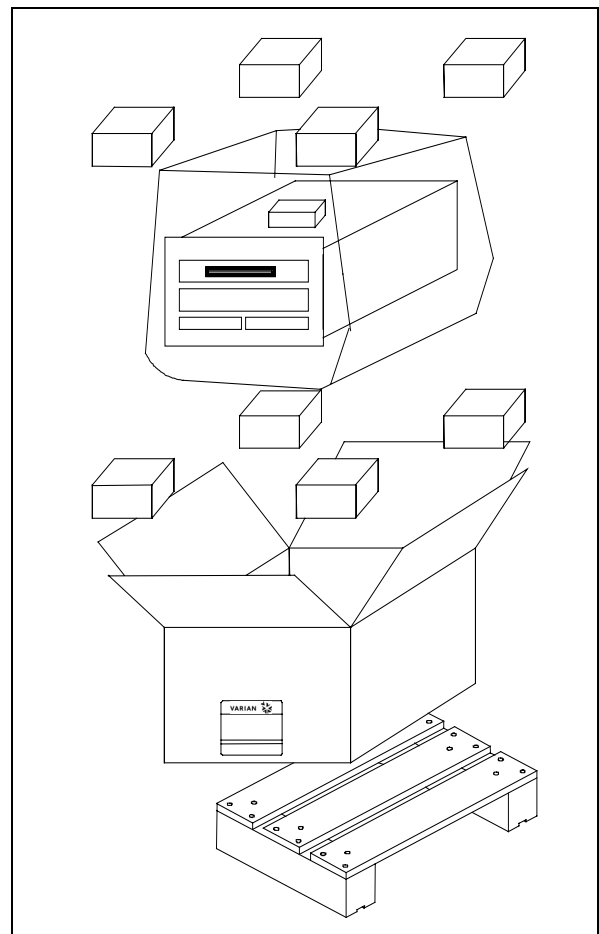
STORAGE

When transporting and storing the controllers, the following environmental requirements should be satisfied:

- temperature: from -20 °C to + 70 °C
- relative humidity: 0 - 95%
(without condensation)

PREPARATION FOR INSTALLATION

The controller is supplied in a special protective packing. If this shows signs of damage which may have occurred during transport, contact your local sales office. When unpacking the controller ensure that it is not dropped or subjected to any form of impact. Do not dispose of the packing materials in an unauthorized manner. The material is 100% recyclable and complies with EEC Directive 85/399.



Controllers packing

Each controller is factory set for a specific power supply:

- model 969-9462 is factory set for 220 Vac operation
- model 969-9562 is factory set for 120 Vac operation

Check voltage selector window for correct set and connect power cord.

INSTALLATION



WARNING!

The Turbo-V controller must be powered with 3-wire power cord (see orderable parts table) and plug (internationally approved) for user's safety. Use this power cord and plug in conjunction with a properly grounded power socket to avoid electrical shock and to satisfy CE requirements. High voltage developed in the controller can cause severe injury or death. Before servicing the unit, disconnect the input power cable.

NOTE

The Turbo-V controller can be used as a bench unit or a rack module, but it must be positioned so that free air can flow through the holes. Do not install or use the controller in an environment exposed to atmospheric agents (rain, snow, ice), dust, aggressive gases, or in explosive environments or those with a high fire risk.

During operation, the following environmental conditions must be respected:

- temperature: from 0 °C to +40 °C;
- relative humidity: 0 - 95% (without condensation).

To connect the controller to the pump use the specific cable supplied with the controller.

See the appendix "Technical Information" for detailed Information about the above mentioned and the other connections, and about the options installation.

USE

This paragraph describes the fundamental operating procedures. Detailed information and operating procedures that involve optional connection or option are supplied in the paragraph "USE" of the appendix "Technical Information". Make all vacuum manifold and electrical connections and refer to Turbo-V pump instruction manual before operating the Turbo-V controller.



WARNING!

To avoid injury to personnel and damage to the equipment, if the pump is laying on a table make sure it is steady. Never operate the Turbo-V pump if the pump inlet is not connected to the system or blanked off.

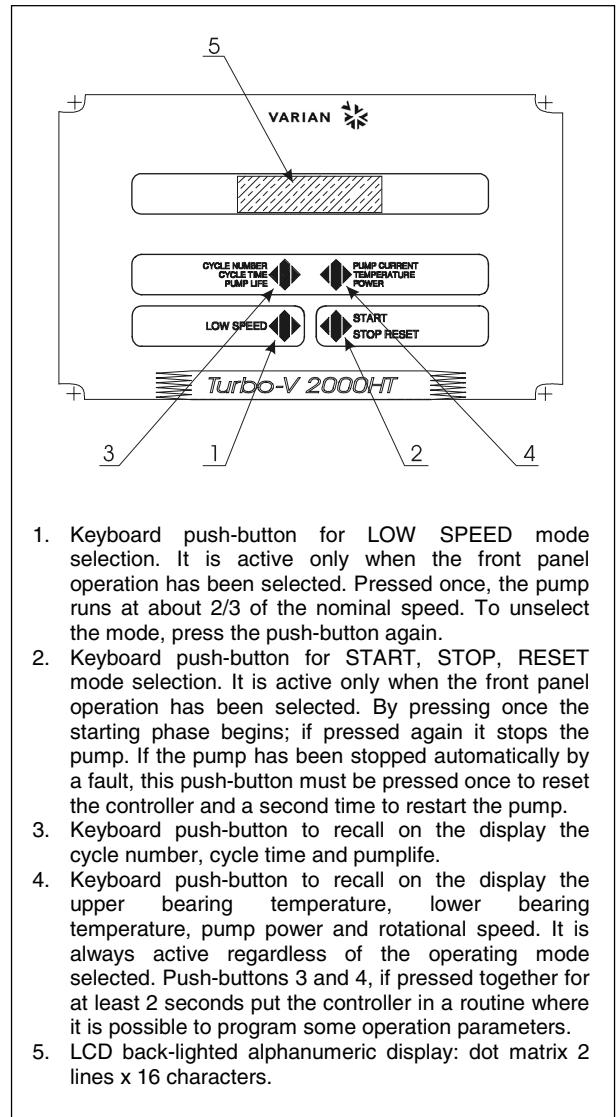
NOTE

The input signal J1 connector should be left in position including the shipping links if no external connections are made. The forepump and Turbo-V pump can be switched on at the same time.

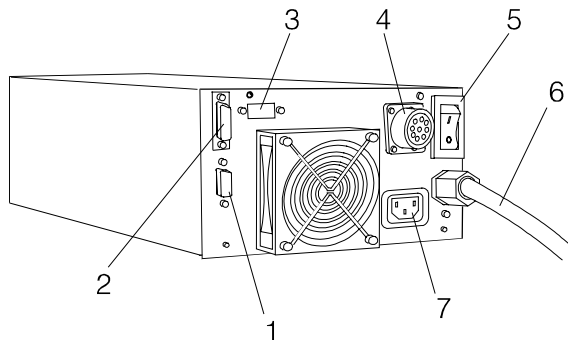
Controller controls, indicators and connectors

The following paragraph illustrates the Controller control panel and interconnection panel.

More details are contained in the appendix "Technical Information".



Controller 969-9462,
969-9562 front panel



1. Logic input signals connectors (mating connector supplied with link).
2. Pump current and frequency logic and control signals output connector.
3. RS 232, RS 422 and RS 485 (provided as option) serial communication port connector slot.
4. Pump connector.
5. Main breaker switch.
6. Power cord.
7. Power output connector (120 Vac, 1A) to power the pump fan and the optional devices (vent device, primary pump activation relay, etc.).

Controller 969-9462 and 969-9562 rear panel

USE PROCEDURE

Controller Startup

To startup the controller plug the power cable into a suitable power source and set the line main switch to the position I.

Starting the pump

To start the pump press the START push-button on the controller front panel.

Pump Shutdown

To shutdown the pump press the STOP push-button on the controller front panel.

MAINTENANCE

The Turbo-V 2000HT series controller does not require any maintenance. Any work performed on the controller must be carried out by authorized personnel.

When a fault has occurred it is possible to use the Varian repair service. Replacement controllers are available on an advance exchange basis through Varian.



WARNING!

Before carrying out any work on the controller, disconnect it from the supply.

If a pump is to be scrapped, it must be disposed off in accordance with the specific national standards.

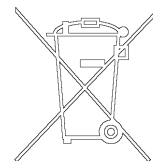
DISPOSAL

Meaning of the "WEEE" logo found in labels

The following symbol is applied in accordance with the EC WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Directive.

This symbol (**valid only in countries of the European Community**) indicates that the product it applies to must NOT be disposed of together with ordinary domestic or industrial waste but must be sent to a differentiated waste collection system.

The end user is therefore invited to contact the supplier of the device, whether the Parent Company or a retailer, to initiate the collection and disposal process after checking the contractual terms and conditions of sale.



ERROR MESSAGES

For a certain type of failure, the controller will self-diagnose the error and the messages described in the following table are displayed.

MESSAGE	DESCRIPTION	REPAIR ACTION
CHECK CONNECTION TO PUMP	Wrong connection between the pump and the controller.	Check connection between controller and pump. Press the START push-button twice to start the pump.
PUMP WAITING INTERLOCK	The interlock signal of P1 connector is activated by an interruption of the link between pin 3 and 8 of J1 connector, or because the external interlock signal is open.	Reset the short circuit between pin 3 and pin 8 of J1 connector, or close the external interlock signal.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	The upper bearing/pump temperature exceeds 60 °C. The lower bearing/pump temperature exceeds 80 °C.	Wait until the temperature decrease below threshold value. Press the START push-button twice to start the pump.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	The controller transformer temperature exceeds 90 °C or the temperature on the outgoing Mosfets radiator exceeds 60 °C.	Wait until the temperature decrease below threshold value. Press the START push-button twice to start the pump.
FAULT: TOO HIGH LOAD	In normal operation (after the starting phase) the current drawn by the pump is higher than programmed (8 A).	Check that the pump rotor is free to rotate. Press the START push-button twice to start the pump.
FAULT: SHORT CIRCUIT	After the starting phase the output connection is shorted (output current higher than 38 A).	Check connections and shortages between pump and controller. Press the START push-button twice to start the pump.
SYSTEM OVERRIDE	The pump is stopped by an emergency stop signal provided via a remote contact.	Remove the controller power cable and check the emergency condition. Then reconnect the power cable and press the START push-button twice to start the pump.
OVERVOLTAGE	The controller has received a random signal or the line voltage is not compatible with the setting of the internal voltage switch.	Press the START push-button twice to start the pump. Should the message still be present, call the Varian service

TURBO-V 2000HT CONTROLLER DESCRIPTION

The controller is available in two versions:

- Model 969-9462 (220 Vac, 50-60 Hz)
- Model 969-9562 (120 Vac, 50-60 Hz)

The models are provided with a front panel with an LCD alphanumeric display to indicate the operating conditions/parameters of the Turbo-V pump and a keyboard, and a rear panel with input/output connectors.

The following figure is a picture of the Turbo-V controllers. The controller is a solid-state frequency converter which is driven by a single chip microcomputer and is composed of:

- Power transformer
- Front panel display and keyboard
- Rear panel with input/output connectors

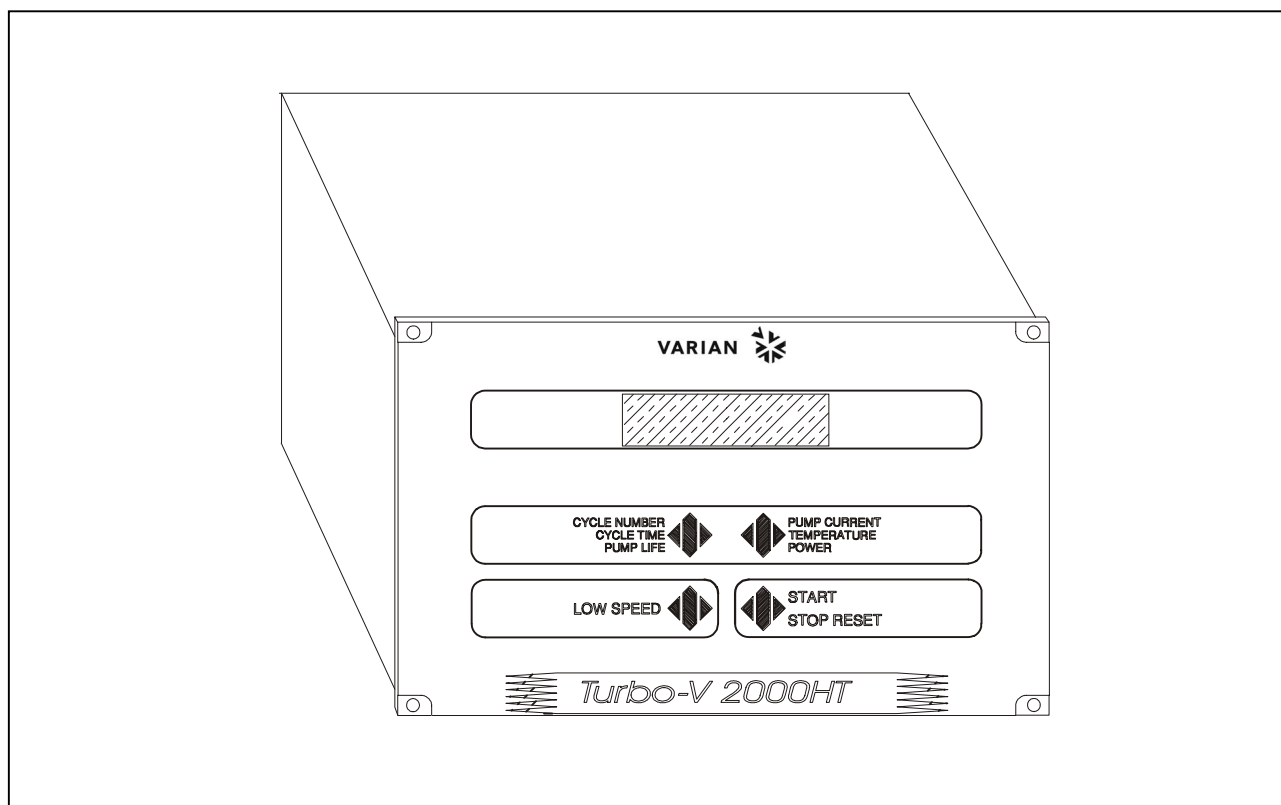
- Power PCB including: power supply and 3-phase output.
- Control PCB including: analog and input/output section, microprocessor and digital section, display and keyboard circuits.

The power supply converts the single phase (50-60 Hz) AC mains supply into a 3-phase, low voltage, medium frequency output which is required to power the Turbo-V pump.

The microcomputer generates the variable output frequency and controls the 3-phase output voltage according to the software and the gas load condition of the pump. Moreover, it manages signals from sensors, input/output connection information to be displayed, and gives outputs for a fully automatic operation. An EEPROM internal to the microprocessor is used to store pump operating parameters and the input/output programmed information.

The controller can be operated via:

- Front panel switches
- Remote signals via rear panel connectors
- RS 232/RS 422/RS 485 serial link (option).



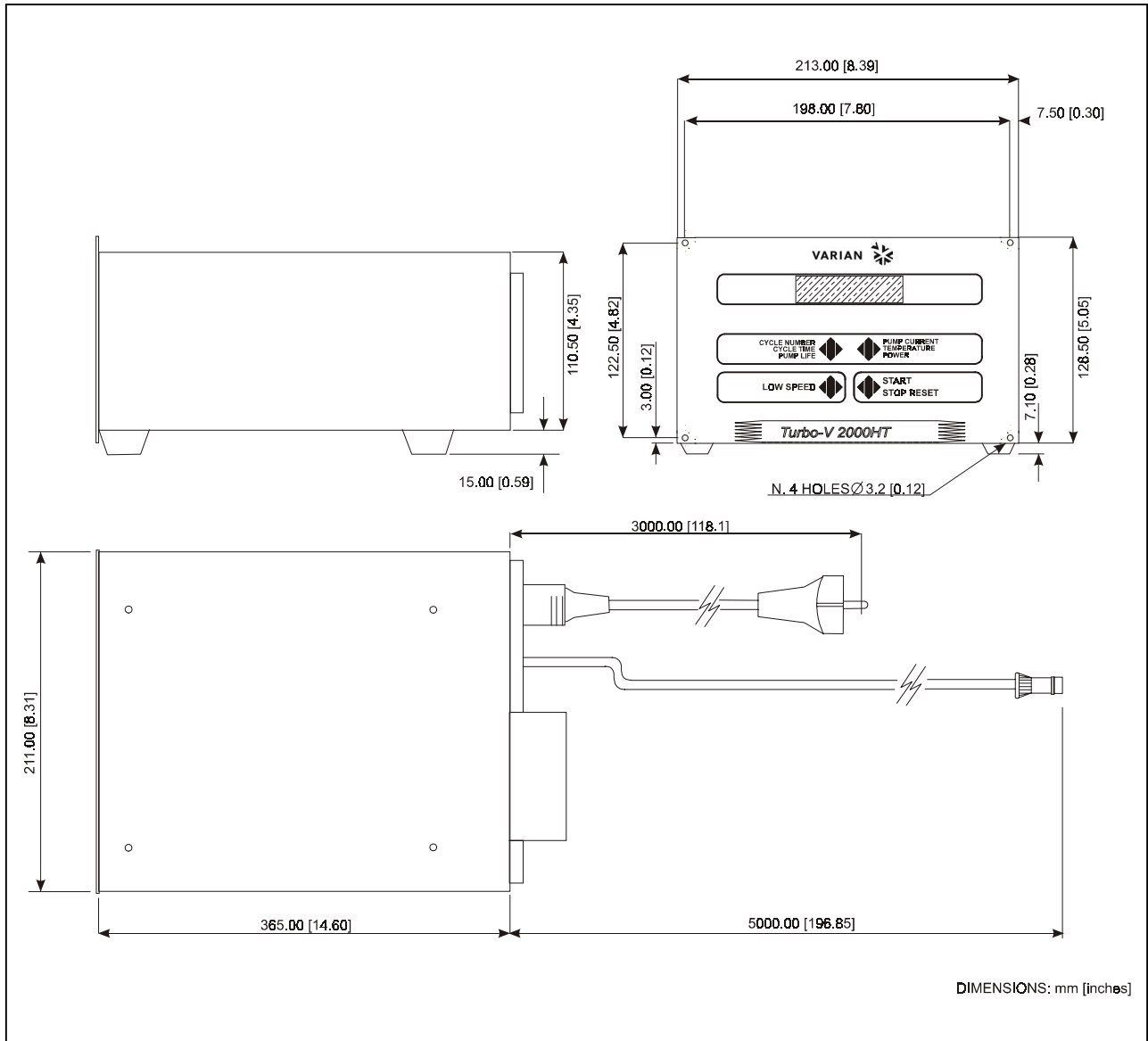
Turbo-V 2000HT controllers

CONTROLLER SPECIFICATIONS

Input:	
Voltage	100, 120, 220, 240 Vac $\pm 10\%$, 1-phase
Frequency	50 - 60 Hz
Power	1100 VA maximum
Output:	
Voltage	120 Vac nominal $\pm 10\%$
Frequency	550 Hz $\pm 2\%$
Start up power	700 W maximum
Maximum output power:	
Process gas Argon	300 W
Process gas Air	450 W
Operating temperature	0°C to +40 °C
Storage temperature	-20°C to +70°C
Circuit breaker	10 A for 220 input Voltage 20 A for 120 input Voltage
P1 optically insulated input	Minimum ON 3mA Maximum 5mA
J2 optically insulated output	24 Vdc, 60 mA
J21 auxiliary power output	120 Vac, disregarding the mains 1 A for forepump relay coil, Vent Device (socket)
Radio interference suppression	Conforms to EN 55011 class A group 1 Conforms to IEC1000-4-2, 1000-4-3, 1000-4-4
Safety standard	Conforms to EN 61010-1
Auxiliary signals connectors	
P1	External INPUT signals (pins)
J2	OUTPUT signals (sockets)
J13	RS 232/RS 422/RS 485 connection (optional)
Interconnecting cables	Mains cable (3-wire, 3-meter long) Pump cable (6-wire, 5-meter long)
Weight (both models)	19 kg (42.56 lbs)

CONTROLLER OUTLINE

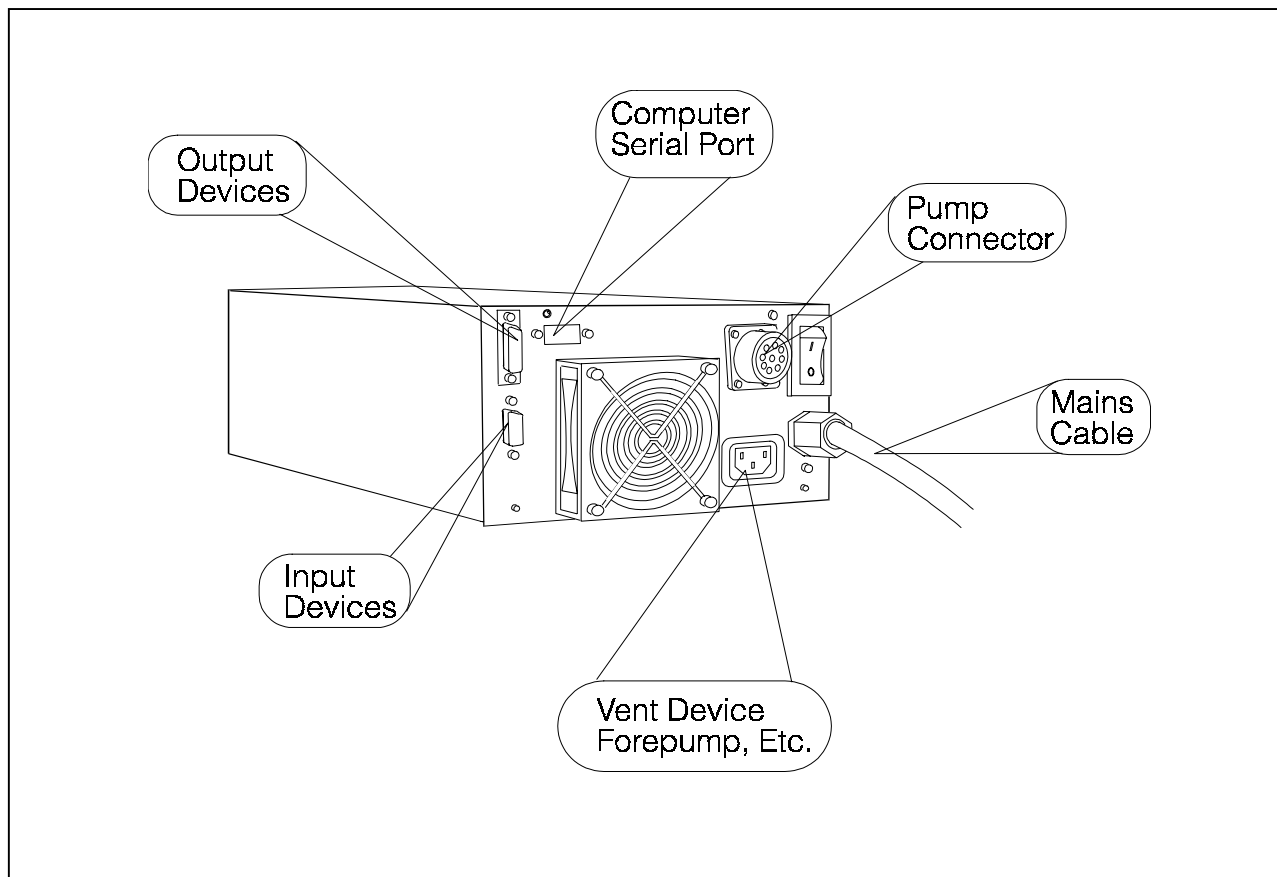
The outline dimensions for the Turbo-V 2000HT controllers are shown in the following figures:



Controller models 969-9462 and 969-9562 outline

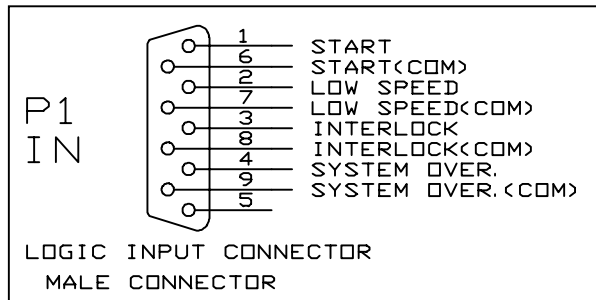
INTERCONNECTIONS

The following figure shows the Controller inter-connections.



Controller models 969-9462 and 969-9562 interconnection

Connection P1 Logic Input Interconnections



P1 input connector

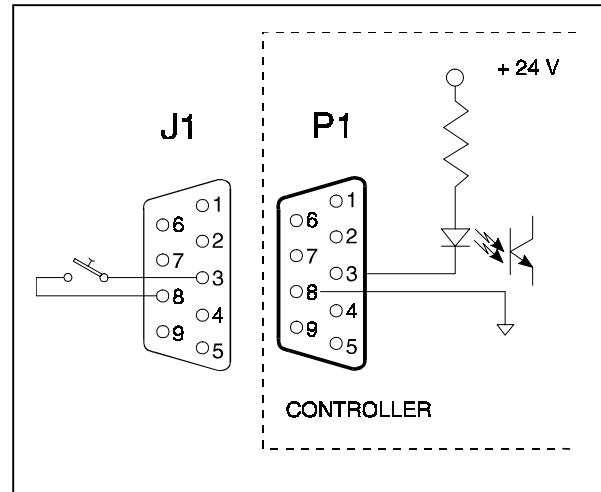
All the logic input to the controller must be connected at J-1 mating connector. With the provided J1 mating connector (shipped with pin 3 and pin 8 shorted) make the connections with AWG 24, (0.24 mm) or smaller wire to the pins indicated in the figure to obtain the desired capability. The following table describes the signals available on the connector.

PIN	DESCRIPTION
1-6	Remote START/STOP optically isolated from the internal circuit, requires a permanently closed contact (relay contact transistor, etc.). When the contact closes. the turbopump starts, and when the contact opens. the turbopump is stopped. With the remote mode operation selected, the front panel push-button is inoperative.
2-7	Remote LOW SPEED optically isolated from the internal circuit, requires a permanently closed contact (relay contact, transistor. etc.). When the contact closes, the turbopump runs at low speed and when the contact opens, the turbopump reverts to high speed mode. With the remote mode operation selected, the front panel push-button is inoperative.
3-8	INTERLOCK optically isolated from the internal circuit, this signal can be used to delay the starting of the turbopump. requires a permanent closed contact before starting the turbopump.
4-9	SYSTEM OVERRIDE optically isolated from the internal circuit, this signal is used to stop the pump in emergency condition, requires a closed contact. When the contact is closed, the turbopump and the interconnected devices are stopped.

NOTE

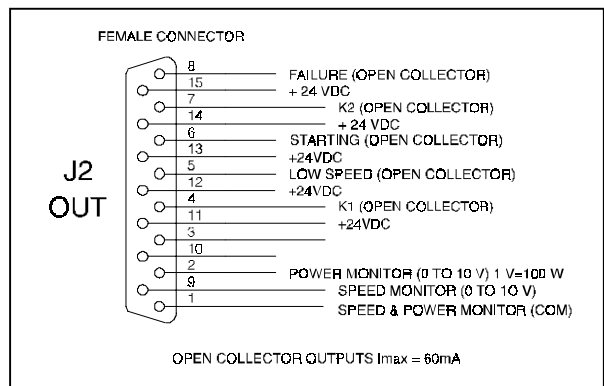
Pin 3-8 must be shorted to allow the Turbo-V 2000HT pump to start if no interlock contact is connected. if, after starting the pump, the interlock contact opens, it has no effect on the operation and the pump continues to turn.

The following figure shows a typical contact logic input connection and the related simplified circuit of the controller.



Typical logic input connection

Connection J2 Logic Output Interconnections

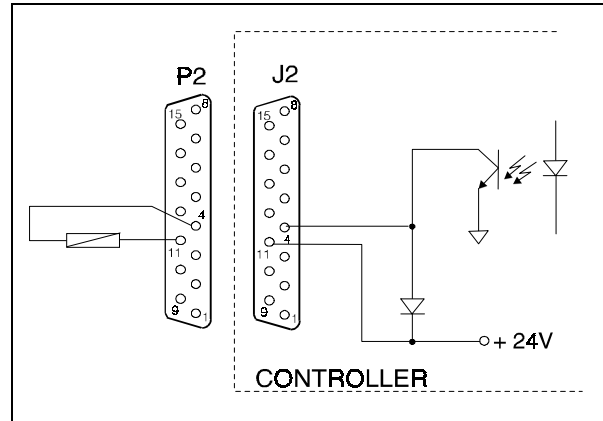


Logic output connector

All the logic output from the controller must be connected at P2 mating connector. With the optional P2 mating connector make the connection with AWG 24 (0.25 mm) or smaller wire to the pins indicated in the figure to obtain the desired capability. The following table describes the signals available on the connector.

PIN	DESCRIPTION
2-1	Analog output Voltage of power drawn by the turbopump (pin 2 positive, pin 1 negative). 1 Vdc proportional to 100 W.
4-11	K1 signal 24 V, 60 mA, optically isolated output (pin 11 positive, pin 4 negative). The output Voltage will be present when the rotational speed of the pump is higher than the selected speed threshold.
5-12	LOW SPEED signal, 24 V, 60 mA, optically isolated output (pin 12 positive, pin 5 negative). The output Voltage will be present when the low speed mode is selected. either through. the front panel. the remote signal, or RS 232/RS 422/RS 485.
6-13	START signal 24 V, 60 mA, optically isolated output (pin 13 positive, pin 6 negative). The output Voltage will be present when the START push-button on front panel is pressed or the remote start is present. or the function has been requested by or RS 232/RS 422/RS 485, until NORMAL operation is reached.
7-14	K2 signal 24 V, 60 mA, optically isolated output (pin 14 positive, pin 7 negative). The output Voltage will be present upon the programmed condition delay YES or delay NO (see the cycle diagram in the following pages). If YES is selected, K2 is off and the output is zero over all run up time, then: a) If running speed > speed threshold K2 = OFF b) If running speed < speed threshold K2 = ON If NO is selected: a) If running speed > speed threshold K2 = OFF b) If running speed < speed threshold K2 = ON
8-15	FAULT signal 24 V, 60 mA, optically isolated output (pin 15 positive pin 8 negative). The output Voltage will be present when a fault condition is displayed on the front panel display.
9-1	Analog output voltage (0 - 10 V) proportional to pump speed (pin 9 positive, pin 1 negative).

The following figure shows a typical logic output connection (relay coil) but any other device may be connected e.g. a LED, a computer, etc., and the related simplified circuit of the controller.

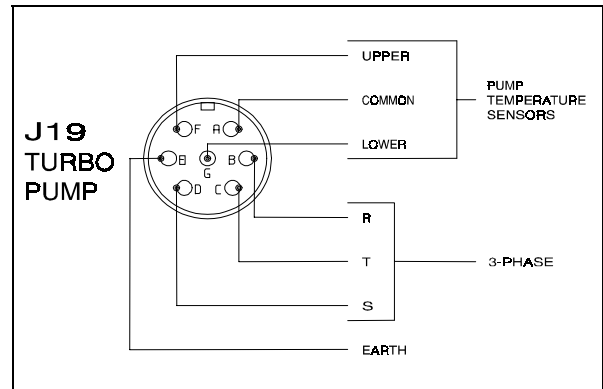


Typical output connection

Controller-to-Pump Connection

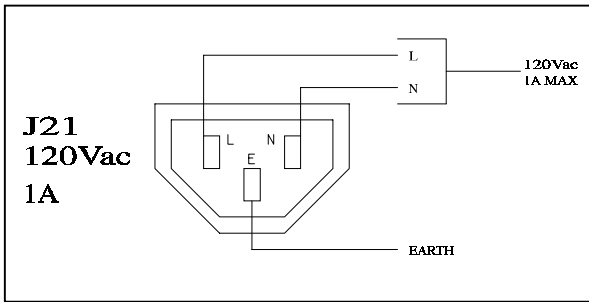
A five-meter long cable is to connect the controller to the pump. The following figures show the controller output connector configuration where pins:

- A-F = upper bearing temperature sensor
- A-G = lower bearing temperature sensor
- B-C-D = 120 Vac 3-phase output to pump motor stator
- E = ground



Controller-to-pump connector
(applicable to model 969-9462 and 969-9562)

Connection J21 Accessories and Options Interconnections



J21 connectors

The 120 Vac, 1 A maximum (independent of line Voltage) output Voltage is present when the main power switch is set to 1 position and after START push-button is pressed and will remain present until a fault condition is displayed on the front panel display or the turbopump is stopped.

The connector J21 is a power output for vent device, forepump relay coils.

To make connections, remove the plug and wire the pins (maximum wire size 18 AWG, 1 mm²) as indicated in the figure to obtain the desired capability.

NOTE

Forepump relay coil is an independent user supplied item.

OPTIONAL SERIAL PORT

NOTE

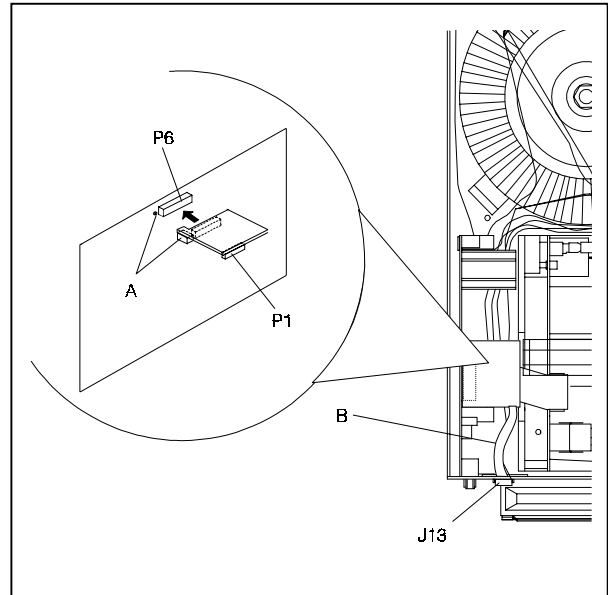
The Controller can be read when set in the Front/Remote mode, (read window only enabled), while it can be written to and read when set in the Serial mode (write window enabled).

Serial Port Installation

An optional RS 232/422/485 kit is available for both models. To install it, proceed as follows:

- Switch off the power and disconnect the power cord.
- Unscrew the cover screws and remove the cover.
- On rear panel, remove the connector plate, and then secure connectors J13 to the frame using the turrets provided.
- Attach the interface board connector to connector P6 on the controller and then secure it in place using screw A (3x6), which is not provided.

- Insert the flat cable B through the rear panel and plug it into the socket P1 located on the Interface board.
- Restore the main board into its original position.
- Install and tighten the connector screws and turrets.
- Replace the cover.



Serial port connector installation

Serial Communication Port J13

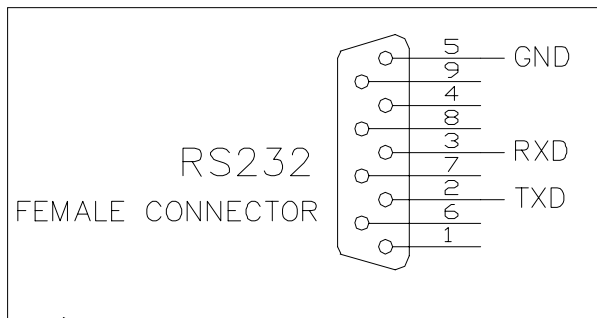
Communication serial port connections and minimum connection configuration are shown in the following figures. The communication port mating connector is supplied with the RS 232 PCB (AMP/Cannon or equivalent 9-pin "D" type male connector). The external cable (not supplied) between the host computer and the controller does not require crossed wires so that signals are connected correctly .

For example, the Transmit data signal from controller (pin 2) must be connected to the host computer's Receive data line (pin 2) and vice versa. Consult the host computer's instruction manual for its serial port connections.

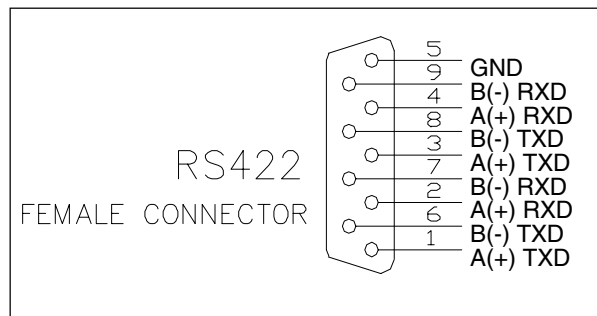
NOTE

Varian cannot guarantee compliance with FCC regulations for radiated emissions unless all external wiring is shielded, with the shield being terminated to the metal shroud on the O-subconnector. The cable should be secured to the connector with screws.

RS 232-422 Communication Descriptions



Communication RS 232 serial port connections



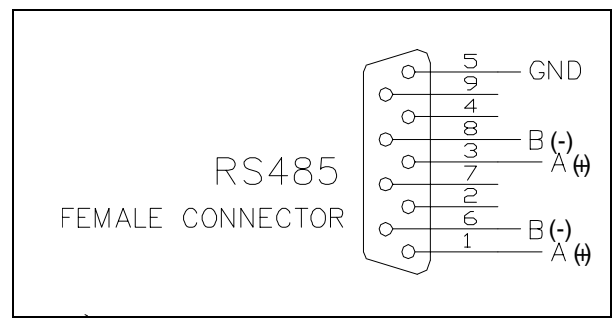
Communication RS 422 serial port connections

Transmission Channel Characteristics

levels: RS 232/RS 422
 baud rate: 9600/4800/2400/1200/600
 programmable
 character length: 8 bits
 parity: none
 stop bit: 1 bit
 protocol: master (PC) / slave (converter)

In this case the value to be assigned to the ADDRESS field must be 80 hex (for RS 232 and 422 only).

RS 485 Communication Description



Communication RS 485 serial port connections

Transmission Channel Characteristics

levels: RS 485
 baud rate: 9600/4800/2400/1200/600
 programmable
 character length: 8 bits
 parity: none
 stop bit: 1 bit
 protocol: master (PC) / slave (converter)
 max. devices: 32

Message Structure

(request and answer have the same format)

The master system (PC) starts every session sending the following message to the slave units connected:

<STX> / <ADDR> + <WINDOW> + <COMMAND> + <DATA> + <ETX> + <CRC>

where:

<STX> = 0x02

<ADDR> = 0x80 (for RS 232 and RS 422 only)

<ADDR> = 0x80 + device number (0...31)

0xFF: broadcasting command (recognized by all the devices, it doesn't implicate any answer) (for RS 485 only)

<WINDOWS>= '000'...'999' window number the meaning of the window depends to the device type

<COMMAND>= 0x30: window value reading
 0x31: window writing

<DATA> = alphanumeric ASCII string containing, in the case of writing operation, the parameter to input into the window addressed by the field <WINDOW>. This field may have variable length according to the data type contained in the window where you are working in. In the case of Reading request of a window, the data field doesn't exist.

<ETX>= 0x03

<CRC>= XOR among all the characters following <STX>= (with exception of <STX>), including the end character <ETX> hexadecimally encoded by two ASCII characters.

- 1) When a slave device is addressed by the master:
In case of reading request of the value contained in a window, the slave answers a string equal to the one sent by the master but in addition there is the field <DATA> containing the value of the window. The format of the field <DATA> depends to the window type.

The different types are:

	Length	Characters Permitted
Logic (L)	1	'0'=OFF '1'=ON
Numeric (N)	6	'0'...'9' (Justified to the right with '0')
Alphanumeric (A)	max 10	'...'_'

EXAMPLES:

Command : START
Source : PC
Destination : Inverter

02	80	30	30	30	31	31	03	42	33
STX	ADDR	WINDOW			WR	ON	ETX	CRC	

Source : Inverter
Destination : PC

02	80	06	03	38	35
STX	ADDR	ACK	ETX	CRC	

Command : STOP
Source : PC
Destination : Inverter

02	80	30	30	30	31	30	03	42	32
STX	ADDR	WINDOW			WR	OFF	ETX	CRC	

Source : Inverter
Destination : PC

02	80	06	03	38	35
STX	ADDR	ACK	ETX	CRC	

Command : SOFT-START (ON)
Source : PC
Destination : Inverter

02	80	31	30	30	31	31	03	42	32
STX	ADDR	WINDOW			WR	ON	ETX	CRC	

Source : Inverter
Destination : PC

02	80	06	03	38	35
STX	ADDR	ACK	ETX	CRC	

Command : SOFT-START (OFF)
Source : PC
Destination : Inverter

02	80	31	30	30	31	30	03	42	33
STX	ADDR	WINDOW			WR	OFF	ETX	CRC	

Source : Inverter
Destination : PC

02	80	06	03	38	35
STX	ADDR	ACK	ETX	CRC	

Command : LOW SPEED (ON)
Source : PC
Destination : Inverter

02	80	30	30	31	31	31	03	42	32
STX	ADDR	WINDOW			WR	ON	ETX	CRC	

Source : Inverter
Destination : PC

02	80	06	03	38	35
STX	ADDR	ACK	ETX	CRC	

Command : LOW SPEED (OFF)
Source : PC
Destination : Inverter

02	80	30	30	31	31	30	03	42	33
STX	ADDR	WINDOW		WR	OF F	ETX	CRC		

Source : Inverter
Destination : PC

02	80	06	03	38	35
STX	ADDR	ACK	ETX	CRC	

Command : CURRENT
Source : PC
Destination : Inverter

02	80	32	30	30	30	03	38	31
STX	ADDR	WINDOW		RD	ETX	CRC		

Source : Inverter
Destination : PC

02	80	32	30	30	30	30	30	30	2E	30	30	03	39	46
STX	ADD	WINDOW	RD	000.00								ETX	CRC	

Command : FREQUENCY
Source : PC
Destination : Inverter

02	80	32	30	33	30	03	38	32
STX	ADDR	WINDOW		RD	ETX	CRC		

Source : Inverter
Destination : PC

02	80	32	30	33	30	30	30	30	30	33	33	03	38	32
STX	ADD	WINDOW	RD	000033								ETX	CRC	

Command : ERR-CODE
Source : PC
Destination : Inverter

02	80	32	30	36	30	03	38	37
STX	ADDR	WINDOW		RD	ETX	CRC		

Source : Inverter
Destination : PC

02	80	32	30	36	30	30	30	30	30	30	30	03	38	37
STX	ADD	WINDOW	RD	000000								ETX	CRC	

NOTE

Using the RS 485 interface, the message structure remains identical to the one used for the RS 232/422 interface, the only difference being that the value assigned to the ADDRESS <ADDR> field in this case can be any hex value, while for the RS 232/422 this value must be set to 80 hex.

Window-Based Protocol

The following table, valid for the RS 232, RS 422 and RS 485 interfaces, describes each single window used in the protocol.

WIN	R	W	T	DESCRIPTION
000	X	X	L	START/STOP
001	X	X	L	LOW SPEED [0=OFF / 1=ON]
100	X	X	L	SOFT START [0=NO / 1=YES]
101	X	X	L	DEAT TIME [0=NO / 1=YES]
102	X	X	L	PROCESS GAS [0=Argon / 1=Air] Default Argon
103	X	X	N	SPEED THRESHOLD
104	X	X	N	RUN UP TIME (0÷359.999 sec)
106	X	X	N	HIGH SPEED ADJUST
107	X	X	N	MODE (0, 1, 2) [FRONT, REMOTE, SERIAL]
108	X	X	N	BAUD_RATE (0-4) [600, 1200, 2400, 4800, 9600]
109		X	L	PUMP LIFE RESET (TYPE "ON" TO RESET)
200	X		N	CURRENT [A]
201	X		N	VOLTAGE [V]
202	X		N	POWER [W]
203	X		N	FREQUENCY [Krpm]
205	X		N	PUMP STATE (0÷6) [STOP, WAITING INTERLOCK, STARTING, NORMAL, HIGH LOAD, FAILURE, APPROACHING]
206	X		N	ERROR CODE (0÷7) [NO ERROR, OVERVOLTAGE, SHORT CIRCUIT,CHECK CONN., TOO HIGH LOAD, OVERRIDE, OVERTEMP PUMP, OVERTEMP CONTR.]
207	X		L	STATE K1 [0=OFF / 1=ON]
208	X		L	STATE K2 [0=OFF / 1=ON]
209	X		N	UPPER BEARING TEMPERATURE (0÷90) [°C]
210	X		N	LOWER BEARING TEMPERATURE (0÷90) [°C]
300	X		N	CYCLE TIME (0-999.999) IN MINUTES
301	X		N	CYCLE NUMBER (0- 65.535) IN COUNTS
302	X		N	PUMP LIFE (0-999.999) IN HOURS
400	X		A	CRC PROGRAM LISTING
402	X		A	CRC PARAMETER LISTING

WIN = Window
R = Read
W = Write

T = Type:
L = Logical
N = Numeric
A = Alphanumeric

USE

General

Make all vacuum manifold and electrical connections and refer to Turbo-V pump instruction manual before to operating the Turbo-V controller.



WARNING!

To avoid injury to personnel and damage to the equipment, if the pump is laying on a table make sure it is steady. Never operate the Turbo-V pump if the pump inlet is not connected to the system or blanked off.



CAUTION!

The pump is factory set with Argon process gas. To avoid pump failures, do not select Air if the pump is used with heavy gases.

NOTE

The input signal P1 connector should be left in position including the shipping links if no external connections are made. The forepump and the Turbo-V pump can be switched on at the same time.

NOTE

When the pressure at the Foreline of the Turbo-V 2000HT pump is higher than 0.5 mbar, the Soft Start must be deselected.

Startup

- Plug the controller power cable into a suitable power source.
- The display lights, and shows:

				A	U	T	O	T	E	S	T				
								O	K						

R	E	A	D	Y		F	O	R		L	O	C	A	L	
S	O	F	T		S	T	A	R	T						

The controller with the Soft Start mode allows the pump to ramp-up to Normal Speed slowly with a minimum ramp-up time of 80 minutes and a maximum of about 105 minutes.

The Soft Start mode is always operative as default mode. If it is necessary to deselect this mode refer to the following paragraph.

If the Soft Start mode is deselected, the ramp- up will be done within 12 minutes and the display changes as follows:

P	U	M	P		R	E	A	D	Y	:		P	U	S	H
	S	T	A	R	T		B	U	T	T	O	N			

NOTE

If the pump is not connected, the display will be as shown:

C	H	E	C	K		C	O	N	N	E	C	T	I	O	N
				T	O		P	U	M	P					

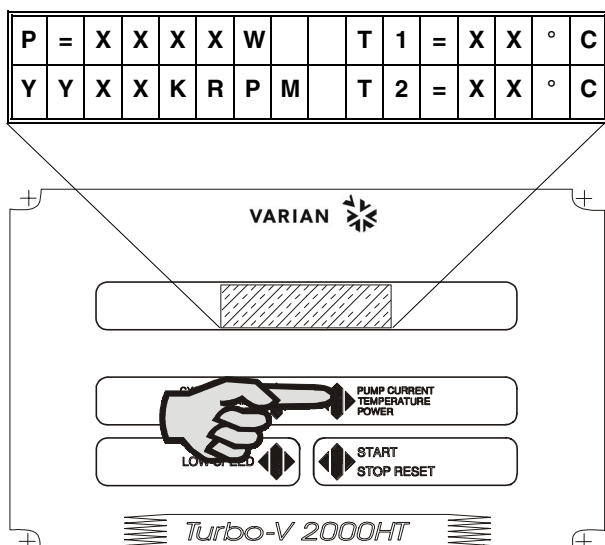
NOTE

After pressing the START push-button, if the P1 connector is not in place with the link or the external interlock connection are open, the display will be as shown in the following figure.

Unplug the controller power cable and verify the P1 connection according to section II.

P	U	M	P		W	A	I	T	I	N	G				
I	N	T	E	R	L	O	C	K							

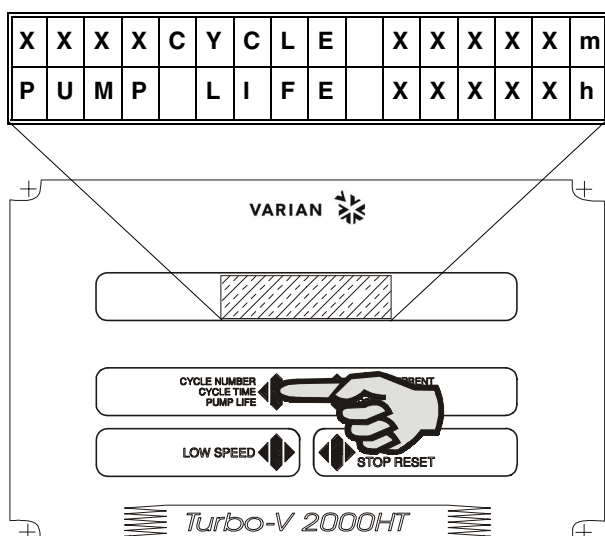
- Press the CURRENT push-button and the display shows:



where:

- P=** is the DC power drawn by the pump (range 0 to 1000 Watt)
- KRPM** = is the theoretical rotational speed of the pump as a function of the controller output frequency (range 3 to 33 KRPM)
- T1** = upper bearing temperature (0÷90 °C)
- T2** = lower bearing temperature (0÷90 °C)
- YY** = during operation a selected set point condition (1 or 2 contrast inverted) appears when the programmed threshold speed value is not reached.

- Press the CYCLE NUMBER twice and the display shows:



where:

- CYCLE** = are the cycles performed (range 0 to 9999)
- m** = is the elapsed time related to the cycle number displayed (range 0 to 99999 minutes)
- PUMP LIFE** = is the total operation time of the pump (range 0 to 99999 hours).

Front / Remote / Serial Selection

Press CYCLE NUMBER and PUMP CURRENT pushbuttons together for at least 2 seconds and the processor enters in a routine where it is possible to program the controller.

In this routine, the CYCLE push-button is used for choosing/changing the value or condition; the PUMP CURRENT push-button is used to enter and confirm the value.

At any time it is possible to exit this routine by pressing the CYCLE and PUMP CURRENT pushbuttons at the same time for at least 2 seconds.

The display shows:

C	O	N	F	I	G	U	R	A	T	I	O	N							

S	O	F	T	W	A	R	E		V	E	R	S	I	O	N				
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

and then:

S	O	F	T		S	T	A	R	T		M	O	D	E					
S	E	L	E	C	T	I	O	N	:		X	X	X						

where: XXX = YES or NO.

If YES is selected, the Soft Start mode allows the pump to ramp-up the Normal speed within ten steps.

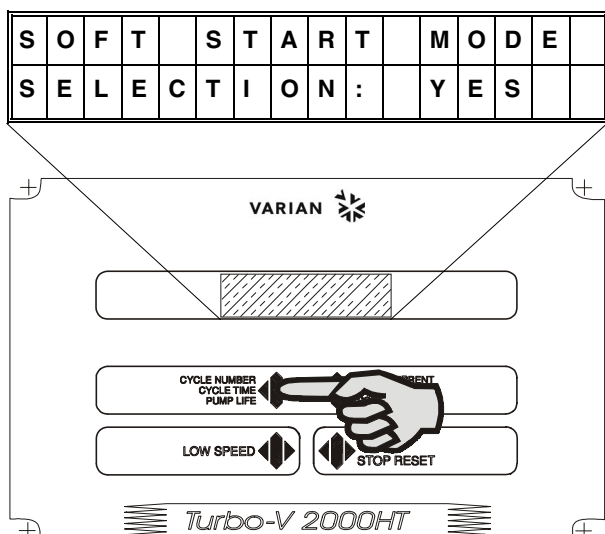
When NO is selected, the Soft Start mode is deselected and the ramp-up of the pump will be done within 10 minutes.

The controller is factory set to YES.

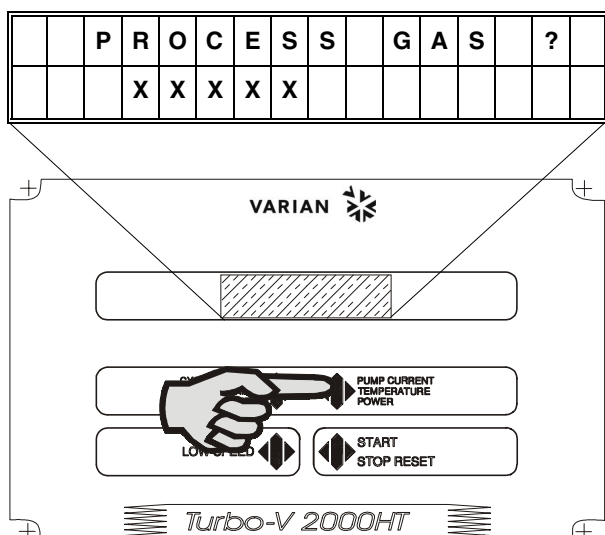
NOTE

The Soft Start mode may be deselected/selected only when the pump is stopped.

- Press CYCLE NUMBER to select YES or NO.



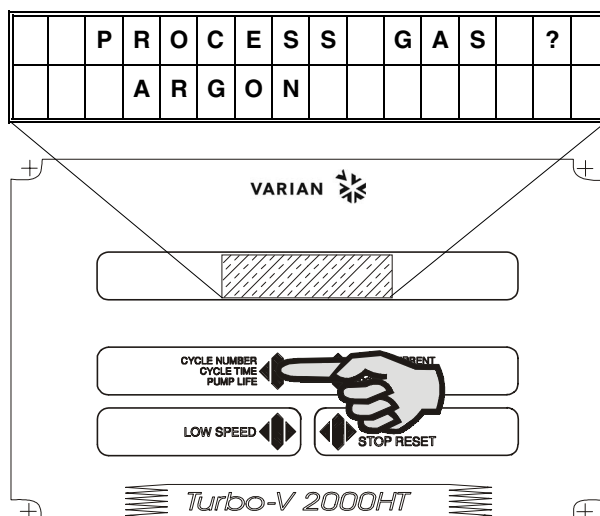
- Enter the selection by pressing the PUMP CURRENT push-button, and the display shows:



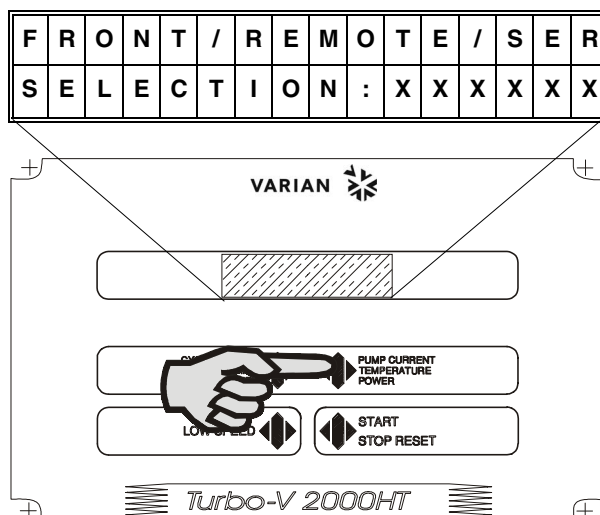
where: **XXXXXX** = Argon or Air

If Argon is selected the maximum power delivered to the electrical motor allows the pumps to work properly with heavy gases such as Argon, Silane and Arsine). If Air is selected the maximum power delivered to the electrical motor allows the pump to work properly with light gases such as Nitrogen, Helium and Hydrogen. The controller is factory set to Argon.

- Press CYCLE NUMBER to select Argon or Air.

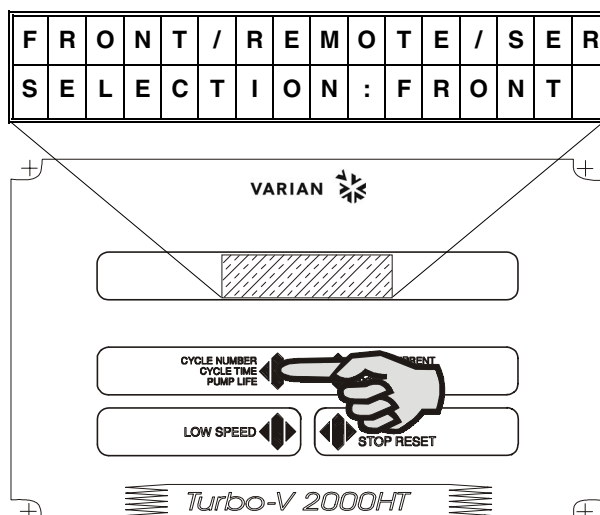


- Enter the selection by pressing the PUMP CURRENT push-button, and the display shows:

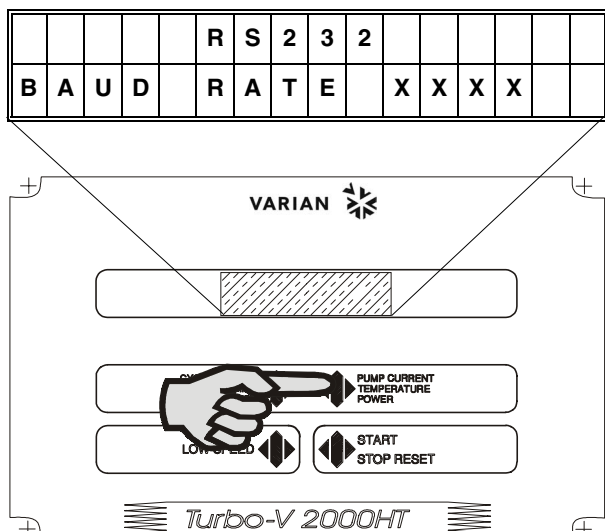


where: **XXXXXX** = means the word FRONT. REMOTE, or SER depending on the last selection. The controller is factory-set for FRONT panel operation.

- Choose the desired selection by pressing the CYCLE push-button.

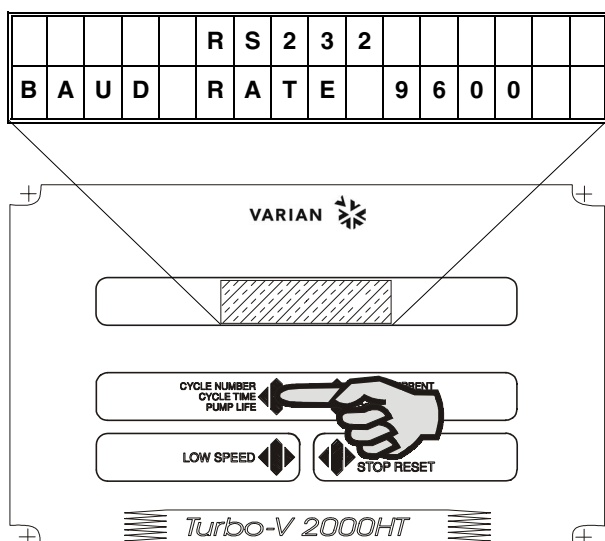


- Press the PUMP CURRENT push-button to enter the value and if the serial option is installed, the display shows:

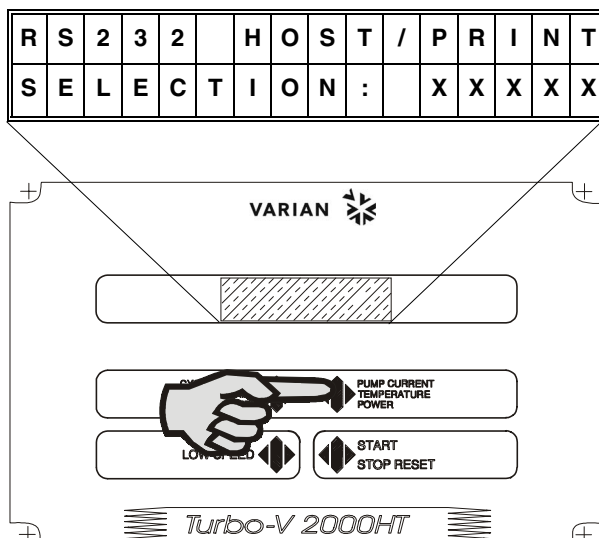


where: **XXXX** = means 600, 1200, 2400, 4800, 9600 baud rate for the host computer or printer communication. The controller is factory-set for 9600 baud rate operation.

- Select the desired value by pressing the CYCLE NUMBER.

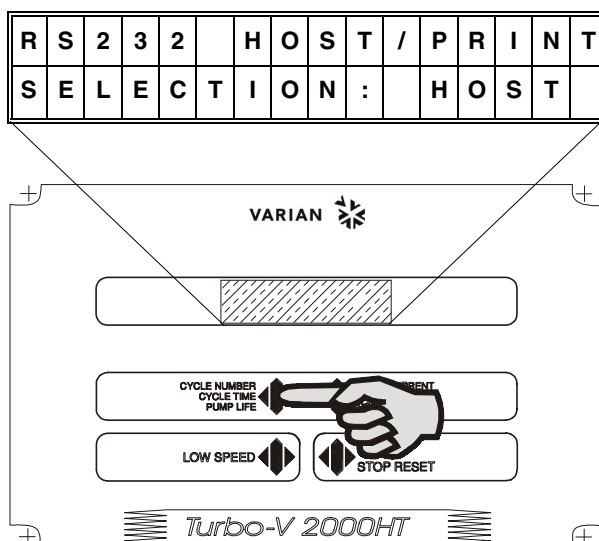


- Enter the value by pressing the PUMP CURRENT push-button and, if the serial option is installed, the display shows:



where: **XXXXX** = means HOST or PRINT.

- Select HOST or PRINT by pressing the CYCLE push-button.



With the RS 232 connected, a bi-directional communication is established by selecting HOST. Data are sent to an external computer every time the external computer asks for the values. The data available are:

- High/low speed adjust
- Pump/controllers operating condition
- Cycle time
- Pump life
- Pump temperature
- Pump current
- Power
- Pump voltage
- Controller output frequency
- Cycle number
- K1 condition
- K2 condition
- Life time and cycle # zeroing
- Configuration parameter readings
- Configuration parameter setting

Note that the new input value are put in effect only at the next STOP/START of the pump.

If PRINT is selected and a printer is connected on RS 232 line, an unidirectional communication is established and every minute the data are sent to the printer, even if the pump is not running. The set of data available are:

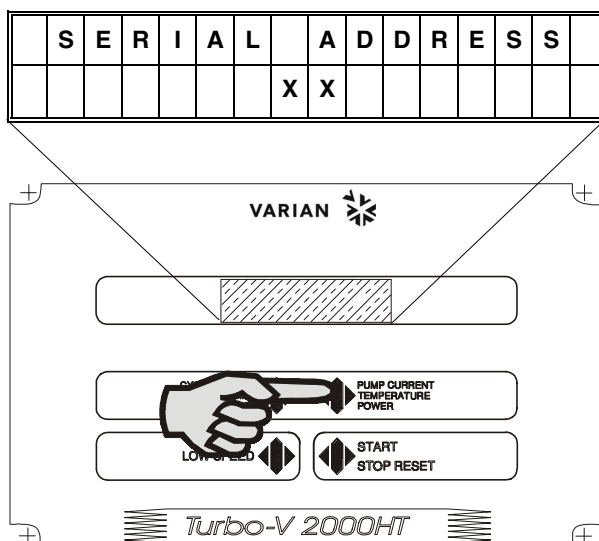
- Pump speed KRPM
- Pump temperatures
- Pump current A
- Pump power W
- K1 condition
- K2 condition

The controller is factory-set to HOST.

- Confirm the selection by pressing the PUMP CURRENT push-button.
- In this way you enter into an operating phase named "Monitor Relay Programming" described in the following paragraph.

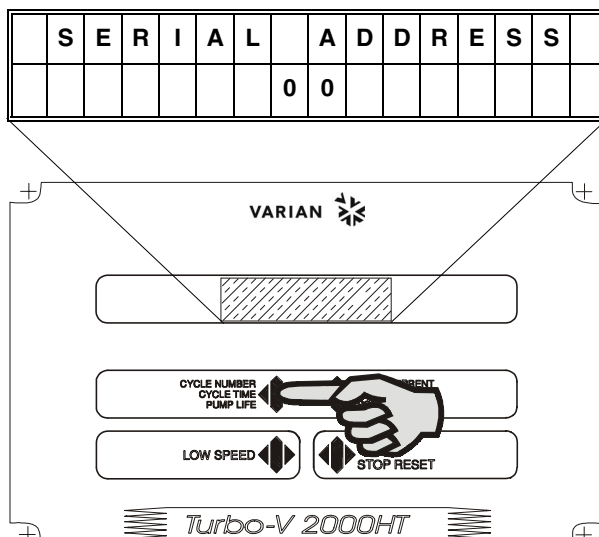
In case of RS 485 interface, the controller will display:

- Press the PUMP CURRENT push-button to enter the value and if the serial RS 485 option is installed, the display shows:

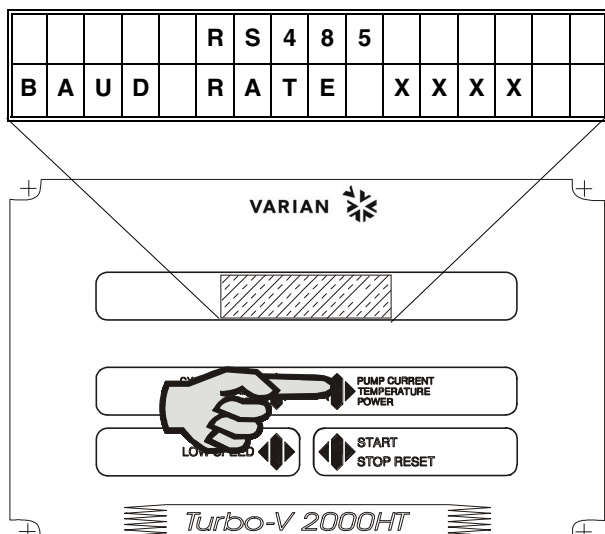


where: **XX** = is the RS 485 address range [00-31]
The controller factory set is 00.

- Select the desired value by pressing the CYCLE NUMBER

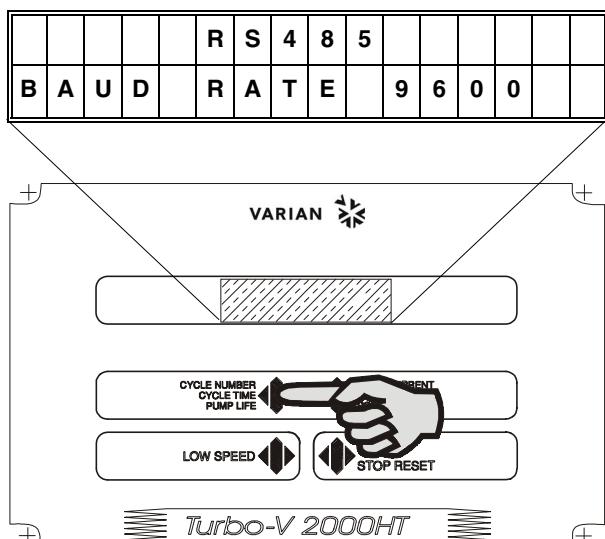


- Press the PUMP CURRENT push-button to enter the value and, if the serial option is installed, the display shows:



where: **XXXX** = means 800, 1200, 2400, 4800, 9600 baud rate for the host computer or printer communication. The controller is factory-set for 9600 baud rate operation.

- Select the desired value by pressing the CYCLE NUMBER.



Monitor Relay Programming

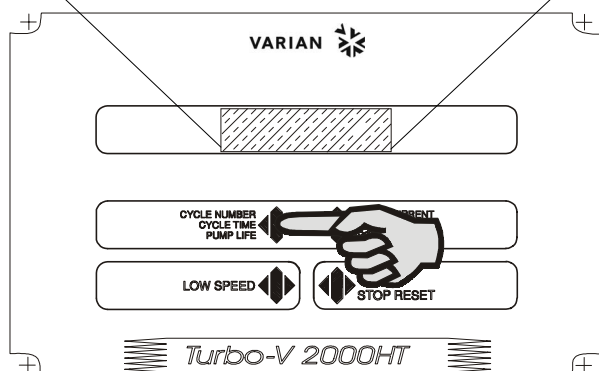
- The display shows:

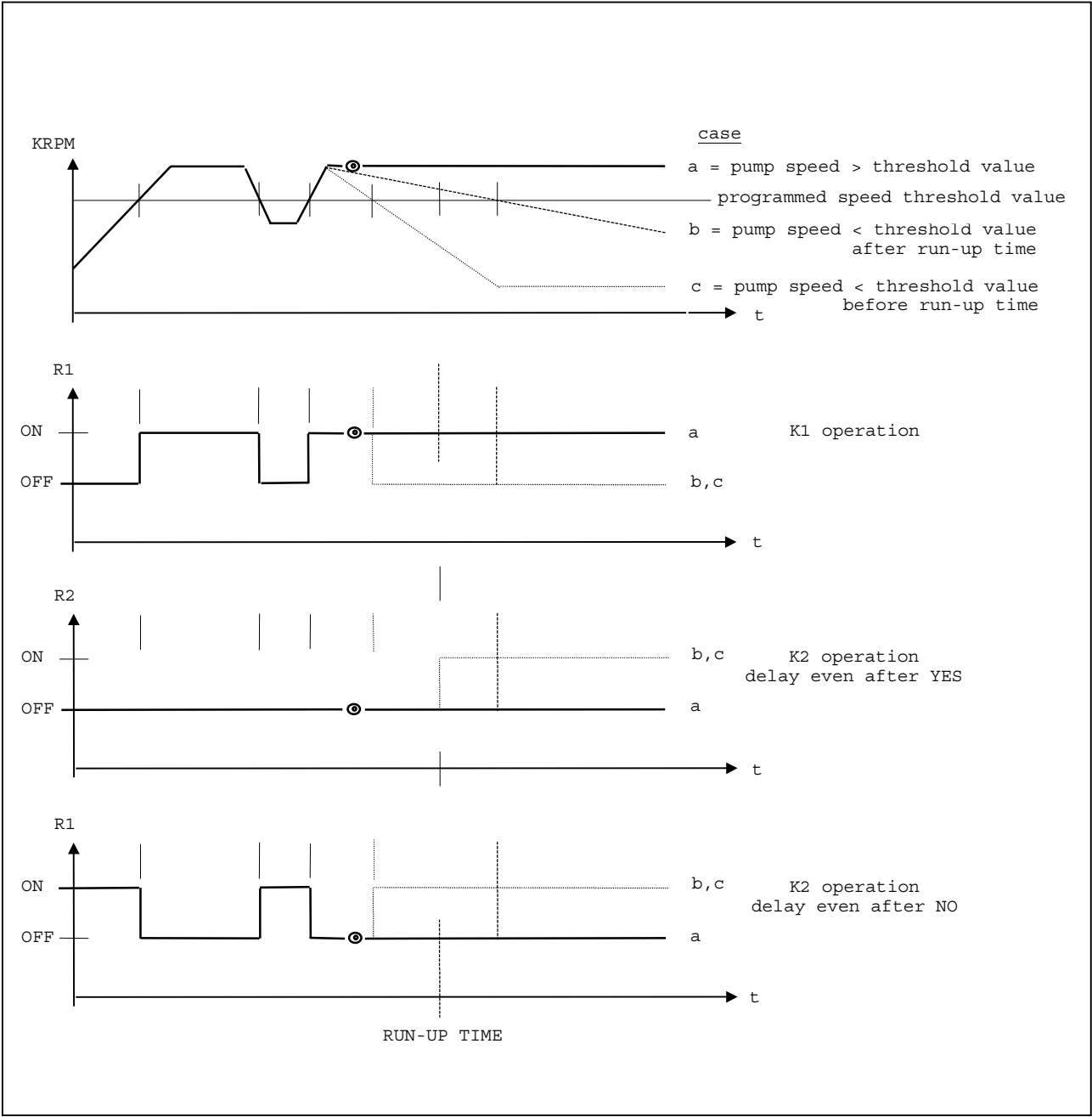
S	P	E	E	D		T	H	R	E	S	H	O	L	D	
S	E	L	E	C	T	I	O	N	:	X	X	K	R	P	M

where: **XXKRPM** = is the switch point of relay K1 at the preset turbopump speed, adjustable from 00 to 99 KRPM.

The speed threshold will condition the K1 and K2 operation (see the following cycle diagram) and it is factory-set to 30 KRPM. Press the CYCLE NUMBER push-button to select the first number.

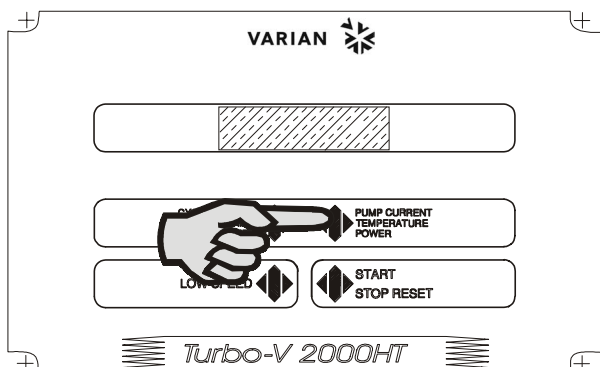
S	P	E	E	D		T	H	R	E	S	H	O	L	D	
S	E	L	E	C	T	I	O	N	:	X	X	K	R	P	M



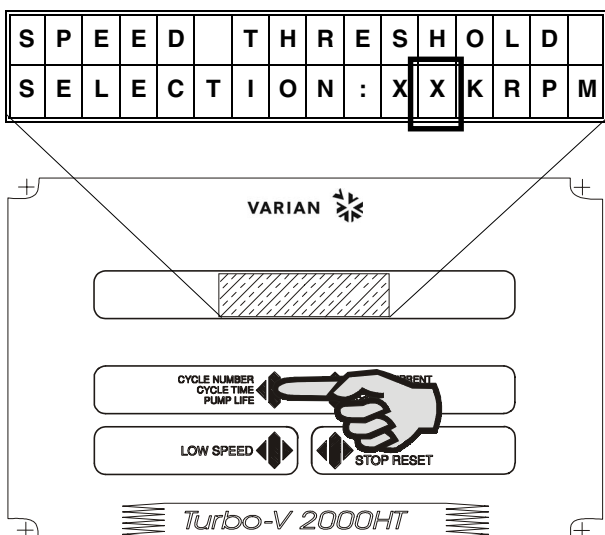


Cycle diagram

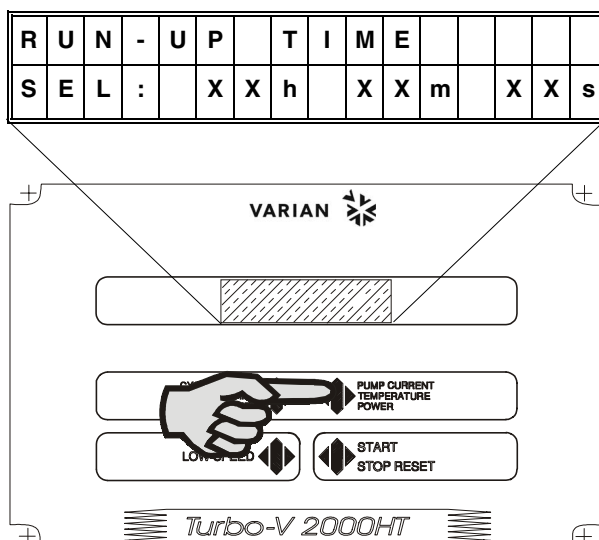
- Enter the value by pressing the PUMP CURRENT push-button.



- Press the CYCLE NUMBER push-button to select the second number.

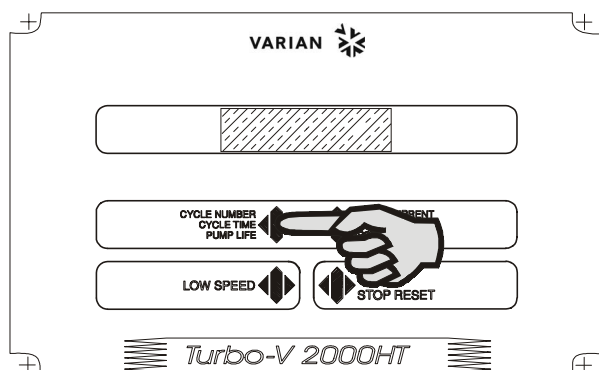


- Enter the value by pressing the PUMP CURRENT push-button, and the display shows:

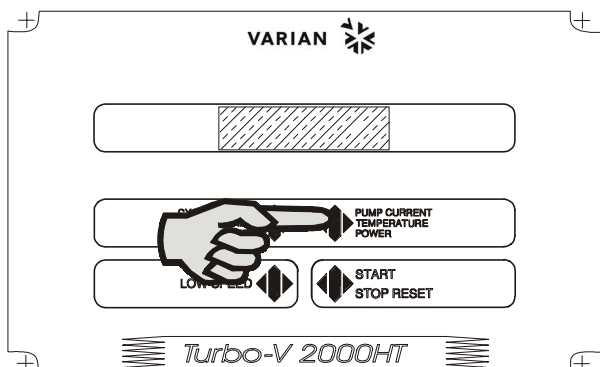


where: **RUN-UP TIME** = is the interval time from start to speed threshold value in hours, minutes, seconds. Select from 00 to 99 hours, and from 00 to 59 minutes or seconds.

Select the run-up time according to the chamber volume and/or operating cycle feature (see the preceding cycle diagram) by pressing the CYCLE NUMBER push-button to select the desired number.



- Press the PUMP CURRENT push-button to enter the data.



The run up time is factory-set to:

00h 10m 00s.

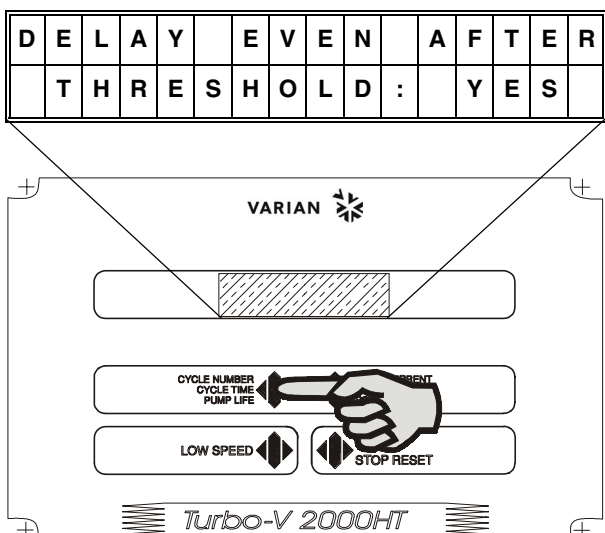
- When the last digit is entered, the display shows:

D	E	L	A	Y	E	V	E	N	A	F	T	E	R
T	H	R	E	S	H	O	L	D	:		X	X	X

where: **XXX** = YES or NO.

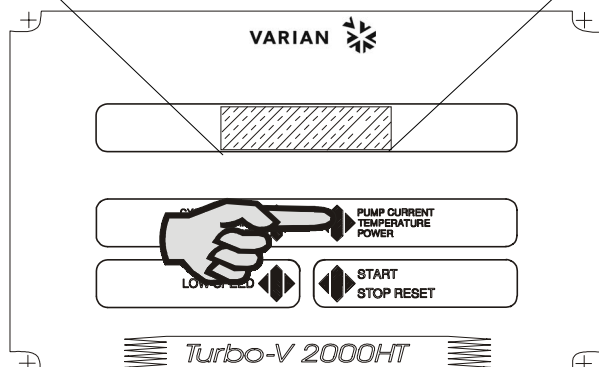
- Press the CYCLE NUMBER push-button and select YES if relay K2 must operate only after the run-up time or select NO when the K2 operation is needed right from start of the turbopump and after the rotational speed of the turbopump exceeds for the first time the speed threshold value (see the preceding cycle diagram).

This function is factory-set to YES.



- Press PUMP CURRENT to confirm. and the display shows:

P	U	M	P		L	I	F	E		X	X	X	X	X	h
				R	E	S	E	T	?	X	X	X			



where:

- PUMP LIFE** = is the elapsed operating time range 000 to 99999 hours.
- RESET XXX** = YES or NO.

The controller is factory-set to NO.

If YES is selected, the pump life shall be reset to 000. After selecting YES, press the PUMP CURRENT push-button to enter the command and the display shows:

R	E	A	D	Y		F	O	R		L	O	C	A	L	
S	O	F	T			S	T	A	R	T					

or

P	U	M	P		R	E	A	D	Y	:		P	U	S	H
				S	T	A	R	T		B	U	T	T	O	N

and the controller is ready to restart (see paragraph "Startup").

NOTE

When PUMP LIFE is reset to 000, the CYCLE number is also reset to 000.

Speed Adjustment

By pressing CYCLE NUMBER and PUMP CURRENT push button together for at least five seconds the processor enters in a routine where it is possible to adjust the rotational speed.

The display shows:

H	I		S	P	E	E	D		A	D	J	U	S	T	
			3	3			K	R	P	M					

Press the PUMP push button to select the digit to be changed and when press the CYCLE push button to change the value.
The speed value can be changed from 26 to 33 KRPM.

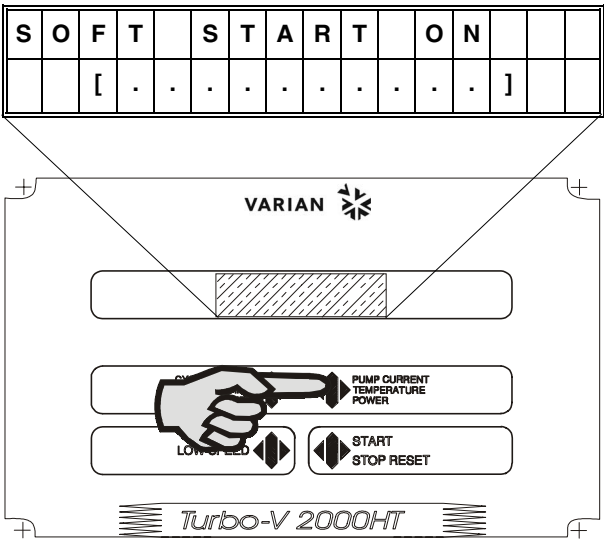
Starting the Pump

If the forepump and vent device are not operated by the controller, close the vent valve and switch on the forepump.

NOTE

With the FRONT panel operation selected, the REMOTE and RS 232 operations are inoperative; conversely, the CYCLE NUMBER and PUMP CURRENT push-buttons are always active, even when the operating mode selected is REMOTE or RS 232 / 422 / 485.

- Press the START push-button (or use the remote or RS 232 start signal), and the display shows:



Where the sign minus (-) become a square (ž) when the pump finish the ramp-up step. The active step is indicated by a flashing square (ž).

As the ten steps are fully covered, the pump will reach the Normal operation. If during the Soft Start mode the current drawn by the pump exceed 600 W the speed of the pump is decreased to maintain the maximum power allowable (600 W).

- If the Soft Start mode has been deselected the display will change and shows:

P	U	M	P		I	S		S	T	A	R	T	I	N	G
1	2				X	X		K	R	P	M				

where:

- 1 2 = contrast inverted identifies the set point condition:
- 1 is displayed when relay K1 is de-energized and the related output is zero voltage.
- 2 is displayed when relay K2 is energized and the related output is 24V.

XX KRPM = indicates the actual theoretical rotational speed of the pump as a function of the controller output frequency (range 3 to 33 KRPM).

After START command, frequency output will be at the maximum level, then the frequency will decrease to a value proportional to the pump rotational speed (about 3 KRPM of nominal frequency if the pump is completely stopped).

The pump will accelerate to its normal rotational speed.

During acceleration of the pump or during any operating condition, it is always possible to select the other parameters to be displayed pressing the PUMP CURRENT or the CYCLE NUMBER pushbuttons.

After the run up time and when the normal rotational speed is reached, the display will be as follows, even if any previous display selection was made, and the normal condition has been reached.

N	O	R	M	A	L		O	P	E	R	A	T	I	O	N
				X	X		K	R	P	M					

where: **XX** = indicates the rotational speed (33 KRPM for high speed, or 26 KRPM for low speed).

Operating the Pump

After the starting period, if the system has a vacuum leak or the pressure in the pump chamber is high (from 1 mbar to atmosphere), the pump continues to operate indefinitely. If the gas load at the turbopump inlet flange continues to stay high, the power drawn by the turbopump increases up to the maximum value.

Then the Turbo-V pump is slowed down in proportion to the gas load at least until it reaches about 3 KRPM.

As soon as the gas load decreases, the pump will automatically accelerate to reach normal operation. The pump can be stopped at any rotational speed and can be restarted at any rotational speed from either the front panel buttons or the remote connections. The controller automatically synchronizes the output to the rotational speed of the pump and then accelerates linearly up to the nominal speed or within steps if the Soft Start has been selected.

Low Speed Operation

This feature is provided for operating the pump at moderate high pressure with high gas throughput. To operate in this low speed mode, engage the LOW SPEED push-button once if the display shows:

R	E	A	D	Y		F	O	R		L	O	C	A	L	
S	O	F	T		S	T	A	R	T						

or:

P	U	M	P		R	E	A	D	Y	:		P	U	S	H
	S	T	A	R	T		B	U	T	T	O	N			

or:

N	O	R	M	A	L		O	P	E	R	A	T	I	O	N
				X	X		K	R	P	M					

or twice if the display shows other parameters, either before starting the pump or after it is operating. If LOW SPEED is selected before starting the pump, the display shows:

R	E	A	D	Y		F	O	R		L	O	C	A	L	
S	O	F	T		S	T	A	R	T					L	S

The pump reaches the Normal high speed, then decrease the speed to the low speed value and the display shows:

A	P	P	R	O	C	H	I	N	G			L	S		
				X	X		K	R	P	M				L	S

If the Soft Start has been deselected the display shows:

P	U	M	P		R	E	A	D	Y	:		P	U	S	H
	S	T	A	R	T		B	U	T	T	O	N		L	S

where: **LS** = means low speed mode is selected.

After starting, a **LS** appears on the right bottom corner of the following displays:

S	O	F	T		S	T	A	R	T		O	N			
		[	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	]	L S

P	U	M	P		I	S		S	T	A	R	T	I	N	G
1	2			X	X		K	R	P	M				L	S

N	O	R	M	A	L		O	P	E	R	A	T	I	O	N
				X	X		K	R	P	M				L	S

and when the pump reaches the low speed value, display reverts to:

N	O	R	M	A	L		O	P	E	R	A	T	I	O	N
				2	6		K	R	P	M				L	S

With normal LOW SPEED operation, the pump will run at the frequency set in ADJUST and achieves a base pressure somewhat higher than the standard specifications. If the gas load becomes higher, the controller output frequency and voltage start to decrease automatically, and the Turbo-V pump is slowed down in proportion to the gas load until it reaches about 3 KRPM.

If the LOW SPEED mode is selected after normal operating condition is reached, the display shows:

A	P	P	R	O	A	C	H	I	N	G			L	S
				X	X		K	R	P	M			L	S

while approaching the low speed value.

When the low speed mode is deselected, the pump starts to accelerate to its rotational speed. During the acceleration the display shows:

N	O	R	M	A	L		O	P	E	R	A	T	I	O	N
				X	X		K	R	P	M					

Pump Shutdown

Press the front panel STOP push-button or remove the remote signal; the power from the turbopump will be removed and the pump will begin to slow down.

Power Failure

In the event of a power failure (momentary or long term), the Turbo-V controller will stop the turbopump and all the interconnected pumps/devices. The Turbo-V vent valve device, if used, will vent the turbopump only if the power failure is longer than the preset delay time. When power is restored, the Turbo-V controller automatically restarts the interconnected devices and the turbopump in the proper sequence. The display shows:

P	U	M	P		I	S		S	T	A	R	T	I	N	G
1	2			X	X		K	R	P	M					

until normal operation achieved.

Remote Control Mode Operation

If remote signals are used to operate the controller, it must be programmed for remote operation (see paragraph "Operating parameter selections") and when ready to start, the display shows:

R	E	A	D	Y		F	O	R		R	E	M	O	T	E
S	O	F	T			S	T	A	R	T					

If the Soft Start has been deselected the display shows:

P	U	M	P		R	E	A	D	Y	:		U	S	E	
		R	E	M	O	T	E		S	T	A	R	T		

With or without Soft Start mode selected the START/STOP and LOW SPEED front panel push-buttons are inoperative, while the CYCLE NUMBER and PUMP CURRENT pushbuttons are always active.

Serial Mode Operation

If the serial port option is installed and the controller has been programmed for serial operation, the controller may be driven by a computer and when ready to operate, the display shows:

P	U	M	P		R	E	A	D	Y	:		U	S	E	
R	S	X	X	X		L	I	N	E						

where:

- XXX = takes the value previously selected.

If the Soft Start has been deselected the display shows:

R	E	A	D	Y		F	O	R		R	S	X	X	X	
S	O	F	T			S	T	A	R	T					

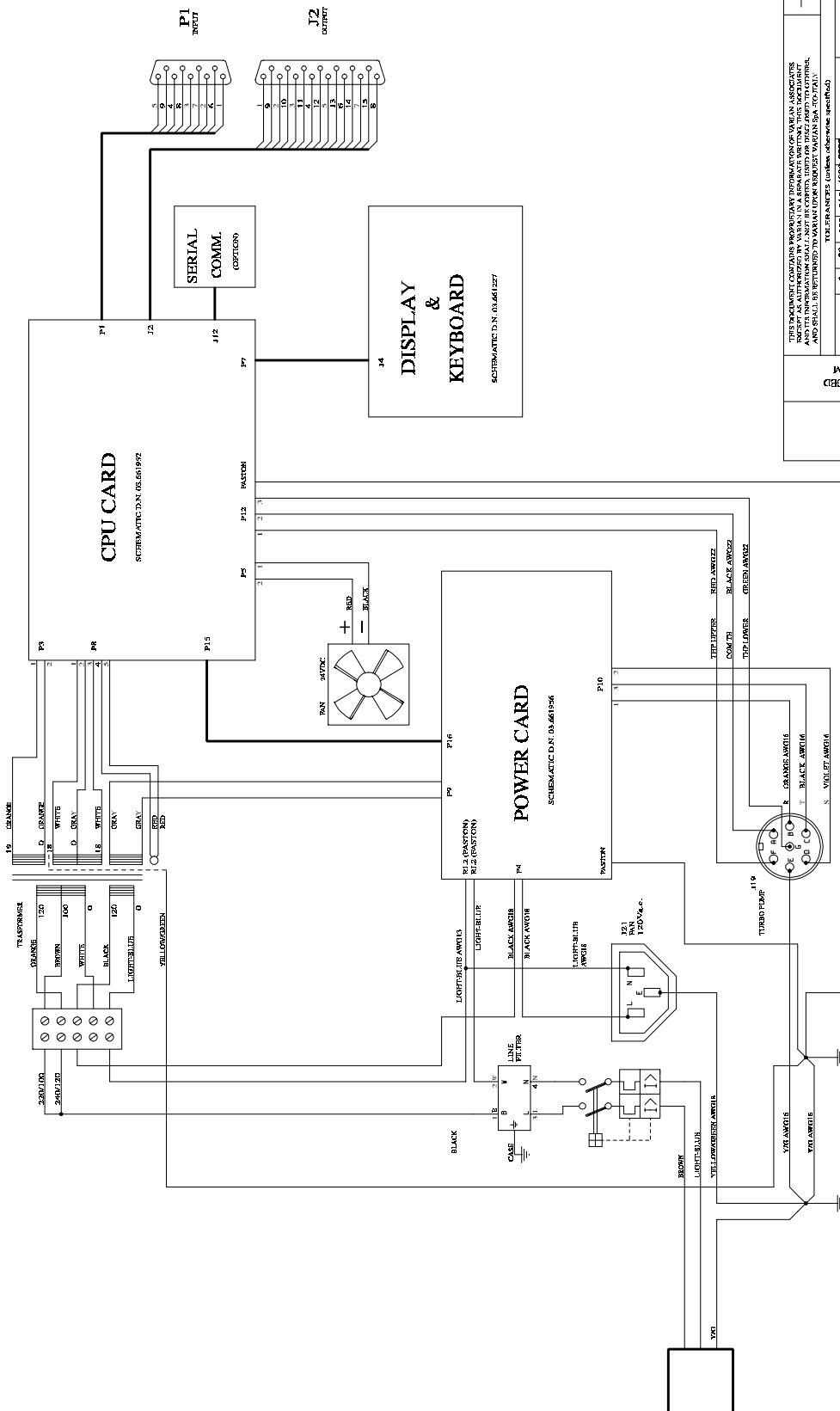
With or without Soft Start mode selected the START/STOP, LOW SPEED functions are under computer control, while the CYCLE NUMBER and PUMP CURRENT front panel pushbuttons are always active.

ACCESSORIES AND SPARE PARTS

DESCRIPTION	PART NUMBER
J1 input mating connector	969-9853
J21 mating plug	969-9854
Mains cable (European plug, 3 m long)	969-9957
Mains cable (American plug, 120 V, 3 m long)	969-9958

OPTIONS

DESCRIPTION	PART NUMBER
Controller to pump extension cable (5 m extension)	969-9953
RS 232 computer communication kit	969-9857
RS 422 computer communication kit	969-9858
RS 485 computer communication kit	969-9856
P2 output mating connector	969-9852



				THIS DOCUMENT CONTAINS PROPRIETARY INFORMATION OF VALVE IN ASSOCIATES AND ITS INFORMATION SHALL NOT BE REPRODUCED, COPIED, OR USED ANYWHERE WITHOUT WRITTEN PERMISSION OF VALVE IN ASSOCIATES. AND SHALL BE RETURNED TO THE COMPANY IMMEDIATELY.					
CHANGED FROM		DIMENSION		IN		IN		CLASS	
		MAXIMUM MINIMUM		1/2 3/4 1 1 1/4 1 1/2 1 3/4 2 2 1/4 2 3/4 3 3 1/4 3 3/4 4 4 1/2 5 5 1/2 6 6 1/2 7 7 1/2 8 8 1/2 9 9 1/2 10 10 1/2 11 11 1/2 12 12 1/2 13 13 1/2 14 14 1/2 15 15 1/2 16 16 1/2 17 17 1/2 18 18 1/2 19 19 1/2 20 20 1/2 21 21 1/2 22 22 1/2 23 23 1/2 24 24 1/2 25 25 1/2 26 26 1/2 27 27 1/2 28 28 1/2 29 29 1/2 30 30 1/2 31 31 1/2 32 32 1/2 33 33 1/2 34 34 1/2 35 35 1/2 36 36 1/2 37 37 1/2 38 38 1/2 39 39 1/2 40 40 1/2 41 41 1/2 42 42 1/2 43 43 1/2 44 44 1/2 45 45 1/2 46 46 1/2 47 47 1/2 48 48 1/2 49 49 1/2 50 50 1/2 51 51 1/2 52 52 1/2 53 53 1/2 54 54 1/2 55 55 1/2 56 56 1/2 57 57 1/2 58 58 1/2 59 59 1/2 60 60 1/2 61 61 1/2 62 62 1/2 63 63 1/2 64 64 1/2 65 65 1/2 66 66 1/2 67 67 1/2 68 68 1/2 69 69 1/2 70 70 1/2 71 71 1/2 72 72 1/2 73 73 1/2 74 74 1/2 75 75 1/2 76 76 1/2 77 77 1/2 78 78 1/2 79 79 1/2 80 80 1/2 81 81 1/2 82 82 1/2 83 83 1/2 84 84 1/2 85 85 1/2 86 86 1/2 87 87 1/2 88 88 1/2 89 89 1/2 90 90 1/2 91 91 1/2 92 92 1/2 93 93 1/2 94 94 1/2 95 95 1/2 96 96 1/2 97 97 1/2 98 98 1/2 99 99 1/2 100 100 1/2 101 101 1/2 102 102 1/2 103 103 1/2 104 104 1/2 105 105 1/2 106 106 1/2 107 107 1/2 108 108 1/2 109 109 1/2 110 110 1/2 111 111 1/2 112 112 1/2 113 113 1/2 114 114 1/2 115 115 1/2 116 116 1/2 117 117 1/2 118 118 1/2 119 119 1/2 120 120 1/2 121 121 1/2 122 122 1/2 123 123 1/2 124 124 1/2 125 125 1/2 126 126 1/2 127 127 1/2 128 128 1/2 129 129 1/2 130 130 1/2 131 131 1/2 132 132 1/2 133 133 1/2 134 134 1/2 135 135 1/2 136 136 1/2 137 137 1/2 138 138 1/2 139 139 1/2 140 140 1/2 141 141 1/2 142 142 1/2 143 143 1/2 144 144 1/2 145 145 1/2 146 146 1/2 147 147 1/2 148 148 1/2 149 149 1/2 150 150 1/2 151 151 1/2 152 152 1/2 153 153 1/2 154 154 1/2 155 155 1/2 156 156 1/2 157 157 1/2 158 158 1/2 159 159 1/2 160 160 1/2 161 161 1/2 162 162 1/2 163 163 1/2 164 164 1/2 165 165 1/2 166 166 1/2 167 167 1/2 168 168 1/2 169 169 1/2 170 170 1/2 171 171 1/2 172 172 1/2 173 173 1/2 174 174 1/2 175 175 1/2 176 176 1/2 177 177 1/2 178 178 1/2 179 179 1/2 180 180 1/2 181 181 1/2 182 182 1/2 183 183 1/2 184 184 1/2 185 185 1/2 186 186 1/2 187 187 1/2 188 188 1/2 189 189 1/2 190 190 1/2 191 191 1/2 192 192 1/2 193 193 1/2 194 194 1/2 195 195 1/2 196 196 1/2 197 197 1/2 198 198 1/2 199 199 1/2 200 200 1/2 201 201 1/2 202 202 1/2 203 203 1/2 204 204 1/2 205 205 1/2 206 206 1/2 207 207 1/2 208 208 1/2 209 209 1/2 210 210 1/2 211 211 1/2 212 212 1/2 213 213 1/2 214 214 1/2 215 215 1/2 216 216 1/2 217 217 1/2 218 218 1/2 219 219 1/2 220 220 1/2 221 221 1/2 222 222 1/2 223 223 1/2 224 224 1/2 225 225 1/2 226 226 1/2 227 227 1/2 228 228 1/2 229 229 1/2 230 230 1/2 231 231 1/2 232 232 1/2 233 233 1/2 234 234 1/2 235 235 1/2 236 236 1/2 237 237 1/2 238 238 1/2 239 239 1/2 240 240 1/2 241 241 1/2 242 242 1/2 243 243 1/2 244 244 1/2 245 245 1/2 246 246 1/2 247 247 1/2 248 248 1/2 249 249 1/2 250 250 1/2 251 251 1/2 252 252 1/2 253 253 1/2 254 254 1/2 255 255 1/2 256 256 1/2 257 257 1/2 258 258 1/2 259 259 1/2 260 260 1/2 261 261 1/2 262 262 1/2 263 263 1/2 264 264 1/2 265 265 1/2 266 266 1/2 267 267 1/2 268 268 1/2 269 269 1/2 270 270 1/2 271 271 1/2 272 272 1/2 273 273 1/2 274 274 1/2 275 275 1/2 276 276 1/2 277 277 1/2 278 278 1/2 279 279 1/2 280 280 1/2 281 281 1/2 282 282 1/2 283 283 1/2 284 284 1/2 285 285 1/2 286 286 1/2 287 287 1/2 288 288 1/2 289 289 1/2 290 290 1/2 291 291 1/2 292 292 1/2 293 293 1/2 294 294 1/2 295 295 1/2 296 296 1/2 297 297 1/2 298 298 1/2 299 299 1/2 300 300 1/2 301 301 1/2 302 302 1/2 303 303 1/2 304 304 1/2 305 305 1/2 306 306 1/2 307 307 1/2 308 308 1/2 309 309 1/2 310 310 1/2 311 311 1/2 312 312 1/2 313 313 1/2 314 314 1/2 315 315 1/2 316 316 1/2 317 317 1/2 318 318 1/2 319 319 1/2 320 320 1/2 321 321 1/2 322 322 1/2 323 323 1/2 324 324 1/2 325 325 1/2 326 326 1/2 327 327 1/2 328 328 1/2 329 329 1/2 330 330 1/2 331 331 1/2 332 332 1/2 333 333 1/2 334 334 1/2 335 335 1/2 336 336 1/2 337 337 1/2 338 338 1/2 339 339 1/2 340 340 1/2 341 341 1/2 342 342 1/2 343 343 1/2 344 344 1/2 345 345 1/2 346 346 1/2 347 347 1/2 348 348 1/2 349 349 1/2 350 350 1/2 351 351 1/2 352 352 1/2 353 353 1/2 354 354 1/2 355 355 1/2 356 356 1/2 357 357 1/2 358 358 1/2 359 359 1/2 360 360 1/2 361 361 1/2 362 362 1/2 363 363 1/2 364 364 1/2 365 365 1/2 366 366 1/2 367 367 1/2 368 368 1/2 369 369 1/2 370 370 1/2 371 371 1/2 372 372 1/2 373 373 1/2 374 374 1/2 375 375 1/2 376 376 1/2 377 377 1/2 378 378 1/2 379 379 1/2 380 380 1/2 381 381 1/2 382 382 1/2 383 383 1/2 384 384 1/2 385 385 1/2 386 386 1/2 387 387 1/2 388 388 1/2 389 389 1/2 390 390 1/2 391 391 1/2 392 392 1/2 393 393 1/2 394 394 1/2 395 395 1/2 396 396 1/2 397 397 1/2 398 398 1/2 399 399 1/2 400 400 1/2 401 401 1/2 402 402 1/2 403 403 1/2 404 404 1/2 405 405 1/2 406 406 1/2 407 407 1/2 408 408 1/2 409 409 1/2 410 410 1/2 411 411 1/2 412 412 1/2 413 413 1/2 414 414 1/2 415 415 1/2 416 416 1/2 417 417 1/2 418 418 1/2 419 419 1/2 420 420 1/2 421 421 1/2 422 422 1/2 423 423 1/2 424 424 1/2 425 425 1/2 426 426 1/2 427 427 1/2 428 428 1/2 429 429 1/2 430 430 1/2 431 431 1/2 432 432 1/2 433 433 1/2 434 434 1/2 435 435 1/2 436 436 1/2 437 437 1/2 438 438 1/2 439 439 1/2 440 440 1/2 441 441 1/2 442 442 1/2 443 443 1/2 444 444 1/2 445 445 1/2 446 446 1/2 447 447 1/2 448 448 1/2 449 449 1/2 450 450 1/2 451 451 1/2 452 452 1/2 453 453 1/2 454 454 1/2 455 455 1/2 456 456 1/2 457 457 1/2 458 458 1/2 459 459 1/2 460 460 1/2 461 461 1/2 462 462 1/2 463 463 1/2 464 464 1/2 465 465 1/2 466 466 1/2 467 467 1/2 468 468 1/2 469 469 1/2 470 470 1/2 471 471 1/2 472 472 1/2 473 473 1/2 474 474 1/2 475 475 1/2 476 476 1/2 477 477 1/2 478 478 1/2 479 479 1/2 480 480 1/2 481 481 1/2 482 482 1/2 483 483 1/2 484 484 1/2 485 485 1/2 486 486 1/2 487 487 1/2 488 488 1/2 489 489 1/2 490 490 1/2 491 491 1/2 492 492 1/2 493 493 1/2 494 494 1/2 495 495 1/2 496 496 1/2 497 497 1/2 498 498 1/2 499 499 1/2 500 500 1/2 501 501 1/2 502 502 1/2 503 503 1/2 504 504 1/2 505 505 1/2 506 506 1/2 507 507 1/2 508 508 1/2 509 509 1/2 510 510 1/2 511 511 1/2 512 512 1/2 513 513 1/2 514 514 1/2 515 515 1/2 516 516 1/2 517 517 1/2 518 518 1/2 519 519 1/2 520 520 1/2 521 521 1/2 522 522 1/2 523 523 1/2 524 524 1/2 525 525 1/2 526 526 1/2 527 527 1/2 528 528 1/2 529 529 1/2 530 530 1/2 531 531 1/2 532 532 1/2 533 533 1/2 534 534 1/2 535 535 1/2 536 536 1/2 537 537 1/2 538 538 1/2 539 539 1/2 540 540 1/2 541 541 1/2 542 542 1/2 543 543 1/2 544 544 1/2 545 545 1/2 546 546 1/2 547 547 1/2 548 548 1/2 549 549 1/2 550 550 1/2 551 551 1/2 552 552 1/2 553 553 1/2 554 554 1/2 555 555 1/2 556 556 1/2 557 557 1/2 558 558 1/2 559 559 1/2 560 560 1/2 561 561 1/2 562 562 1/2 563 563 1/2 564 564 1/2 565 565 1/2 566 566 1/2 567 567 1/2 568 568 1/2 569 569 1/2 570 570 1/2 571 571 1/2 572 572 1/2 573 573 1/2 574 574 1/2 575 575 1/2 576 576 1/2 577 577 1/2 578 578 1/2 579 579 1/2 580 580 1/2 581 581 1/2 582 582 1/2 583 583 1/2 584 584 1/2 585 585 1/2 586 586 1/2 587 587 1/2 588 588 1/2 589 589 1/2 590 590 1/2 591 591 1/2 592 592 1/2 593 593 1/2 594 594 1/2 595 595 1/2 596 596 1/2 597 597 1/2 598 598 1/2 599 599 1/2 600 600 1/2 601 601 1/2 602 602 1/2 603 603 1/2 604 604 1/2 605 605 1/2 606 606 1/2 607 607 1/2 608 608 1/2 609 609 1/2 610 610 1/2 611 611 1/2 612 612 1/2 613 613 1/2 614 614 1/2 615 615 1/2 616 616 1/2 617 617 1/2 618 618 1/2 619 619 1/2 620 620 1/2 621 621 1/2 622 622 1/2 623 623 1/2 624 624 1/2 625 625 1/2 626 626 1/2 627 627 1/2 628 628 1/2 629 629 1/2 630 630 1/2 631 631 1/2 632 632 1/2 633 633 1/2 634 634 1/2 635 635 1/2 636 636 1/2 637 637 1/2 638 638 1/2 639 639 1/2 640 640 1/2 641 641 1/2 642 642 1/2 643 643 1/2 644 644 1/2 645 645 1/2 646 646 1/2 647 647 1/2 648 648 1/2 649 649 1/2 650 650 1/2 651 651 1/2 652 652 1/2 653 653 1/2 654 654 1/2 655 655 1/2 656 656 1/2 657 657 1/2 658 658 1/2 659 659 1/2 660 660 1/2 661 661 1/2 662 662 1/2 663 663 1/2 664 664 1/2 665 665 1/2 666 666 1/2 667 667 1/2 668 668 1/2 669 669 1/2 670 670 1/2 671 671 1/2 672 672 1/2 673 673 1/2 674 674 1/2 675 675 1/2 676 676 1/2 677 677 1/2 678 678 1/2 679 679 1/2 680 680 1/2 681 681 1/2 682 682 1/2 683 683 1/2 684 684 1/2 685 685 1/2 686 686 1/2 687 687 1/2 688 688 1/2 689 689 1/2 690 690 1/2 691 691 1/2 692 692 1/2 693 693 1/2 694 694 1/2 695 695 1/2 696 696 1/2 697 697 1/2 698 698 1/2 699 699 1/2 700 700 1/2 701 701 1/2 702 702 1/2 703 703 1/2 704 704 1/2 705 705 1/2 706 706 1/2 707 707 1/2 708 708 1/2 709 709 1/2 710 710 1/2 711 711 1/2 712 712 1/2 713 713 1/2 714 714 1/2 715 715 1/2 716 716 1/2 717 717 1/2 718 718 1/2 719 719 1/2 720 720 1/2 721 721 1/2 722 722 1/2 723 723 1/2 724 724 1/2 725 725 1/2 726 726 1/2 727 727 1/2 728 728 1/2 729 729 1/2 730 730 1/2 731 731 1/2 732 732 1/2 733 733 1/2 734 734 1/2 735 735 1/2 736 736 1/2 737 737 1/2 738 738 1/2 739 739 1/2 740 740 1/2 741 741 1/2 742 742 1/2 743 743 1/2 744 744 1/2 745 745 1/2 746 746 1/2 747 747 1/2 748 748 1/2 749 749 1/2 750 750 1/2 751 751 1/2 752 752 1/2 753 753 1/2 754 754 1/2 755 755 1/2 756 756 1/2 757 757 1/2 758 758 1/2 759 759 1/2 760 760 1/2 761 761 1/2 762 762 1/2 763 763 1/2 764 764 1/2 765 765 1/2 766 766 1/2 767 767 1/2 768 768 1/2 769 769 1/2 770 770 1/2 771 771 1/2 772 772 1/2 773 773 1/2 774 774 1/2 775 775 1/2 776 776 1/2 777 777 1/2 778 778 1/2 779 779 1/2 780 780 1/2 781 781 1/2 782 782 1/2 783 783 1/2 784 784 1/2 785 785 1/2 786 786 1/2 787 787 1/2 788 788 1/2 789 789 1/2 790 790 1/2 791 791 1/2 792 792 1/2 793 793 1/2 794 794 1/2 795 795 1/2 796 796 1/2 797 797 1/2 798 798 1/2 799 799 1/2 800 800 1/2 801 801 1/2 802 802 1/2 803 803 1/2 804 804 1/2 805 805 1/2 806 806 1/2 807 807 1/2 808 808 1/2 809 809 1/2 810 810 1/2 811 811 1/2 812 812 1/2 813 813 1/2 814 814 1/2 815 815 1/2 816 816 1/2 817 817 1/2 818 818 1/2 819 819 1/2 820 820 1/2 821 821 1/2 822 822 1/2 823 823 1/2 824 824 1/2 825 825 1/2 826 826 1/2 827 827 1/2 828 828 1/2 829 829 1/2 830 830 1/2 831 831 1/2 832 832 1/2 833 833 1/2 834 834 1/2 835 835 1/2 836 836 1/2 837 837 1/2 838 838 1/2 839 839 1/2 840 840 1/2 841 841 1/2 842 842 1/2 843 843 1/2 844 844 1/2 845 845 1/2 846 846 1/2 847 847 1/2 848 848 1/2 849 849 1/2 850 850 1/2 851 851 1/2 852 852 1/2 853 853 1/2 854 854 1/2 855 855 1/2 856 856 1/2 857 857 1/2 858 858 1/2 859 859 1/2 860 860 1/2 861 861 1/2 862 862 1/2 863 863 1/2 864 864 1/2 865 865 1/2 866 866 1/2 867 867 1/2 868 868 1/2 869 869 1/2 870 870 1/2 871 871 1/2 872 872 1/2 873 873 1/2 874 874 1/2 875 875 1/2 876 876 1/2 877 877 1/2 878 878 1/2 879 879 1/2 880 880 1/2 881 881 1/2 882 882 1/2 883 883 1/2 884 884 1/2 885 885 1/2 886 886 1/2 887 887 1/2 888 888 1/2 889 889 1/2 890 890 1/2 891 891 1/2 892 892 1/2 893 893 1/2 894 894 1/2 895 895 1/2 896 896 1/2 897 897 1/2 898 898 1/2 899 899 1/2 900 900 1/2 901 901 1/2 902 902 1/2 903 903 1/2 904 904 1/2 905 905 1/2 906 906 1/2 907 907 1/2 908 908 1/2 909 909 1/2 910 910 1/2 911 911 1/2 912 912 1/2 913 913 1/2 914 914 1/2 915 915 1/2 916 916 1/2 917 917 1/2 918 918 1/2 919 919 1/2 920 920 1/2 921 921 1/2 922 922 1/2 923 923 1/2 924 924 1/2 925 925 1/2 926 926 1/2 927 927 1/2 928 928 1/2 929 929 1/2 930 930 1/2 931 931 1/2 932 932 1/2 933 933 1/2 934 934 1/2 935 935 1/2 936 936 1/2 937 937 1/2 938 938 1/2 939 939 1/2 940 940 1/2 941 941 1/2 942 942 1/2 943 943 1/2 944 944 1/2 945 945 1/2 946 946 1/2 947 947 1/2 948 948 1/2 949 949 1/2 950 950 1/2 951 951 1/2 952 952 1/2 953 953 1/2 954 954 1/2 955 955 1/2 956 956 1/2 957 957 1/2 958 958 1/2 959 959 1/2 960 960 1/2 961 961 1/2 962 962 1/2 963 963 1/2 964 964 1/2 965 965 1/2 966 966 1/2 967 967 1/2 968 968 1/2 969 969 1/2 970 970 1/2 971 971 1/2 972 972 1/2 973 973 1/2 974 974 1/2 975 975 1/2 976 976 1/2 977 977 1/2 978 978 1/2 979 979 1/2 980 980 1/2 981 981 1/2 982 982 1/2 983 983 1/2 984 984 1/2 985 985 1/2 986 986 1/2 987 987 1/2 988 988 1/2 989 989 1/2 990 990 1/2 991 991 1/2 992 992 1/2 993 993 1/2 994 994 1/2 995 995 1/2 996 996 1/2 997 997 1/2 998 998 1/2 999 999 1/2 1000 1000 1/2 1001 1001 1/2 1002 1002 1/2 1003 1003 1/2 1004 1004 1/2 1005 1005 1/2 1006 1006 1/2 1007 1007 1/2 1008 1008 1/2 1009 1009 1/2 1010 1010 1/2 1011 1011 1/2 1012 1012 1/2 1013 1013 1/2 1014 1014 1/2 1015 1015 1/2 1016 1016 1/2 1017 1017 1/2 1018 1018 1/2 1019 1019 1/2 1020 1020 1/2 1021 1021 1/2 1022 1022 1/					



Request for Return



1. A Return Authorization Number (RA#) **WILL NOT** be issued until this Request for Return is completely filled out, signed and returned to Varian Customer Service.
2. Return shipments shall be made in compliance with local and international **Shipping Regulations** (IATA, DOT, UN).
3. The customer is expected to take the following actions to ensure the **Safety** of workers at Varian: (a) Drain any oils or other liquids, (b) Purge or flush all gasses, (c) Wipe off any excess residues in or on the equipment, (d) Package the equipment to prevent shipping damage, (for Advance Exchanges please use packing material from replacement unit).
4. Make sure the shipping documents clearly show the RA# and then return the package to the Varian location nearest you.

North and South America

Varian Vacuum Technologies
121 Hartwell Ave
Lexington, MA 02421
Phone : +1 781 8617200
Fax: +1 781 8609252

Europe and Middle East

Varian SpA
Via Flli Varian 54
10040 Leini (TO) – ITALY
Phone: +39 011 9979111
Fax: +39 011 9979330

Asia and ROW

Varian Vacuum Technologies
Local Office

CUSTOMER INFORMATION

Company name:	
Contact person: Name:	Tel:
Fax:	E-Mail:
Ship Method:	Shipping Collect #: P.O.#:
<u>Europe only:</u> VAT reg. Number: <u>USA only:</u> ☐ Taxable ☐ Non-taxable	
Customer Ship To:	Customer Bill To:
.....	
.....	

PRODUCT IDENTIFICATION

Product Description	Varian P/N	Varian S/N	Purchase Reference

TYPE OF RETURN (check appropriate box)

☐ Paid Exchange	☐ Paid Repair	☐ Warranty Exchange	☐ Warranty Repair	☐ Loaner Return
☐ Credit	☐ Shipping Error	☐ Evaluation Return	☐ Calibration	☐ Other

HEALTH and SAFETY CERTIFICATION

Varian Vacuum Technologies **CAN NOT ACCEPT** any equipment which contains **BIOLOGICAL HAZARDS** or **RADIOACTIVITY**. Call Varian Customer Service to discuss alternatives if this requirement presents a problem.

The equipment listed above (check one):

☐ **HAS NOT** been exposed to any toxic or hazardous materials

OR

☐ **HAS** been exposed to any toxic or hazardous materials. In case of this selection, check boxes for any materials that equipment was exposed to, check all categories that apply:

☐ Toxic ☐ Corrosive ☐ Reactive ☐ Flammable ☐ Explosive ☐ Biological ☐ Radioactive

List all toxic or hazardous materials. Include product name, chemical name and chemical symbol or formula.

.....

Print Name: Customer Authorized Signature:

Print Title: Date:/...../.....

NOTE: If a product is received at Varian which is contaminated with a toxic or hazardous material that was not disclosed, **the customer will be held responsible** for all costs incurred to ensure the safe handling of the product, and **is liable** for any harm or injury to Varian employees as well as to any third party occurring as a result of exposure to toxic or hazardous materials present in the product.

Do not write below this line

Notification (RA)#: Customer ID#: Equipment #:

FAILURE REPORT

TURBO PUMPS and TURBOCONTROLLERS

☐ Does not start ☐ Does not spin freely ☐ Does not reach full speed ☐ Mechanical Contact ☐ Cooling defective	☐ Noise ☐ Vibrations ☐ Leak ☐ Overtemperature	POSITION ☐ Vertical ☐ Horizontal ☐ Upside-down ☐ Other:	PARAMETERS Power: Rotational Speed: Current: Inlet Pressure: Temp 1: Foreline Pressure: Temp 2: Purge flow: OPERATION TIME:
TURBOCONTROLLER ERROR MESSAGE:			

ION PUMPS/CONTROLLERS

☐ Bad feedthrough ☐ Vacuum leak ☐ Error code on display	☐ Poor vacuum ☐ High voltage problem ☐ Other
Customer application:	

VALVES/COMPONENTS

☐ Main seal leak ☐ Solenoid failure ☐ Damaged sealing area	☐ Bellows leak ☐ Damaged flange ☐ Other
Customer application:	

LEAK DETECTORS

☐ Cannot calibrate ☐ Vacuum system unstable ☐ Failed to start	☐ No zero/high background ☐ Cannot reach test mode ☐ Other
Customer application:	

INSTRUMENTS

☐ Gauge tube not working ☐ Communication failure ☐ Error code on display	☐ Display problem ☐ Degas not working ☐ Other
Customer application:	

PRIMARY PUMPS

☐ Pump doesn't start ☐ Doesn't reach vacuum ☐ Pump seized	☐ Noisy pump (describe) ☐ Over temperature ☐ Other
Customer application:	

DIFFUSION PUMPS

☐ Heater failure ☐ Doesn't reach vacuum ☐ Vacuum leak	☐ Electrical problem ☐ Cooling coil damage ☐ Other
Customer application:	

FAILURE DESCRIPTION

(Please describe in detail the nature of the malfunction to assist us in performing failure analysis):

NOTA: Su richiesta questo documento è disponibile anche in Tedesco, Italiano e Francese.

REMARQUE : Sur demande ce document est également disponible en allemand, italien et français.

HINWEIS: Auf Anfrage ist diese Unterlage auch auf Deutsch, Italienisch und Französisch erhältlich.

Sales and Service Offices

France and Benelux

Varian s.a.

7 Avenue des Tropiques
Z.A. de Courtaboeuf - B.P. 12
Les Ulis cedex (Orsay) 91941
France
Tel: (33) 1 69 86 38 84
Fax: (33) 1 69 86 29 88
From Benelux Tel: (31) 118 67 15 70
From Benelux Fax: (31) 118 67 15 69

Canada

Central coordination through: Varian Vacuum Technologies

121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421
USA
Tel: (781) 861 7200
Fax: (781) 860 5437
Toll Free # 1 (800) 882 7426

China

Varian Technologies - Beijing

Rm 1648 Central Tower South Wing
Beijing Junefield Plaza
No. 10 XuanWuMenWai Street
Beijing 100052
P.R. China
Tel: (86) 10 63108550
Fax: (86) 10 63100141
Toll Free: 800 820 6556

Germany and Austria

Varian Deutschland GmbH

Alsfelder Strasse 6
Postfach 11 14 35
64289 Darmstadt
Germany
Tel: (49) 6151 703 353
Fax: (49) 6151 703 302

India

Varian India PVT LTD

101-108, 1st Floor
1010 Competent House
7, Nangal Raya Business Centre
New Delhi 110 046
India
Tel: (91) 11 28521171
Fax: (91) 11 28521173

Italy

Varian Inc.

Vacuum Technologies

Via F.lli Varian 54
10040 Leini, (Torino)
Italy
Tel: (39) 011 997 9 111
Fax: (39) 011 997 9 350

Japan

Varian Vacuum Technologies

Sumitomo Shibaura Building, 8th Floor
4-16-36 Shibaura
Minato-ku, Tokyo 108
Japan
Tel: (81) 3 5232 1253
Fax: (81) 3 5232 1263
Toll Free: 0120 655 040

Korea

Varian Technologies Korea, Ltd

Shinsa 2nd Bldg. 2F
966-5 Daechi-dong
Kangnam-gu, Seoul
Korea 135-280
Tel: (82) 2 3452 2452
Fax: (82) 2 3452 2451
Toll Free: 080 222 2452

Mexico

Varian, S. de R.L. de C.V.

Concepcion Beistegui No 109
Col Del Valle
C.P. 03100
Mexico, D.F.
Tel: (52) 5 523 9465
Fax: (52) 5 523 9472

Taiwan

Varian Technologies Asia Ltd.

14F-6, No.77, Hsin Tai Wu Rd., Sec. 1
Hsi chih, Taipei Hsien
Taiwan, R.O.C.
Tel: (886) 2 2698 9555
Fax: (886) 2 2698 9678
Toll Free: 0800 051342

UK and Ireland

Varian Ltd.

6 Mead Road
Oxford Industrial Park - Yarnton
Oxford OX5 1QU - England
Tel: (44) 1865 291570
Fax: (44) 1865 291571

United States

Varian Vacuum Technologies

121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421
USA
Tel: (781) 861 7200
Fax: (781) 860 5437

Other Countries

Varian Inc.

Vacuum Technologies

Via F.lli Varian 54
10040 Leini, (Torino)
Italy
Tel: (39) 011 997 9 111
Fax: (39) 011 997 9 350

Customer Support & Service:

North America

Toll-Free: 1 800 882 7426
vtl.technical.support@varianinc.com

Europe

Tel: 00 800 234 234 00
vtt.technical.support@varianinc.com

China

Toll-Free: 800 820 8266
vtc.technical.support@varianinc.com

Japan

Toll-Free: 0120 655 040
vtj.technical.support@varianinc.com

Korea

Toll-Free: 080 222 2452
vtk.technical.support@varianinc.com

Taiwan

Toll-Free: 0 800 051 342
vtw.technical.support@varianinc.com

Worldwide Web Site, Catalog and Order On-line:

www.varianinc.com

Representative in most countries



VARIAN