VARIAN

vacuum technologies

Turbo-V 70 Controller

Model 969-9506

(I) MANUALE DI ISTRUZIONI

(D) BEDIENUNGSHANDBUCH

(F) NOTICE DE MODE D'EMPLOI

(E) MANUAL DE ISTRUCCIONES

(P) MANUAL DE ISTRUÇÕES

(NL) BEDRIJFSHANDLEIDING

(DK) ISTRUKSTIONSBOG

(S) BRUKSANVISNING

(N) INSTRUKSJON MANUAL

(FIN) OHJEKÄSIKIRJA

(GR) ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

(H) FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

(PL) PODRECZNIK INSTRUKCJI

(CZ) NÁVOD K POUŽITÍ

(SK) NÁVOD NA OBSLUHU

(SLO) PRIROČNIK ZA NAVODILA

(GB) INSTRUCTION MANUAL

87-900-870-01 (E)
JULY 2006

Turbo-V 70 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 LOG N° _____
(by VARIAN VTT)

_____

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

VARIAN

ISTRUZIONI PER L'USO 1

GEBRAUCHSANLEITUNG 5

MODE D'EMPLOI 9

INSTRUCCIONES DE USO 13

INSTRUÇÕES PARA O USO 17

GEBRUIKSAANWIJZINGEN 21

BRUGSANVISNING 25

BRUKSANVISNING 29

BRUKERVEILEDNING 33

KÄYTTÖOHJEET 37

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ 41

HASZNÁLATI UTASÍTÁS 45

INSTRUKCJA UZYTKOWANIA 49

PŘÍRUČKA K POUŽITÍ 53

NÁVOD K POUŽITIU 57

NAVODILA ZA UPORABO 61

INSTRUCTIONS FOR USE..... 65

TECHNICAL INFORMATION 69

TURBO-V 70 CONTROLLER DESCRIPTION 69
CONTROLLER SPECIFICATIONS 70
CONTROLLER OUTLINE..... 70
Line Voltage Change Over..... 71
Input/Output Connector 71
Mains and Input Signals 72
Output Signals 72
J16 Pump Connection 72
USE 73
General..... 73
Startup 73
Monitor Mode 73

PROGRAM MODE 74
FRONT / REMOTE / 232 Selection 74
Monitor Relay Programming 76
Reset Command 77
Operating the Pump 77
Low Speed Operation 78
Pump Shutdown 79
Power Failure 79
Remote Control Mode Operation 79
ERROR MESSAGES 80
CONTROLLER TEST 81
Power Supply Test 81
Test with Dummy Load 82
Pump over-Temperature Test 82
Functional Test 82
ACCESSORIES AND SPARE PARTS 83
OPTIONS 83

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. Il controller della serie Turbo-V 70 è un convertitore di frequenza, controllato da un microprocessore, realizzato con componenti a stato solido e con capacità di autodiagnostica e autoprotezione. Il controller pilota le pompe della serie Turbo-V 70 (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. Esso incorpora tutta la circuiteria necessaria per il funzionamento automatico delle pompe della serie Turbo-V 70.
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, 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.

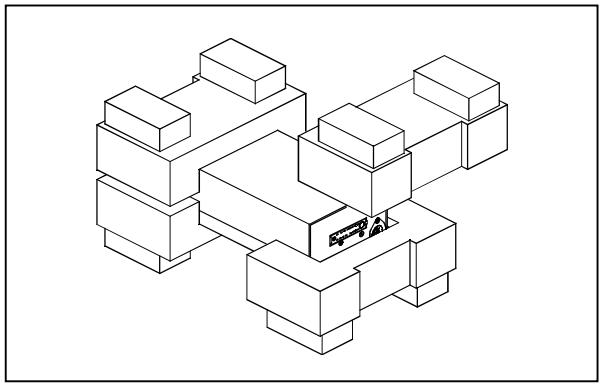
IMMAGAZZINAMENTO

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 cadere 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 del controller

Il Controller modello 969-9506 giunge dalla Varian predisposto per una tensione di alimentazione di 120 Vac.
Nel caso in cui fosse necessario cambiare la tensione di alimentazione, eseguire la procedura seguente:

- Scollegare il cavo dal connettore P17 del controller.
- Selezionare la tensione di alimentazione desiderata sul pannello sinistro.
- Verificare che sia stata selezionata la tensione corretta e quindi ricollegare il cavo al connettore P17.

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 una 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 e/o 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.

NOTA

Il controller modello 969-9506 è fornito senza cavo di collegamento alla pompa. Il cavo può essere richiesto come accessorio alla Varian; per ulteriori dettagli consultare il paragrafo "Accessories and spare parts" dell'appendice "Technical Information". Esso va collegato da un lato al connettore J16 del controller e dall'altro all'apposito connettore della pompa. I connettori presenti ai due capi del cavo hanno forma tale per cui non è possibile collegare il cavo stesso in modo errato.

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

USO

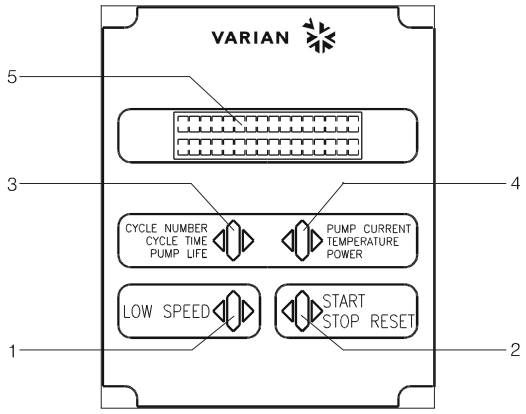
In questo paragrafo sono riportate le principali procedure operative. Per ulteriori dettagli e per procedure che coinvolgono collegamenti o particolari opzionali, fare riferimento al paragrafo "USE" dell'appendice "Technical Information". Alcune delle istruzioni riportate nel seguito sono possibili sul controller modello 969-9506 solo se allo stesso è collegato l'accessorio "Hand held terminal". 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 far funzionare mai la pompa se la flangia di ingresso non è collegata al sistema o non è chiusa con la flangia di chiusura.

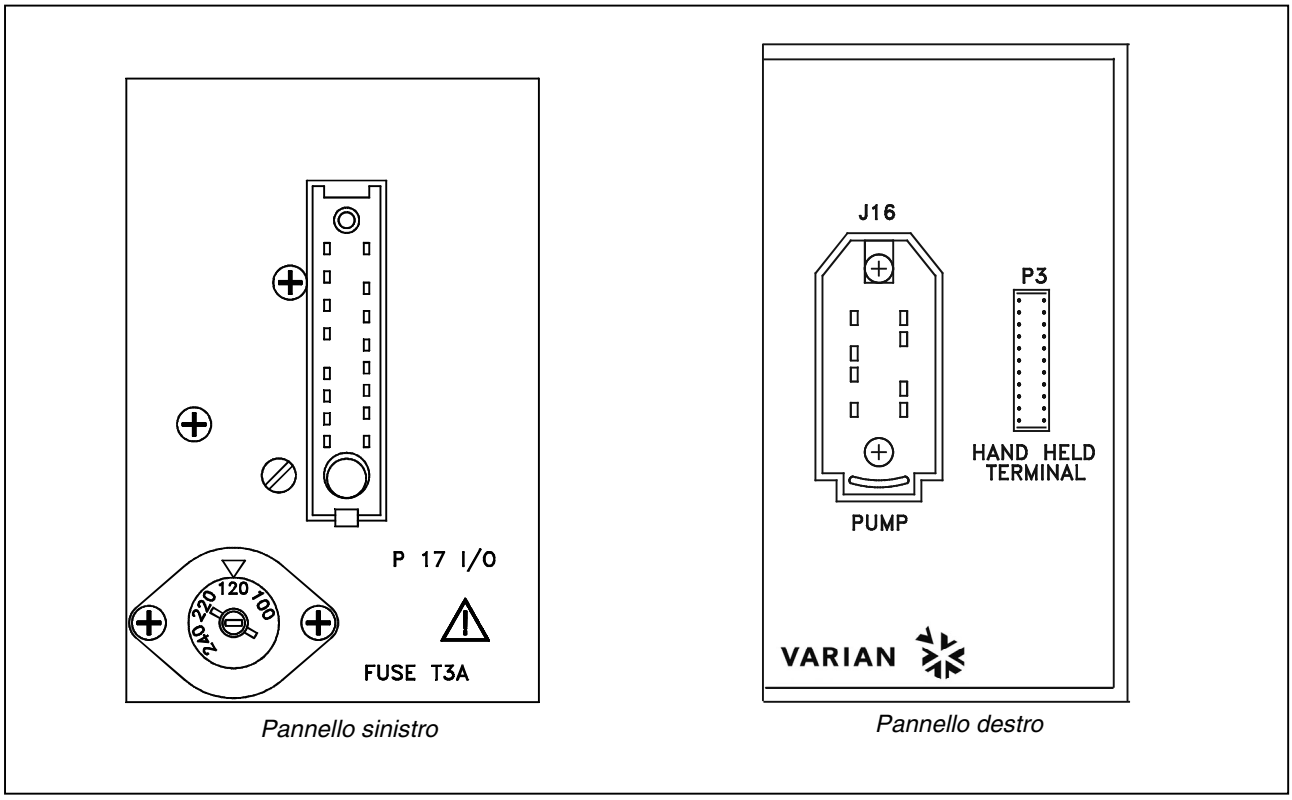
Comandi, indicatori e connettori del Controller

Di seguito sono illustrati il pannello di comando dell'hand held terminal, ed i pannelli di interconnessione.
Per maggiori dettagli fare riferimento alla sezione "Technical Information".



1. Pulsante per la selezione del modo LOW SPEED. È attivo solo quando è selezionato il modo di comando dal pannello frontale. Premendolo una volta, la pompa ruota a circa 2/3 della velocità nominale. Premendolo ancora si disattiva il modo LOW SPEED.
2. Pulsante per inviare i comandi di START, STOP o RESET. È attivo solo quando è selezionato il modo di comando dal pannello frontale. Premendolo una volta si attiva la fase di avvio; premendolo nuovamente si arresta la pompa. Se la pompa si è fermata automaticamente a causa di un guasto, occorre premere questo pulsante una prima volta per eseguire il reset del controller ed una seconda volta per riavviare la pompa.
3. Pulsante per richiamare sul display i parametri cycle number, cycle time e pump life.
4. Pulsante per richiamare sul display i parametri pump current, pump temperature, pump power e rotational speed. È sempre attivo indipendentemente dal modo di funzionamento scelto. Premendo assieme i pulsanti 3 e 4 per almeno 2 secondi viene attivato un programma con il quale è possibile programmare alcuni parametri operativi.
5. Display alfanumerico a cristalli liquidi: matrice di punti, 2 linee x 16 caratteri.

Pannello frontale dell'Hand Held Terminal



Pannelli destro e sinistro del Controller 969-9506

PROCEDURE DI USO

Accensione del Controller

Per accendere il controller ed avviare la pompa è sufficiente applicare la tensione di alimentazione al connettore P17.

Arresto della Pompa

Per arrestare la pompa occorre ponticellare b7-a5 sul connettore P17 oppure premere il pulsante STOP dell'Hand Held Terminal se il controller è configurato in FRONT Mode.

MANUTENZIONE

I controller della serie Turbo-V 70 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 advance exchange service", che permette di ottenere un controller rigenerato in sostituzione di quello guasto.

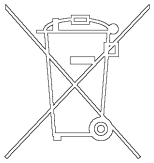
PERICOLO!

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

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.



MESSAGGI DI ERRORE

In alcuni casi di guasto la circuiteria di autodiagnosi del controller presenta alcuni messaggi di errore elencati nella tabella seguente.
I messaggi di errore sono presentati solo se è installata l'opzione "hand held terminal".

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.
FAULT: OVERTIME SX	Durante l'avvio della pompa nel modo "soft start", la pompa non ha raggiunto la velocità prevista ad ogni passo entro 15 minuti. (X può valere da 0 a 9 ed indica il passo non superato).	Verificare che il sistema non presenti delle perdite. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	La temperatura del cuscinetto superiore o della pompa ha superato i 60 °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.	Attendere che la temperatura ritorni al di sotto della soglia. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Durante il funzionamento normale (dopo la fase di avvio) la corrente assorbita dalla pompa è maggiore di quella programmata (1,5 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 2,2 A).	Verificare i collegamenti tra pompa e controller. Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa.
FAULT: R2 DELAY OVER	La velocità di rotazione della pompa è scesa al di sotto del valore di soglia programmato, il controller è in OFF ed R2 è diseccitato.	Verificare che non ci siano eventuali perdite nel sistema, o verificare le condizioni di carico del gas. Applicare al pin **b8** del connettore **P17** il segnale di reset per riavviare la pompa.
OVERVOLTAGE	Si è verificato un guasto nella sezione di alimentazione del controller, o il controller ha ricevuto un segnale spurio.	Premere due volte il pulsante START per riavviare la pompa. Se il messaggio si ripresenta rivolgersi in Varian per la manutenzione.
CONTROLLER FAILURE	Interruzione fusibile sul secondario di potenza.	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 kommenden Bestimmungen übernimmt die Firma Varian keinerlei Haftung. Die Controller der Serie Turbo-V 70 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 70 (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 70 erforderlichen Schaltungen. Mittels Hilfsverbinder sind die Fernsteuerungen für Pumpenstart- und stopp, die Signale für die Anzeige des Pumpenzustands, die Start- und Stoppsteuerungen der Vorvakuumpumpen, 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 werden vor Prozeduren visualisiert, die bei Nichtbeachtung Schäden an der Anlage verursachen könnten.

ANMERKUNG

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

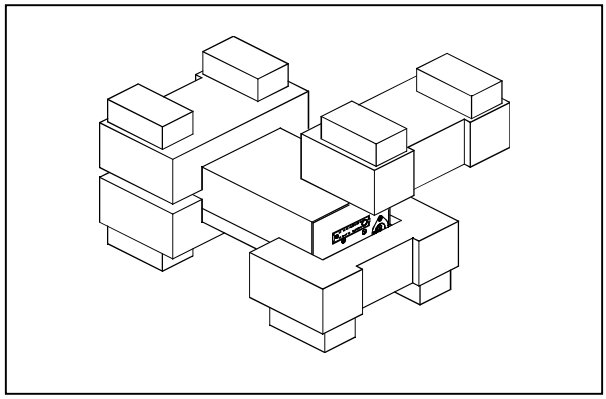
LAGERUNG

Beim Transport und bei der Lagerung des Controllers 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 des Controllers

Das Controller-Modell 969-9506 ist für eine Anschlußspannung von 120 Vws ausgelegt.
Soll die Anschlußspannung geändert werden, ist folgendes zu tun:

- Das kabel aus dem Controller-Verbinder P17 ziehen.
- Die gewünschte Anschlußsspannung auf der linken Tafel wählen.
- Sicherstellen, daß die richtige Spannung gewählten wurde. Dann das Kabel wieder an den Verbinder P17 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 Umgebungs-bedingungen 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.

ANMERKUNG

Das Controller-Modell 969-9506 wird ohne Netzkabel geliefert. Es kann bei der Firma Varian als lieferbares Zubehör bestellt werden. Für weitere Hinweise siehe Kapitel "Accessoires and spare parts" im Anhang zu "Technical Information". Das Kabel muß auf der einen Seite an den Verbinder J16 des Controllers und auf der anderen an den Pumpenverbinder angeschlossen werden. Die Verbinder an den beiden Kabelenden sind von der Form her so ausgelegt, daß ein falscher Anschluß unmöglich ist.

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

GEBRAUCH

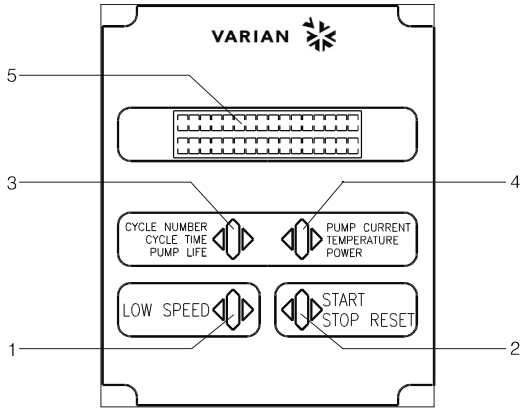
In diesem Kapitel sind die wichtigsten Betriebsvorgänge aufgeführt. Für weitere Hinweise bezüglich Anschlüsse und Montage des bestellbaren Zubehörs siehe Kapitel "Use" im Anhang zu "Technical Information". Einige der nachstehenden Gebrauchshinweise lassen sich beim Controller-Modell 969-9506 nur dann ausführen, wenn das als Zubehör lieferbare mobile Taschenterminal "handheld terminal" angeschlossen ist. 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.

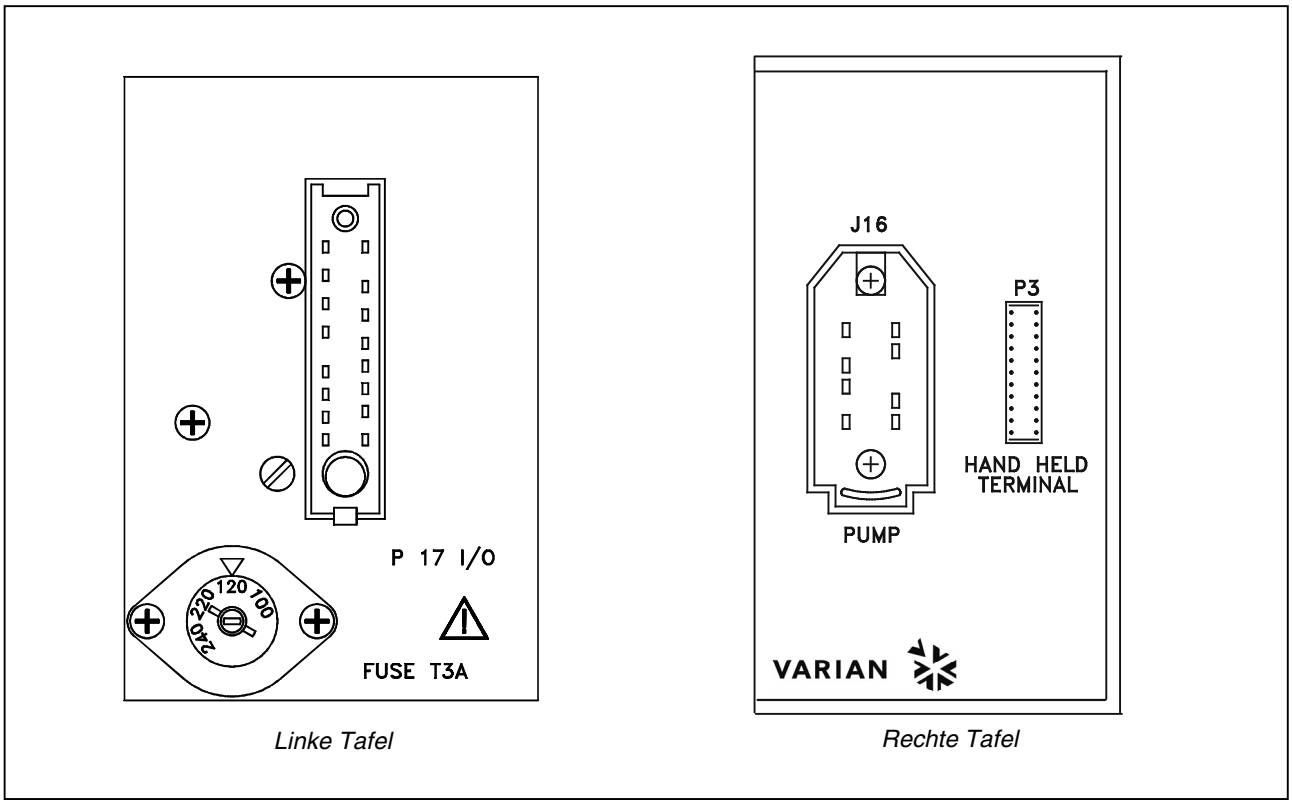
Steuerungen, Anzeigen und Verbinder des Controllers

Nachstehend werden die Steuertafel des “handheld terminals" und 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 "pump current", "pump temperature", "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 Betriebsparamter programmiert werden können.
5. Alphanumerisches Flüssigkristall-Display: Punkt-matrix, 2 Zeilen mit 16 Stellen.

Frontpaneel des “Hand Held Terminals”



Rechte und linke Tafel des Controllers 969-9506

BEDIENUNG

Einschalten des Controllers und Pumpenstart

Zum Einschalten des Controllers un starten der Pumpe muß der Verbinder P17 an das Stromnetz angeschlossen werden.

Pumpenstopp

Zum Anhalten der Pumpe b7 - a5 auf dem Stecker P17 überbrücken oder die Stopptaste des Programmierhandgeräts drücken, wenn die Steuereinheit im FRONT-Modus konfiguriert ist

WARTUNG

Die Controller der Serie Turbo-V 70 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.

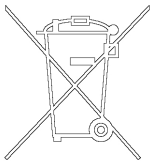
GEFAHR!

Vor jedem Eingriff am Controller muß der Netzstecker gezogen werden.

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 Selbstdiagnosessystem des Controllers die in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßten Meldungen an. Die Störungsmeldungen werden nur angezeigt, wenn die als Option lieferbare “handheld terminal” installiert ist.

MELDUNG	BESCHREIBUNG	BEHEBUNG
CHECK CONNECTION TO PUMP	Fehlfunktion der Pumpen-Controller Ver-bindung.	Sicherstellen, daß das Verbindungs-kabel zwischen Pumpe und Controller an beiden Seiten korrekt befestigt ist und keine Unterbrechung vorliegt. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
FAULT: OVERTIME SX	Beim Punpenstart im Modus "soft start" hat die Pumpe die bei jedem Schritt vorgesehene Geschwindigkeit inner-halb von 15 Minuten nicht erreicht (X kann 0-9 sein und zeigt den nicht überwundenen Schritt an).	Sicherstellen, daß das System keine Leckagen aufweist. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Die Temperatur des oberen Lagers bzw. der Pumpe hat 60 °C überschritten.	Warten bis die Temperatur unter den Schwellenwert gesunken ist. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Die Temperatur des Controller-Trafos hat 90 °C überschritten.	Warten bis die Temperatur unter den Schwellenwert gesunken ist. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Während des Normalbetriebs (nach der Startphase) ist die Pumpen stromaufnahme größer als die vorgesehene (1,5 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 (Ausgangs-strom größer als 2,2 A).	Die Verbindung zwischen Pumpe und Controller prüfen. Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustarten.
FAULT: R2 DELAY OVER	Die Rotationsgeschwindigkeit der Pumpe ist unter den Schwellenwert gesunken. Der Controller befindet sich im OFF-Zustand und R2 ist aberregt.	Sicherstellen, daß es keine Leckagen im System gibt bzw. die Gasladebedingungen prüfen. An pin **b8** des Verbinders **P17** das Resetsignal für den Pumpenneustart anlegen.
OVERVOLTAGE	Defekt im Versorgungsbereich des Controllers bzw. der Controller hat ein falsches Signal erhalten.	Die Pumpe durch zweimalige Betätigung der START-Taste neustar-ten. Erscheint die Meldung wieder sollte der Varian-Wartungs-dienst gerufen werden.
CONTROLLER FAILURE	Unterbrechung der Schmelzsicherung am sekundären Leistungsstromkreis.	Zur Instandhaltung an Varian wenden.

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 l'utilisation de l'appareil. Varian décline par conséquent toute responsabilité en cas d'inobservation 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. Le contrôleur de la série Turbo-V 70 est un convertisseur de fréquence, contrôlé par un microprocesseur, réalisé avec des éléments à l'état solide et ayant des capacités d'autodiagnostic et d'auto- protection. Le contrôleur pilote les pompes de la série Turbo-V 70 (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. Il incorpore l'ensemble de circuits nécessaire au fonctionnement automatique des pompes de la série Turbo-V 70. 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-vide 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 manoeuvre spéciale qui, si elle n'est pas effectuée correctement, risque de provoquer de graves lésions.

ATTENTION!

Les message 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.

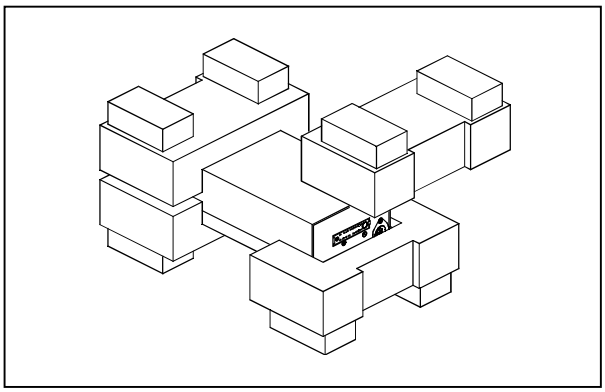
EMMAGASINAGE

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

- empérature: 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 83/399 en matière de protection de l'environnement.



Emballage du contrôleur

Le Contrôleur modèle 969-9506 est fourni par Varian déjà pré-équipé pour une tension d'alimentation de 120 Vca.
S'il est nécessaire de changer la tension d'alimentation, procéder de la façon suivante:

- Débrancher le câble du connecteur P17 du contrôleur.
- Sélectionner la tension d'alimentation voulue sur le tableau gauche.
- S'assurer que la tension correcte a été sélectionnée, puis reconnecter le câble au connecteur P17.

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'usager. 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 un plateau d'appui 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.

NOTE

Le contrôleur modèle 969-9506 n'est pas doté du câble d'alimentation à la pompe. Ce câble peut être demandé comme accessoire à Varian. Pour tous autres détails, se reporter au paragraphe "Accessories and spare parts" de l'appendice "Technical informations". Il doit être connecté d'un côté au connecteur J16 du contrôleur et de l'autre au connecteur de la pompe prévu à cet effet. La forme des connecteurs se trouvant aux deux extrémités du câble empêche de toute façon la connexion erronée du câble.

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

UTILISATION

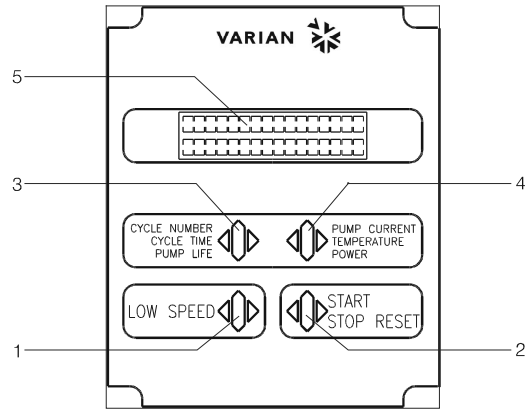
Dans ce paragraphe, on indique les principales procédures opérationnelles. Pour tous autres détails et pour les procédures concernant des connexions ou des éléments en option, se reporter au paragraphe "Use" de l'appendice "Technical Information". Quelques-unes des instructions données ci-après ne sont possibles sur le contrôleur modèle 969-9425 que si l'accessoire "Hand held terminal" est connecté à ce contrôleur. 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 un plateau d'appui s'assurer que ce dernier est stable. Ne jamais faire fonctionner la pompe si la bride d'entrée n'est pas connectée au système ou n'est pas fermée à l'aide de la bride de fermeture.

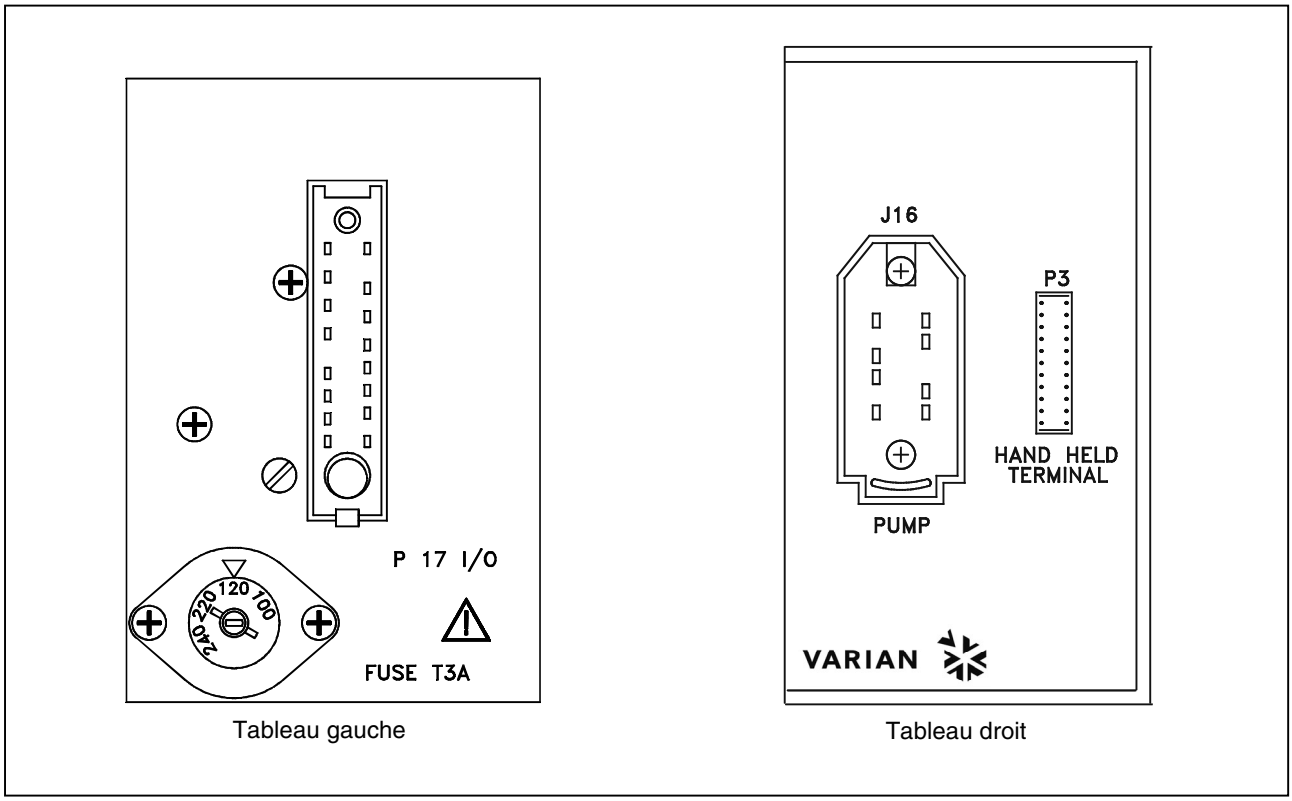
Commandes, indicateurs et connecteurs du Contrôleur

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



1. Interrupteur de sélection du mode LOW SPEED. Il n'est actif que lorsque le mode de commande est sélectionné depuis le tableau frontal. En le pressant une fois, la pompe tourne à 2/3 environ de la vitesse nominale. En le pressant une deuxième fois, on désactive le mode LOW SPEED.
2. Interrupteur envoyant les commandes de START, STOP ou RESET. Il n'est actif que lorsque le mode de commande est sélectionné depuis le tableau frontal. Une première pression de l'interrupteur active la phase de mise en marche; une deuxième pression provoque l'arrêt de la pompe. Si la pompe s'est arrêtée automatiquement à cause d'une panne, il faut presser cet interrupteur une première fois pour effectuer la mise à zéro du contrôleur et une deuxième fois pour remettre la pompe en marche.
3. Interrupteur rappelant sur l'afficheur les paramètres de cycle number, cycle time et pump life.
4. Interrupteur rappelant sur l'afficheur les paramètres de pump current, pump temperature, pump power et rotational speed. Il est toujours actif, indépendamment du mode de fonctionnement choisi. En pressant simultanément les interrupteurs 3 et 4 pendant 2 secondes au moins, on active un programme avec lequel il est possible de programmer certains paramètres opérationnels.
5. Ecran alphanumérique à cristaux liquides: matrice de points, 2 lignes x 16 caractères.

Tableau avant du "Hand Held Terminal



Tableaux droit et gauche du Contrôleur 969-9506

PROCEDURES D'UTILISATION

Allumage du Contrôleur et Mise en marche de la Pompe

Pour allumer le contrôleur et mettre la pompe en marche, il suffit d'appliquer la tension d'alimentation au connecteur P17.

Arrêt de la Pompe

Pour arrêter la pompe il faut mettre un cavalier entre b7-a5 sur le connecteur P17 ou appuyer sur le bouton STOP de “Hand Held Terminal” si le contrôleur est configuré en mode “FRONT”.

ENTRETIEN

Les contrôleurs de la série Turbo-V 70 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 contrôler régénéré à la place du contrôleur détraqué.

DANGER!

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

En cas de mise au rebut de la pompe, procéder à son élimination conformément aux réglementations nationales en la matière.

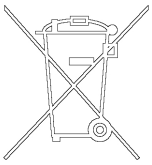
MISE AU REBUT

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. Les messages d'erreur ne sont affichés que si l'option "hand held terminal" est installée.

MESSAGE	DESCRIPTION	INTERVENTION
CHECK CONNECTION TO PUMP	Dysfonctionnement de la connexion entre la pompe et le contrôleur.	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.
FAULT: OVERTIME SX	Pendant la mise en marche de la pompe dans le mode soft start", la pompe n'a pas atteint la vitesse prévue à chaque pas dans les 15 minutes (X peut valoir de 0 à 9 et indique le pas non franchi).	S'assurer que le systéme ne présente pas de fuites. Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	La température du palier supérieur ou de la a dépassé 60 °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 a dépassé 90 °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 L0AD	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 (1,5 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 2,2 A).	Vérifier les connexions entre la pompe et le contrôleur. Presser deux fois l'interrupteur START pour remettre la pompe en marche.
FAULT: R2 DELAY OVER	La vitesse de rotation de la pompe est descendue au-dessous de la valeur de seuil programmée, le contrôleur est en OFF et R2 est deésexcité.	S'assurer qu'il n'y a pas de fuites dans le système ou vérifier les conditions de charge du gaz. Appliquer au pin **b8** du connecteur **P17** le signal de reset pour remettre la pompe en marche.
OVERVOLTAGE	Il s'est produit une panne de la section d'alimentation du contrôleur, ou bien le contrôleur a reçu un faux signal.	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.
CONTROLLER FAILURE	Interruption du fusible sur le secondaire de puissance.	Contacter 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 70 son convertidores de frecuencia, controlados por un microprocesador, realizados con componentes en estado sólido y con capacidad de autodiagnosis y autoprotección. Los controlers pilotan las bombas de la serie Turbo-V 70 (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 70. 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.

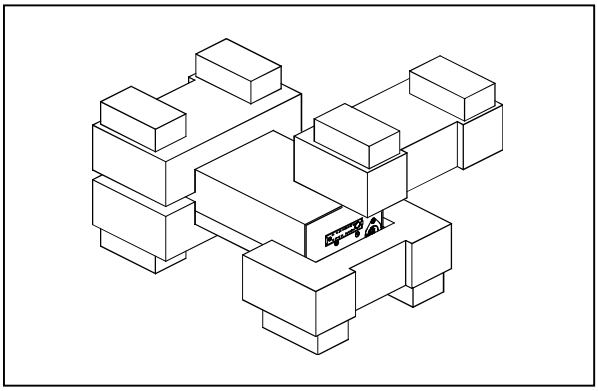
ALMACENAMIENTO

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 del Controlers

El controler modelo 969-9506 llega de la Varian preparado para una tensión de alimentación de 120 Vac.
En caso de que sea necesario cambiar la tensión de alimentación. efectuar el procedimiento siguiente:

- Desconectar el cable del conector P17 del controler.
- Seleccionar la tensión de alimentación deseada en el panel izquierdo.
- Comprobar que se ha seleccionado la tensión correcta y por tanto volver a conectar el cable al conector P17.

INSTALLACIÓN

¡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.

NOTA

El controler modelo 969-9506 se suministra sin cable de conexión a la bomba. El cable puede solicitarse como accesorio a Varian; para más detalles consultar el apartado "Accessories and spare parts" del anexo "Technical Information". Éste va conectado por un lado al conector J16 del controler y por el otro al conector específico de la bomba. Los conectores que están en las dos puntas del cable tiene una forma especial por lo que no es posible conectar el cable de manera incorrecta.

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

USO

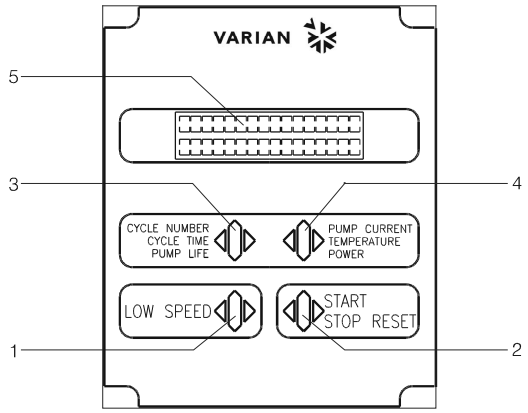
En este apartado se citan los procedimientos operativos principales. Para más detalles y para procedimientos que impliquen conexiones u opcionales especiales, les remitimos al apartado "Use" del anexo "Technical Information". Algunas de las instrucciones citadas a continuación pueden realizarse en el Controler modelo 969-9506 sólo si al mismo va conectado el accesorio "Hand held terminal". 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.

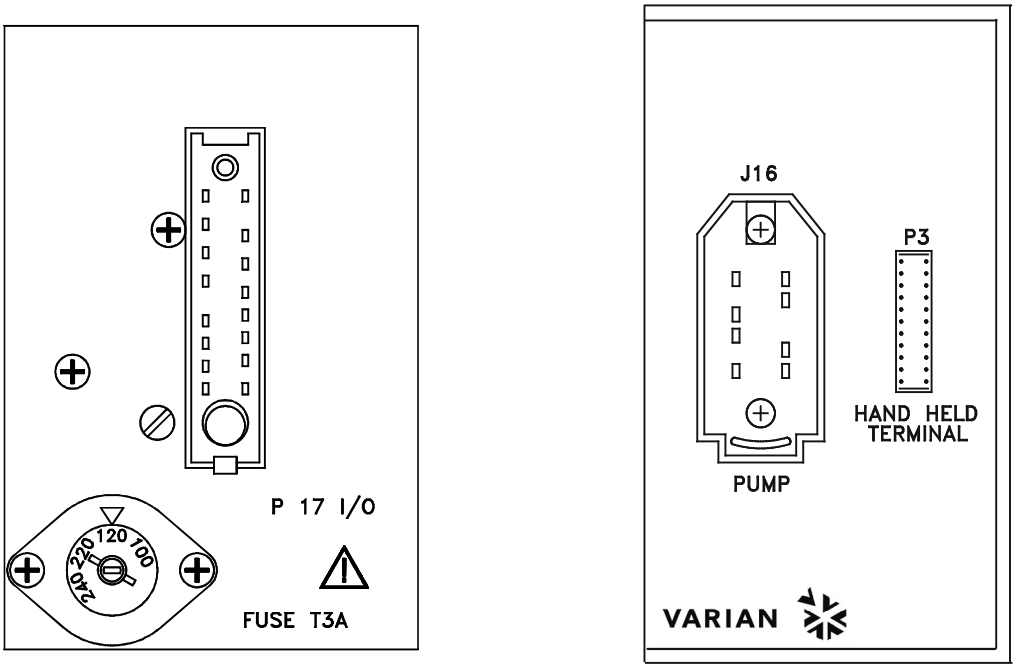
Mandos, indicadores y conectores del controler

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



1. Pulsador para la selección del modo LOW SPEED. Está activado sólo cuando está seleccionado el modo de mando del panel frontal. Apretando una vez, la bomba gira a 2/3 aproximadamente de la velocidad nominal. Apretándolo una vez más se desactiva el modo LOW SPEED.
2. Pulsador para enviar los mandos de START, STOP o RESET. Está activo sólo cuando se selecciona el modo de mando del panel frontal. Apretándolo una vez se activa la fase de puesta en marcha; apretándolo otra vez se para la bomba. Si la bomba se ha parado automáticamente a causa de una avería, hay que apretar este pulsador primero una vez para efectuar el reset del controler y la segunda vez para volver a poner en marcha la bomba.
3. Pulsador para que aparezcan en el display los parámetros cycle number, cycle time y pump life.
4. Pulsador para que aparezcan en el display los parámetros pump current, pump temperature, pump power y rotational speed. Está siempre activado independientemente del modo de funcionamiento elegido. Apretando juntos los pulsadores 3 y 4 durante 2 segundos por lo menos, se activa un programa con el cual se pueden programar algunos parámetros operativos.
5. Display alfanumérico de cristales líquidos: matriz de puntos, 2 líneas x 16 caracteres.

Panel frontal del "Hand Held Terminal"



Panel izquierdo *Panel derecho*

Paneles derecho e izquierdo del Controler 969-9506

PROCEDIMIENTOS DE USO

Encendido del controler y puesta en marcha de la bomba

Para encender el controler y poner en marcha la bomba es suficiente aplicar la tensión de alimentación al conector P17.

Detención de la bomba

Para apagar la bomba, hay que poner las grapillas b7-a5 sobre el conector P17, o bien apretar el pulsador STOP sobre el Hand Held Terminal si el controler está configurado en FRONT Mode.

MANTENIMIENTO

Los controlers de la serie Turbo-V 70 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 controler regenerado en vez del averiado.

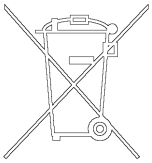
¡PELIGRO!

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

En caso de que un controler 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 autodiagnosis del controler presenta algunos mensajes de error detallados en la tabla siguiente.
Los mensajes de error aparecen sólo si está instalada la opción “hand held terminal”.

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.
FAULT: OVERTIME SX	Durante la puesta en marcha de la bomba en el modo “soft start” la bomba no ha alcanzado la velocidad prevista a cada paso antes de 15 minutos. (X puede valer de 0 a 9 e indica el paso no superado).	Comprobar que el sistema no presenta pérdidas. Apretar dos veces el pulsador START para volver a poner en marcha la bomba.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	La temperatura del rodamiento superior o de la bomba ha superado los 60 ºC.	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 ha superado los 90 ºC.	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 L0AD	Durante el funcionamiento normal (tras la fase de puesta en marcha) la corriente absorbida por la bomba es superior a la programada (1,5 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 2,2 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.
FAULT: R2 DELAY OVER	La velocidad de rotación de la bompa ha bajado por debajo del valor de umbral programado, el controler está en OFF y R2 está desexcitado.	Comprobar que no hay posibles pérdidas en el sistema, o comprobar las condiciones de carga del gas. Applicar al pin **b8** del connector **P17** la señal de reset para volver a arrancar la bomba.
OVERVOLTAGE	Se ha producido una avería en la sección de alimentación del controler o el controler ha recibido una señal espurio.	Apretar 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.
CONTROLLER FAILURE	Interrupción del fusible sobre el secundario de potencia.	Contactar 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 70 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 70 (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 70. A través 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.

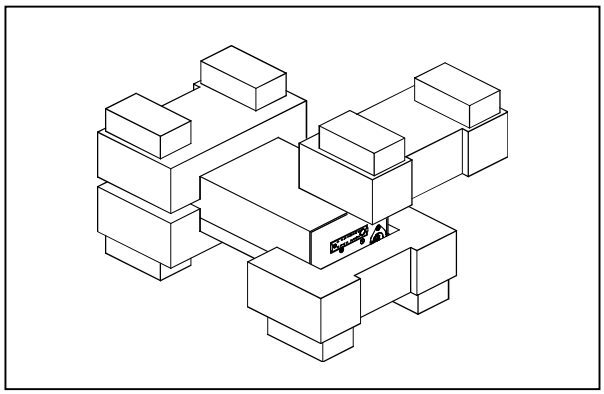
ARMAZENAGEM

Durante o transporte e a armazenagem do controller, devem ser satisfeitas as seguintes condições ambientais:

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

PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO

O controller é fornecido numa embalagem protectora especial; se apresentarem 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 directrizes CEE 85/399 para a protecção do meio ambiente.



Embalagem do controllers

O Controller modelo 969-9506 chega à Varian predisposto para uma tensão de alimentação de 120 Vac.
Caso seja necessário mudar a tensão de alimentação, executar o procedimento a seguir:

- Desligar o cabo do conector P17 do controller.
- Seleccionar a tensão de alimentação desejada no painel esquerdo.
- Verificar se foi seleccionada a tensão correcta e, a seguir, ligar novamente o cabo ao conector P17.

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 explosivos 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 condensadora).

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

NOTA

O controller modelo 969-9506 é fornecido sem cabo de alimentação à bomba. O cabo pode ser solicitado como acessório à Varian; para maiores detalhes consultar o parágrafo "Accessories and spare parts" do apêndice "Technical Information". Este deve ser ligado, de um lado, ao conector J16 do controller e, do outro lado, ao conector específico da bomba. Os conectores existentes nas duas extremidades do cabo possuem uma forma específica que impede a ligação errada do cabo.

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

UTILIZAÇÃO

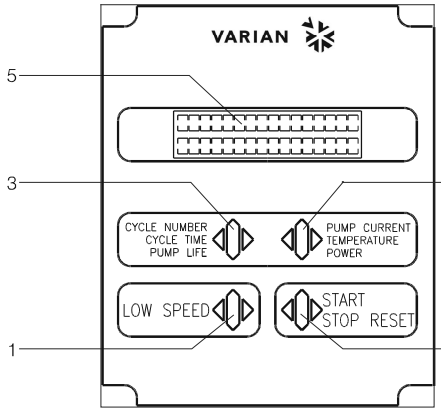
Neste parágrafo são descritos os principais procedimentos operativos. Para maiores detalhes e para procedimentos que envolvem ligações ou peças opcionais, consultar o parágrafo "Use" do apêndice "Technical Information". Algumas das instruções descritas a seguir são possíveis no controller modelo 969-9506 só se estiver, ligado ao mesmo, o acessório "Hand held terminal". 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 está ligado ao sistema ou não está fechado com o flange de fecho.

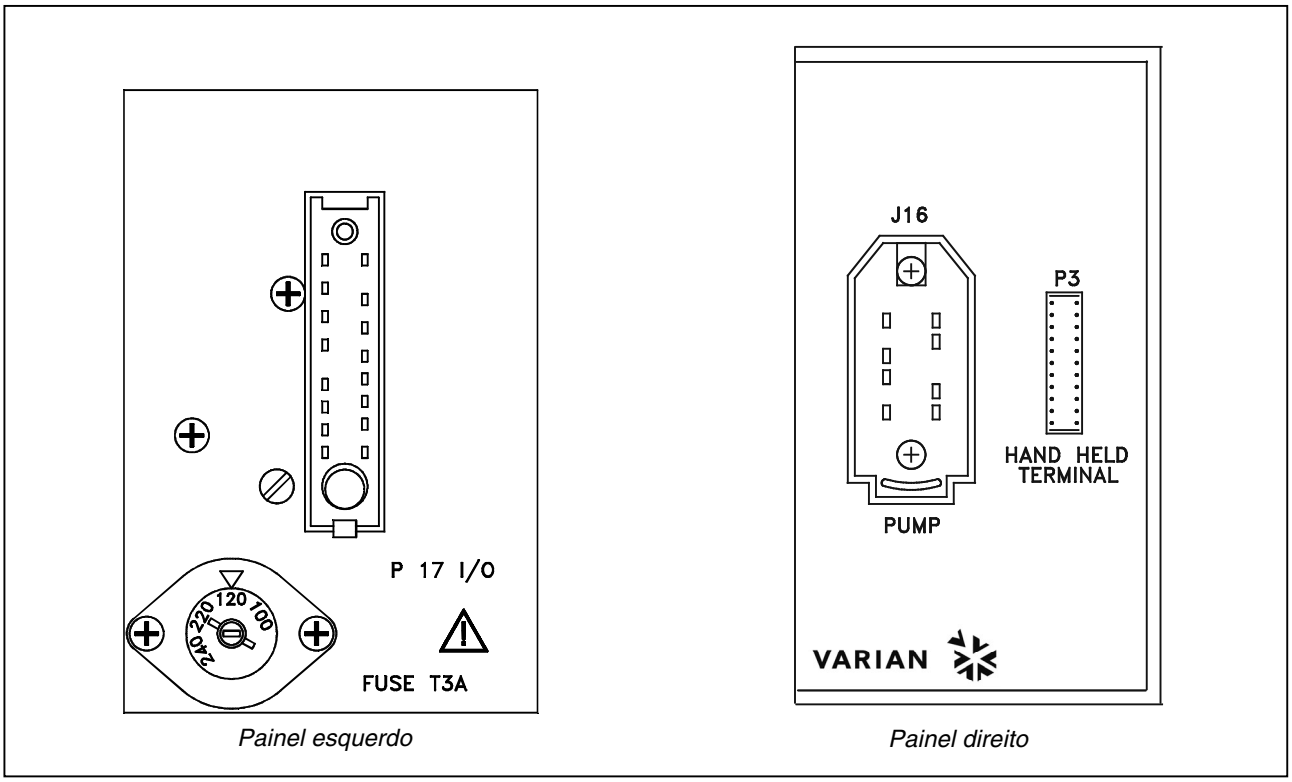
Comandos, Indicadores e Conectores do Controller

A seguir, estão ilustrados o painel de comando do hand held terminal e os painéis de interconexão.
Para maiores detalhes, consultar a secção "Technical Information".



1. Pulsador para la selección del modo LOW SPEED. Está activado sólo cuando está seleccionado el modo de mando del panel frontal. Apretando una vez, la bomba gira a 2/3 aproximada-mente de la velocidad nominal. Apretándolo una vez más se desactiva el modo LOW SPEED.
2. Pulsador para enviar los mandos de START, STOP o RESET. Está activo sólo cuando se selecciona el modo de mando del panel frontal. Apretándolo una vez se activa la fase de puesta en marcha; apretándolo otra vez se para la bomba. Si la bomba se ha parado automáticamente a causa de una avería, hay que apretar este pulsador primero una vez para efectuar el reset del controler y la segunda vez para volver a poner en marcha la bomba.
3. Pulsador para que aparezcan en el display los parámetros cycle number, cycle time y pump life.
4. Pulsador para que aparezcan en el display los parámetros pump current, pump temperature, pump power y rotational speed. Está siempre activado independiente- mente del modo de funcionamiento elegido. Apretando juntos los pulsadores 3 y 4 durante 2 segundos por lo menos, se activa un programa con el cual se pueden programar algunos parámetros operativos.
5. Display alfanumérico de cristales líquidos: matriz de puntos, 2 líneas x 16 caracteres.

Painel frontal del “Hand Held Terminal”



Painéis direito e esquerdo do Controller 969-9506

PROCEDIMENTOS DE USO

Acendimento do Controller e Activação da Bomba

Para ligar o controller e activar a bomba é suficiente aplicar a tensão de alimentação ao conector P17.

Paragem da bomba

Para parar a bomba efectuar uma ligação volante entre b7 e a5 no conector P17, ou, se o controller está configurado em FRONT Mode, premer o botão STOP do Hand Held Terminal.

MANUTENÇÃO

Os controllers da série Turbo-V 70 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.

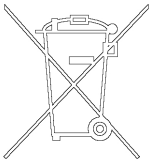
PERIGO!

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.
As mensagens de erro apresentam-se só se estiver instalada a opção "hand held terminal".

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.
FAULT: OVERTIME SX	Durante o accionamento da bomba no modo "soft start", a bomba não atingiu a velocidade prevista a cada passo em 15 minutos. (X pode valer de 0 a 9 e indica o passo não superado).	Verificar se o sistema não apresenta perdas. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	A temperatura do rolamento superior ou da bomba superou os 60 ºC.	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 ºC.	Aguardar até que a temperatura volte ao limite estabelecido. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Durante o funcionamento normal (após a fase de accionamento) a corrente absorvida pela bomba é maior do que a programada (1,5 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 2,2 A).	Verificar as ligações entre a bomba e o controller. Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba.
FAULT: R2 DELAY OVER	A velocidade de rotação da bomba desce abaixo do valor limite programado, o controller está em OFF e or R2 está desxcitado.	Verificar se não existen eventuais perdas no sistema ou veriificar as condições de carga do gás. Aplicar ao pin **b8** do connector **P17** o sinal de reset para reactivar a bomba.
OVERVOLTAGE	Verificou-se um defeito na secção de alimentação do controller, ou o controller recebeu um sinal falso.	Premer duas vezes o botão START para reactivar a bomba. Se a mensagem se reapresentar, dirigir-se à Varian para a manutenção.
CONTROLLER FAILURE	Interrupção fusível no secundário de potência.	Contactar a 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 70 serie zijn frequentieomzetters 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 70 (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 70. 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 druk-schakelaars, 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.

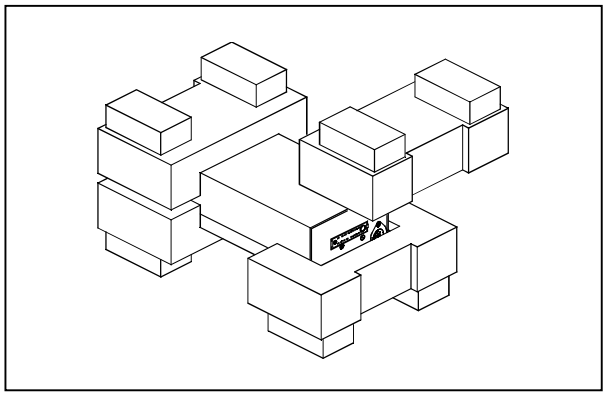
OPSLAG

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 milieurichtlijn 85/399.



Verpakking van de controller

Varian heeft het controllermodel 969-9506 voorbereid voor een voedingsspanning van 120 Vac.
Mocht het nodig zijn de voedingsspanning te veranderen, de volgende procedure volgen:

- Koppel de voedingskabel van de connector P17 van de controller af.
- Kies de gewenste voedingspanning op het linker paneel.
- Controleer of de juiste spanning is gezoken en sluit de kabel weer op connector P17 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 omgevings-condities aanwezig zijn:

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

OPMERKING

De controller 969-9506 wordt zonder deze verbindingskabel geleverd. De kabel kan als accessoire bij Varian worden besteld: raadpleeg voor meer informatie de paragraaf "Accessories and spare parts" van de bijlage "Technical Information". De kabel wordt aan de ene kant verbonden met de J16 connector van de controller en aan de andere kant met de speciale connector van de pomp. De connectoren aan beide uiteinden van de kabel hebben een dusdanige vorm dat het niet mogelijk is om de kabel verkeerd aan te sluiten.

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

GEBRUIK

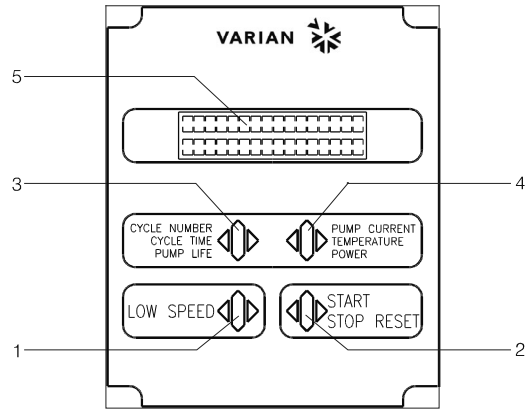
In deze paragraaf worden de voornaamste bedieningswijzen uitgelegd. Voor meer informatie of procedures die aansluitingen of speciale opties betreffen wordt verwezen naar de paragraaf "Use" van de bijlage "Technical Information". Enkele hier vermelde instructies zijn alleen van toepassing op het controllermodel 969-9506 indien hierop het accessoire "Hand held terminal" is aangesloten. 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 ingangsflens aan het systeem is gekoppeld of de afsluitflens is gesloten.

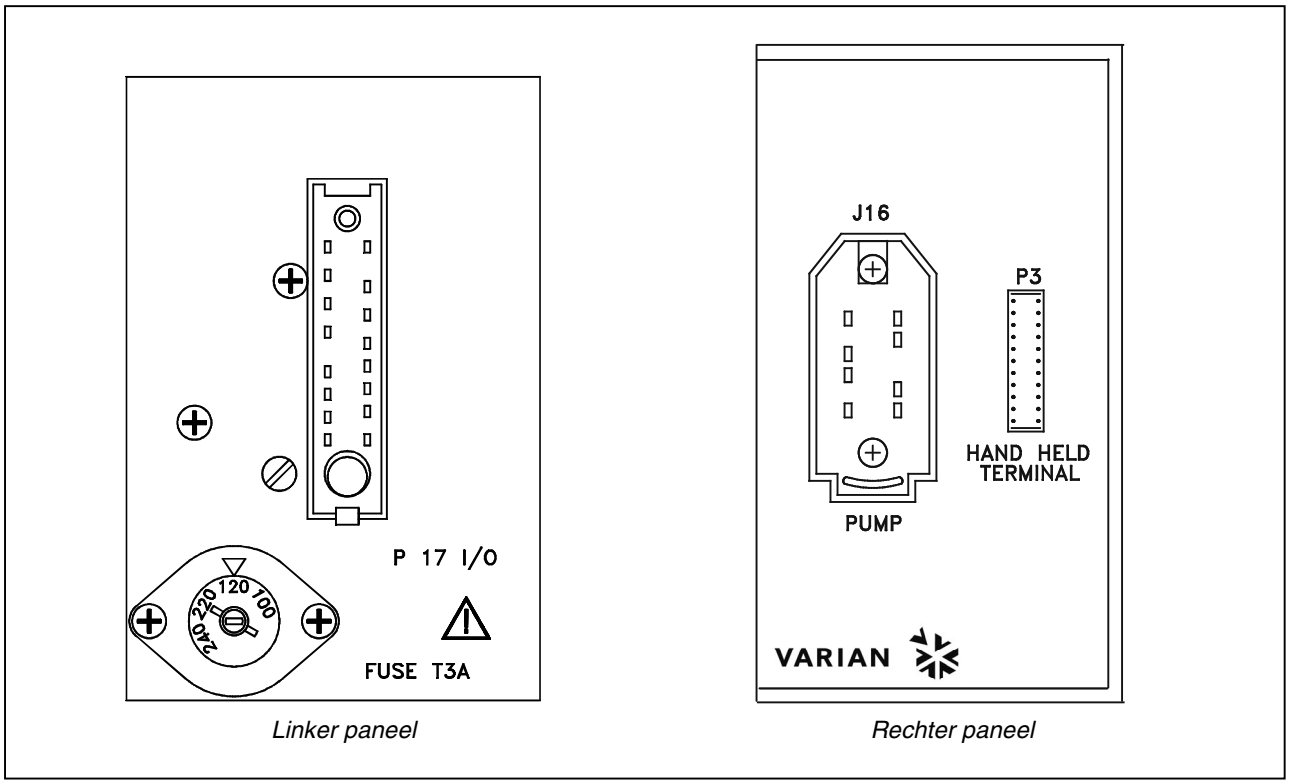
Bedieningsorganen, controlelampjes en connectoren van de controller

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



1. Drukknop voor selectie van de bedrijfswijze LOW SPEED. Is alleen actief wanneer de bedrijfswijze op het frontpaneel wordt geselecteerd. Door de knop een maal in te drukken, draait de pomp op circa 2/3 van de nominale snelheid. Door de knop opnieuw in te drukken, wordt LOW SPEED geïnactiveerd.
2. Drukknop voor het zenden van de sturingen START, STOP of REST. Is alleen actief wanneer de bedrijfswijze op het frontpaneel wordt geselecteerd. Door de knop een maal in te drukken wordt de startfase geactiveerd; door de knop opnieuw te bedienen wordt de pomp gestopt. Als de pomp automatisch is gestopt ten gevolge van een storing, moet deze knop een eerste maal worden bediend om de controller te resetten en een tweede maal om de pomp weer op te starten.
3. Drukknop voor weergave op het display van de parameters cycle number, cycle time en pump life.
4. Drukknop voor weergave op het display van de parameters pump current, pump temperature, pump power en rotational speed. Is altijd actief, onafhankelijk van de gekozen bedrijfswijze. Door drukknoppen 3 en 4 gelijktijdig gedurende ten minste 2 seconden in te drukken, wordt een programma gestart waarmee enkele bedrijfsparameters kunnen worden geprogrammeerd.
5. Alfanumeriek display met vloeibare kristallen (LCD): puntjespatroon, 2 lijnen x 16 karakters.

Frontpaneel van de “hand terminal”



Rechter en linker paneel van de Controller 969-9506

GEBRUIKSPROCEDURES

Inschakelen van de controller en starten van de pomp

Om de controller in te schakelen en de pomp te starten hoeft men slechts voedingsspanning op connector P17 te zetten.

Stoppen van de pomp

Om de pomp te stoppen moet een brugverbinding worden aangebracht tussen b7-a5 op de connector P17 of de STOP drukknop van de Hand Held Terminal worden bediend als de controller in de FRONT Mode is geconfigureerd.

ONDERHOUD

De controllers van de serie Turbo-V 70 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.

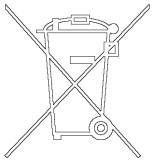
GEVAAR!

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 mormaal 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.
De foutmeldingen worden alleen getoond als de optie “hand-held terminal” is geïnstalleerd.

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 vertoond. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
FAULT: OVERTIME SX	Tijdens de "soft start" van de pomp, heeft de pomp niet binnen 15 minuten de snelheid die voor elke stap is voorzien bereikt (X kan waarde tussen 0 en 9 aannemen en geeft de niet overschreden stap aan).	Controleer of het systeem geen lekkage vertoont. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	De temperatuur van het bovenste pomplager 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: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	De temperatuur van de transformator van de controller bedraagt meer dan 90 °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 L0AD	Tijdens normale werking (na startfase) ligt de door de pomp geabsorbeerde stroom hoger dan de geprogrammeerde waarde (1,5 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 2,2 A).	Controleer de verbindingen tussen pomp en controller. Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten.
FAULT: R2 DELAY OVER	De rotatiesnelheid van de pomp is onder de geprogrammeerde drempel-waarde gezakt, de controller staat op OFF en R2 is niet bekrachtigt.	Controleer of het systeem geen lekkage vertoont of controleer de laadtoestand van het gas. Sluit op pin **b8** van connector **P17** het reset-signaal aan om de pomp weer op te starten.
OVERVOLTAGE	Er is een storing opgetreden in de voedingssectie van de controller of de controller heeft een stoorsignaal ontvangen.	Bedien twee maal de START-knop om de pomp weer op te starten. Als de melding weer verschijnt zich voor onderhoud tot Varian wenden.
CONTROLLER FAILURE	Doorgebrande zekering in secondaire hoofdstroomkring.	Zich tot Varian voor het onderhoud 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 70-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 70 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 70 serien.
En hjælpekontakt forsyner kontrol til fjernstart og -stop af pumpen, signaler om pumpens tilstand, kontrol til start og stop af førvakuum-pumpen, blokeringssignaler (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.

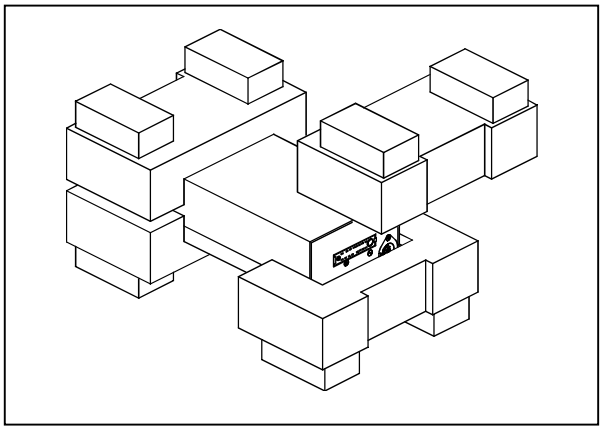
OPBEVARING

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

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

FORBEREDELSER 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 969-9506 leveres fra Varian forindstillet til en vis strømforsyning 120 V vekselstrøm.
Hvis strømforsyningen skal ændres, gå således til værks:

- Frakobel strømkablet på styreenhedens bagside.
- Vælg ønskede driftsspænding og sæt modulet og sikringen godt fast igen.
- Kontrollér at den valgte spænding er korrekt. Tilslut P17 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 cirkulerer frit omkring apparatet. nstallér 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 omgivelsesforholdene gælder veddrift:

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

BEMÆRK

Styreenheden model 969-9506 leveres uden kabel til tilslutning af pumpen. Kabel kan bestilles fra Varian som tilbehør. For yderligere information henvises til bilag "Technical Information". Dette kabel skal tilsluttes mellem kontakt J16 på styreenheden og den aktuelle kontakt på pumpen. Kontakterne på kabelenderne er sådanne, at kablet ikke kan tilsluttes forkert.

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

ANVENDELSE

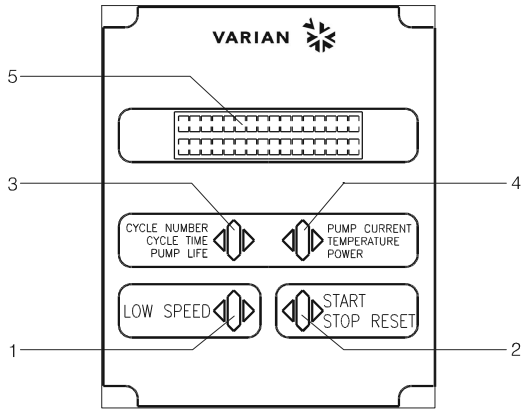
Dette afsnit beskriver de vigtigste driftsprocedurer. For en detaljeret beskrivelse samt procedurer, der involverer tilslutninger eller tilbehør, henvises til afsnittet "Use" i bilag "Technical Information". Visse procedurer, der beskrives nedenstående, kan kun udføres på styreenheden model 969-9506, når den er udstyret med tilbehøret "Hand held terminal".
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.

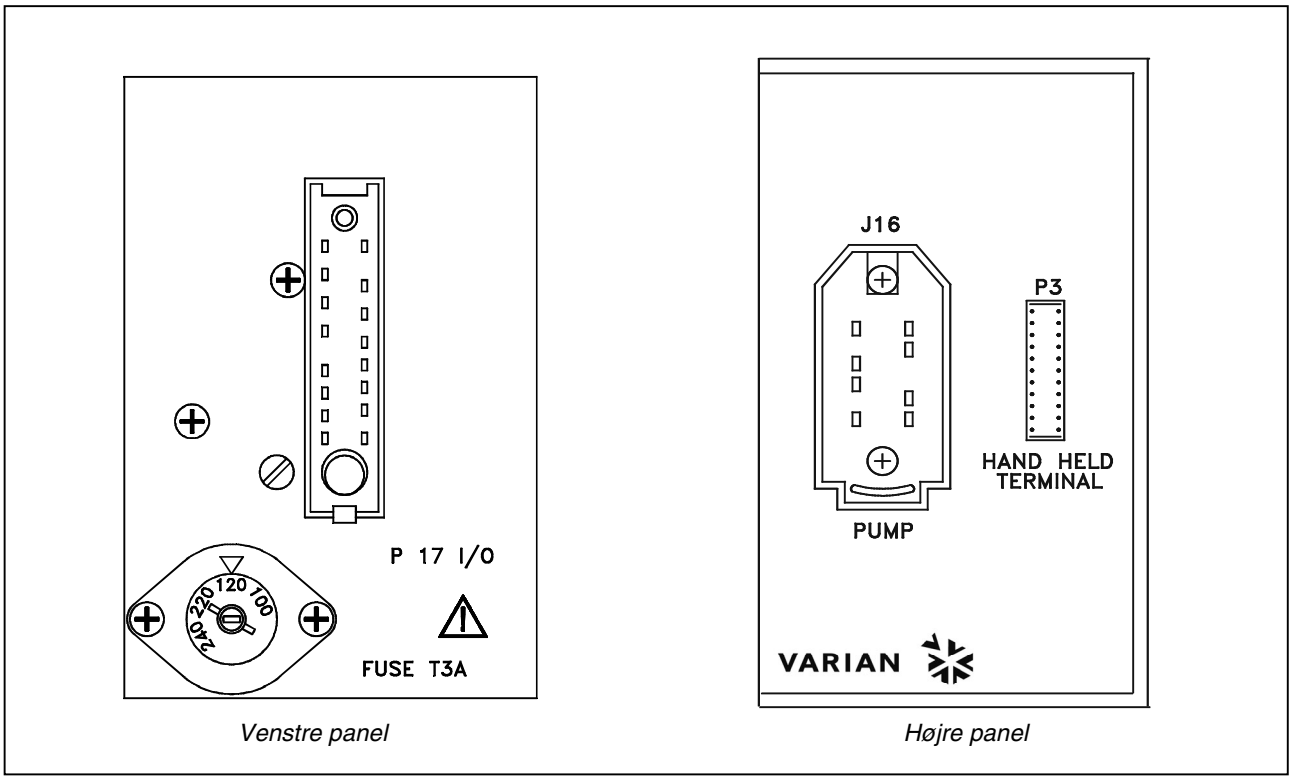
Kontroller, indikatorer og kontakter på styreenheden

Følgende beskriver manøvrepanelet til hand-held terminalen samt tilslutningspanelerne. For yderligere information henvises til bilag "Technical Information".



1. Trykknap til installering af LOW SPEED driftvalg. Trykknappen fungerer kun, når der vælges fra frontpanelet. Tryk på knappen en gang for at få pumpen til at rotere med 2/3 af nominel hastighed. Tryk på knappen igen for at gå ud af LOW SPEED driften.
2. Trykknap til overføring af START, STOP eller RESET. Trykknappen fungerer kun, når der vælges fra frontpanelet. Tryk på knappen en gang for at starte pumpen, tryk på knappen igen for at standse pumpen. Hvis pumpen standser automatisk ved en fejl, tryk på denne knap en gang for at tilbagestille styreenheden, og yderligere en gang for at starte pumpen igen.
3. Trykknap til at hente cycle number, cycle time og pump lift frem på displayet.
4. Trykknap til at hente pump current, pump temperature, pump power og rotational speed frem på displayet. Trykknappen fungerer altid, uanset den valgte styretype. Når trykknapperne 3 og 4 holdes trykket ind samtidigt i mindst 2 sekunder, starter et program, der tillader, at programmere visse driftparametre.
5. LCD-display med tal og bogstaver: punktmatrice, 2 rader med 16 tegn.

Frontpanelet på “Hand-held terminalen”



Venstre og højre panel på Styreenheden 969-9506

INSTRUKTION

Start af styreenheden og pumpen

Styreenheden og pumpen startes, ved at føre spænding til P17-kontakten.

Stop af pumpen

Pumpen standses ved at broforbinde b7-a5 på stikdåsen P17. Pumpen kan endvidere standses ved at trykke på STOP knappen på Hand Held Terminalen, hvis kontrolenheden er indstillet i FRONT funktionen.

VEDLIGEHOLDELSE

Styreenhederne i Turbo-V 70-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.

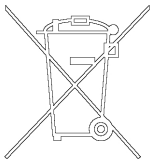
ADVARSEL!

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. Fejlmeddelelserne vises kun såfremt tilbehøret "Hand Held Terminal" er installeret.

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.
FAULT: OVERTIME SX	Ved opstart af pumpen med "blød start" har pumpen ikke nået den korrekte hastighed for hvert trin indenfor 15 minutter (X kan gælde 0 til 9 og angiver hvilket trin, der ikke blev gennemført).	Kontrollér om systemet er utæt. Tryk to gange på START, for at starte pumpen igen.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperaturen på det øverste leje eller pumpen overskrider 60 °C.	Vent på at temperaturen falder til under tærskelværdi. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperaturen på styreenhedens transfor- mator overskrider 90 °C.	Vent på at temperaturen falder til under tærskelværdi. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Under normal drift (efter startfasen) forbruger pumpen en større effekt end den programmerede værdi (1,5 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 (udgangs-strømmen højere end 2,2 A).	Kontrollér forbindelserne mellem pumpe og styreenhed. Tryk to gange på START for at starte pumpen igen.
FAULT: R2 DELAY OVER	Pumpens rotationshastighed er faldet til under den programmerede tærskelværdi. Styreenheden er OFF og R2 er afmagnetiseret.	Kontrollér om systemet lækker, samt forholdene omkring påfyldning af gas. Giv signal om genindstilling til stift **b8** på **P17-** kontakten, for at starte pumpen igen.
OVERVOLTAGE	Der er opstået fejl i styreenhedens fødespænding eller styreenheden har fået et falsk signal.	Tryk to gange på START-knappen for at starte pumpen igen. Hvis meddelelsen kommer igen tag kontakt med Varian for nødvendig vedligeholdelse.
CONTROLLER FAILURE	Afbrydelse af sikring i sekundært effektkredsløb.	Ret henvendelse til Varian vedrørende 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 70-serien är mikroprocessorstyrda frekvensomvandlare som består av komponenter med fast tillstånd. Styrenheterna är försedda med självdiagnos- och självskyddsfunktion. Styrenheterna kontrollerar pumparna i Turbo-V 70 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 70-serien. En hjälpkontakt erbjuder kontroller för fjärrstart och fjärrstopp av pumpen, signaler för pumpens tillstånd, kontroller för start och stopp av förvakuum-pumpen, blockeringssignaler (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:

VARNING!

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.

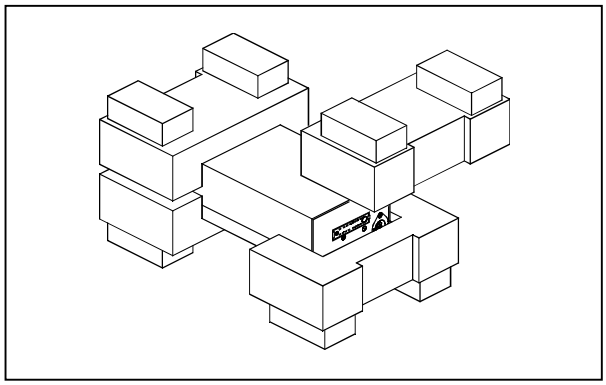
FÖRVARING

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

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

FÖRBEREDELSER 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 969-9506 levereras från Varian med förinställning för en matningsspänning på 120 V växelström.
Om matningsspänningen behöver ändras går du tillväga på följande sätt:

- Frånkoppla strömkabeln från kontakt P17 på styrenheten.
- Välj önskad matningsspänning på den vänstra panelen.
- Kontrollera att den valda matningsspänningen är korrekt. Återanslut strömkabeln till kontakt P17.

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)

OBSERVERA

Styrenheten modell 969-9506 levereras utan kabel för anslutning av pumpen. Kabeln kan beställas från Varian som tillbehör. För ytterligare information hänvisas till avsnittet "Accessories and Spare Parts" i bilaga "Technical Information". Denna kabel ska anslutas mellan kontakt J16 på styrenheten och den aktuella kontakten på pumpen. Kontakterna på kabeländarna är sådana, att kabeln inte kan anslutas på fel sätt.

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

ANVÄNDNING

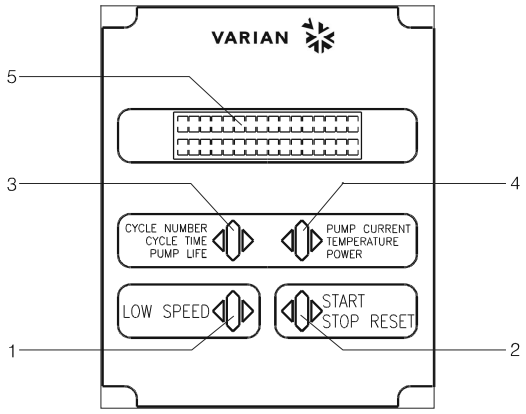
Detta avsnitt beskriver de viktigaste driftmomenten. För en detaljerad beskrivning samt beträffande moment som involverar anslutningar eller tillbehör hänvisas till avsnittet "Use" i bilaga "Technical Information". Vissa anvisningar som listas nedan kan endast utföras på styrenheten modell 969-9506 när den är utrustad med tillbehöret "Hand held terminal". 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 intagsflänsen varken är kopplad till systemet eller är blockerad på plats med låsflänsen.

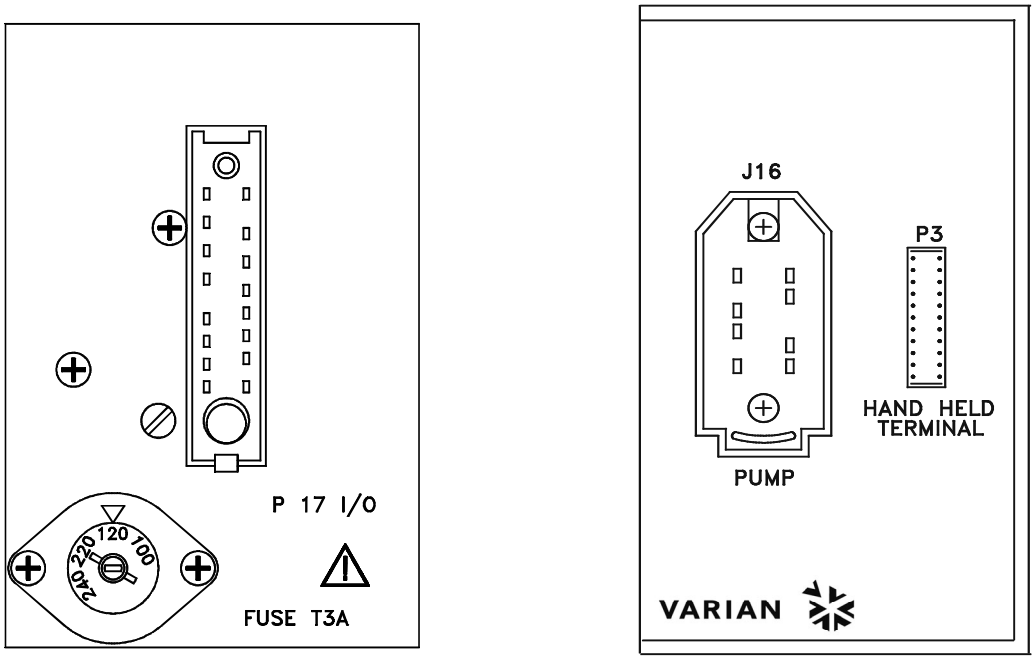
Kontroller, indikatorer och kontakter på Styrenheten

Nedan beskrivs manöverpanelen för hand-held terminalen samt anslutningspanelerna. För ytterligare information hänvisas till bilaga "Technical Information".



1. Tryckknapp för inställning av LOW SPEED driftsätt. Tryckknappen fungerar endast när styrsätt från frontpanelen har valts. Tryck på knappen en gång för att få pumpen att rotera vid 2/3 av nominell hastighet. Tryck på knappen igen för att gå ur LOW SPEED driftsättet.
2. Tryckknapp för överföring av START, STOP eller RESET. Tryckknappen fungerar endast när styrsätt från frontpanelen har valts. Tryck på knappen en gång för att starta pumpen, tryck på knappen igen för att stanna pumpen. Om pumpen stannat automatiskt i samband med ett fel, tryck på denna knapp en gång för att återställa styrenheten, och ytterligare en gång för att starta om pumpen.
3. Tryckknapp för att hämta parametrarna cycle number, cycle time och pump life på displayen.
4. Tryckknapp för att hämta parametrarna pump current, pump temperature, pump power och rotational speed på displayen. Tryckknappen fungerar alltid, oavsett det valda styrsättet. När tryckknapparna 3 och 4 hålls samtidigt intryckta i minst 2 sekunder, startas ett program som tillåter att programmera vissa driftparametrar.
5. LCD-display med siffror och bokstäver: punktmatris, 2 rader med 16 tecken.

Frontpanelen på “Hand Held Terminalen”



Vänster panel *Höger panel*

Vänster och höger panel på Styrenheten 969-9506

INSTRUKTIONER FÖR BRUK

Start av styrenheten och pumpen

Styrenheten och pumpen startas enkelt genom att ge spänning till kontakt P17.

Stopp av pumpen

För att stanna pumpen är det nödvändigt att bygla b7-a5 på kopplingsdonet P17, eller trycka på knappen STOP på Hand Held Terminal om styrenheten är konfigurerad i arbetssätt FRONT.

UNDERHÅLL

Styrenheterna i Turbo-V 70-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.

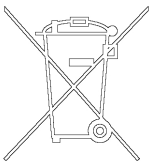
VARNING!

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 uppsamlingssystem 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 kontraktsenliga tidsgränser och försäljningsvillkor.



FELMEDDELANDEN

När vissa fel uppstår visar styrenhetens självdiagnoskrets aktuellt felmeddelande på displayen. De möjliga meddelandena listas i följande tabell. Felmeddelandena visas endast om tillbehöret "Hand Held Terminal" är installerat.

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.
FAULT: OVERTIME SX	Vid uppstart av pumpen med "mjukstart" har pumpen inte nätt korrekt hastighet för varje steg inom 15 minuter (X kan gälla 0 till 9 och anger vilket steg, som inte genomförts).	Kontrollera om systemet läcker. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperaturen på det övre lagret eller pumpen överskrider 60 °C.	Vänta tills temperaturen sjunker under tröskelvärdet. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperaturen på styrenhetens transformator överskrider 90 °C.	Vänta tills temperaturen sjunker under tröskelvärdet. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Under normal drift (efter startmomentet) förbrukar pumpen en större effekt än det programmerade värdet (1,5 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 2,2 A).	Kontrollera anslutningarna mellan pump och styrenhet. Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen.
FAULT: R2 DELAY OVER	Pumpens rotationshastighet har sjunkit under det programmerade tröskelvärdet. Styrenheten är OFF och R2 är avmagnetiserat.	Kontrollera om systemet läcker samt förhållandena för påfyllning av gas. Ge återställningssignalen till stift **b8** på kontakt **P17** för att starta om pumpen.
OVERVOLTAGE	Ett fel i styrenhetens matningsdel har uppstått eller styrenheten har fått en falsk signal.	Tryck två gånger på knappen START för att starta om pumpen. Om meddelandet visas igen, ta kontakt med Varian för nödvändigt underhåll.
CONTROLLER FAILURE	Avbrott i säkring i den sekundära effektkretsen.	Kontakta Varian för 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 70 serien er mikro-prosessorstyrte frekvensomvendere, som består av komponenter med fast tilstand. Styreenhetene har funksjoner for selvdiagnose og selvbeskyttelse. Styreenhetene kontrollerer pumpene i Turbo-V 70 serien (med en titrinnsprosess) 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 70 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 fore til at utstyret skades.

MERK

Merknadene inneholder viktig informasjon som er hentet fra teksten.

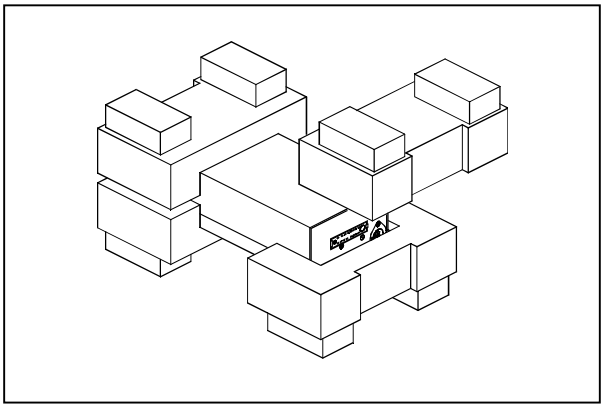
LAGRING

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 EUdirektiv 85/399 om miljøbeskyttelse.



Styreenhetens emballasje

Styreenheten 969-9506 leveres fra Varian med forhåndsinnstilling for en nettspenning på 120 V vekselstrøm. Gå frem slik dersom innstilt nettspenning må endres:

– Kople fra strømkabelen fra kontakt P17 på styreenheten.
– Velg ønsket matespenning på det venstre panelet.
– Kontroller at den valgte matespenningen er korrekt. Kople strømkabelen tilbake på kontakt P17.

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 strømnettet 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 + 40 °C
- relativ fuktighet: 0 - 95% (uten kondens)

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

MERK

Styreenheten modell 969-9506 leveres uten kabel for tilkopling av pumpen. Kabelen kan bestilles fra Varian som ekstrautstyr. For ytterligere informasjon vises det til avsnittet "Accessories and Spare Parts" i vedlegget "Technical Information". Denne kabelen skal koples mellom kontakt J16 på styreenheten og den aktuelle kontakten på pumpen. Kontaktene på kabelendene er laget slik at kabelen ikke kan feilkoples.

BRUK

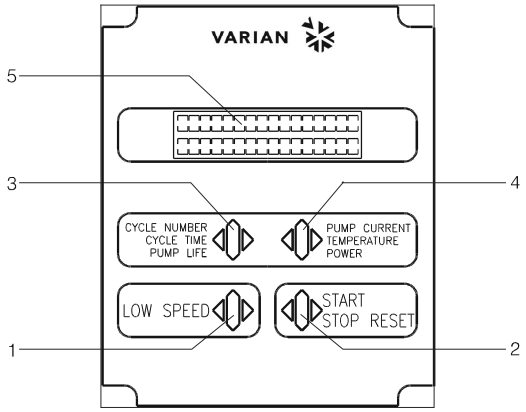
Dette avsnittet beskriver de viktigste driftsmomentene. For en detaljert beskrivelse samt moment som omfatter tilkoplinger eller ekstrautstyr vises det til avsnittet "Use" i vedlegget "Technical Information". Visse anvisninger som listes nedenfor kan kun gjennomføres på styreenheten modell 969-9506 når den er utstyrt med ekstrautstyret "Hand held terminal". Før styreenheten tas i bruk bør samtlige elektriske og pneumatiske tilkoplinger gjøres. Les brukerveiledningen for pumpen som er tilkoplet.

ADVARSEL!

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

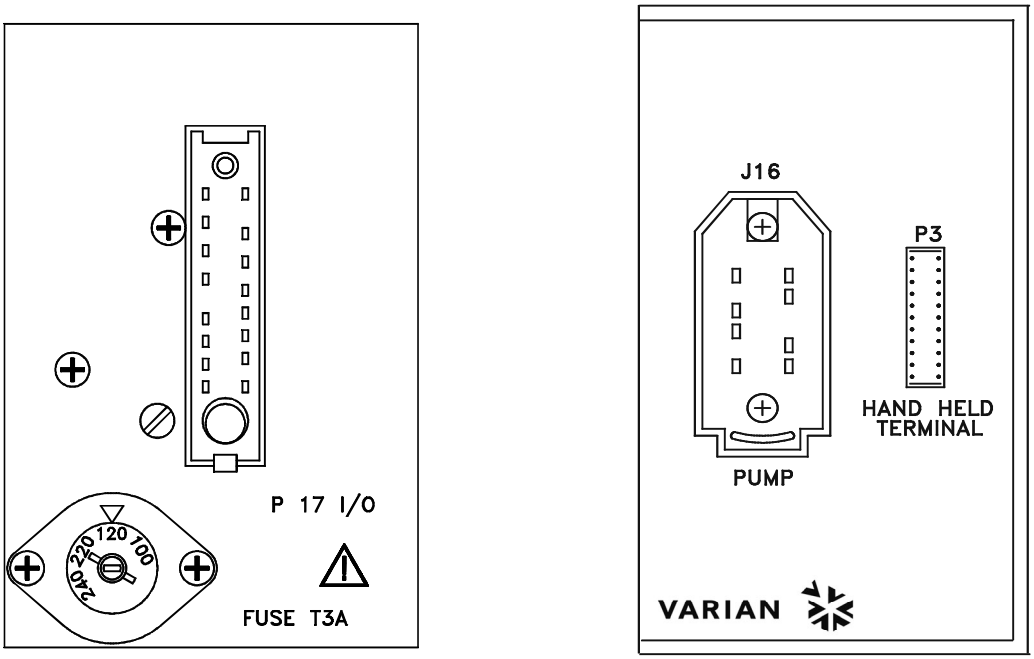
Kontroller, indikatorer og kontakter på styreenheten

Nedenfor beskrives styrepanelet til "Hand held terminal" samt tilkoplingspanelene. For ytterligere informasjon vises det til vedlegget "Technical Information".



1. Trykknapp for innstilling av LOW SPEED drift. Trykknappen fungerer kun når det er valgt styremåte fra frontpanelet. Trykk på knappen en gang for at pumpen skal rotere med 2/3 av nominell hastighet. Trykk på knappen igjen for å gå ut av LOW SPEED drift.
2. Trykknapp for overføring av START, STOP eller RESET. Trykknappen fungerer kun når det er valgt styremåte fra frontpanelet. Trykk på knappen en gang for å starte pumpen, trykk på knappen igjen for å stanse pumpen. Har pumpen stanset automatisk i forbindelse med en feil, trykk en gang på denne knappen for å tilbakestille styreenheten, en gang til for å startet pumpen.
3. Trykknapp for å vise parametrene cycle number, cycle time og pump life på displayet.
4. Trykknapp for å vise parametrene pump current, pump temperature, pump power og rotational speed på displayet. Trykknappen fungerer alltid, uavhengig av styremåten. Når trykknappene 3 og 4 trykkes ned samtidig i minst to sekunder, startes et program som tillater programmering av visse driftsparametre.
5. LCD-display med siffer og bokstaver: punkt-matrise, 2 rader med 16 tegn.

Frontpanelet til “Hand held terminalen”



Venstre panel *Høyre panel*

Venstre og høyre panel på styreenheten 969-9506

INSTRUKSJONER FOR BRUK

Starte styreenheten og pumpen

Styreenheten og pumpen startes enkelt ved å sette spenning på kontakt P17.

Stoppe pumpen

Pumpen slås av ved å brokople b7-a5 på kontakten P17 eller ved å trykke på STOP knappen på Hand Held Terminalen hvis styreenheten er konfigurert i FRONT modus.

VEDLIKEHOLD

Turbo-V 70 seriens styreenheter er vedlikeholdsfrie. Alt arbeid på styreenheten må kun utføres av autorisert personell.
Dersom styreenheten stanser, må du ta kontakt med Varians reparasjonservice eller med Varians avanserte bytteservice, som kan tilby overhalte styreenheter til erstatning for den ødelagte styreenheten.

ADVARSEL!

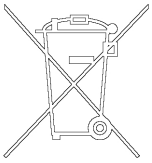
Før noe arbeid utføres på styreenheten, må den frakoples strømnettet.

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. Feilmeldingene vises kun dersom ekstrautstyret "Hand Held Terminal" er installert.

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.
FAULT: OVERTIME SX	Ved oppstart av pumpen med "mykstart" har pumpen ikke nådd den korrekte hastigheten for hvert trinn i løpet av 15 minutter (X kan gjelde 0 til 9 og angir hvilket trinn som ikke har blitt gjennomført).	Kontroller om systemet lekker. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperaturen på det øvre lageret eller pumpen er over 60 °C.	Vent til temperaturen synker under terskelverdien. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperaturen på styreenhetens transformator er over 90 °C.	Vent til temperaturen synker under terskelverdien. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Ved normal drift (etter startmo- mentet) bruker pumpen mer effekt enn den programmerte verdien (1,5 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 startmo-mentet) er utgangen kortsluttet (utgangsstrøm over 2,2 A).	Kontroller tilkoplingene mellom pumpe og styreenhet. Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen.
FAULT: R2 DELAY OVER	Pumpens rotasjonshastighet har sunket under den programmerte terskelverdien. Styreenheten er OFF og R2 er avmagnetisert.	Kontroller om systemet lekker samt forholdene for påfylling av gass. Gi tilbakestillingssignalet til stift **b8** på kontakt **P17** for å starte pumpen
OVERVOLTAGE	Det har oppstått en feil i styreenhetens matedel, eller så har styreenheten fått et falskt signal.	Trykk to ganger på knappen START for å starte pumpen igjen. Vises feilmeldingen om igjen, må du ta kontakt med Varian for nødvendig vedlikehold.
CONTROLLER FAILURE	Avbrudd i sikringen til det sekundæra effektkretsløpet.	Kontakt Varian for 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 70 valvojat ovat mikroprosessoreiden valvomia kiinteistä materiaaleista tehtyjä taajuudenmuuntimia, jotka kykenevät itsemäärittelyyn ja itsesuojaukseen. Valvojat ajavat Turbo-V 70-sarjan pumppuja (kymmenportaisessa järjestelmässä) käynnistysvaiheessa valvoen jännitettä ja sähkövirtaa suhteessa pumpun saavuttamaan nopeuteen. Ne yhdistävät kaikki sähköpiirit, jotka ovat välttämättömiä Turbo-V 70-sarjan pumpun automaattiselle toiminnalle. Apuliittimiä käyttäen on mahdollista käyttää kauko-ohjattua pumpun käynnistystä ja pysähdystä, signaaleja, jotka ilmaisevat pumpun toimintatilan, esityhjennyspumpun käynnistys- ja pysähdyssäätimiä, veden virtauksen säätelykatkaisijaa jne. Seuraavilla sivuilla on luettavissa tarpeelliset tiedot laitteen käyttäjän turvallisuuden takaamiseksi laitteen käytön aikana. Yksityiskohtaiset tiedot löytyvät liitteestä "Tekniset tiedot".

Tämä käsikirja käyttää seuraavia merkintöjä:

VAARA!

Vaara-merkinnät saavat käyttäjän huomion kiinnittymään erityisiin toimintotatapoihin, 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.

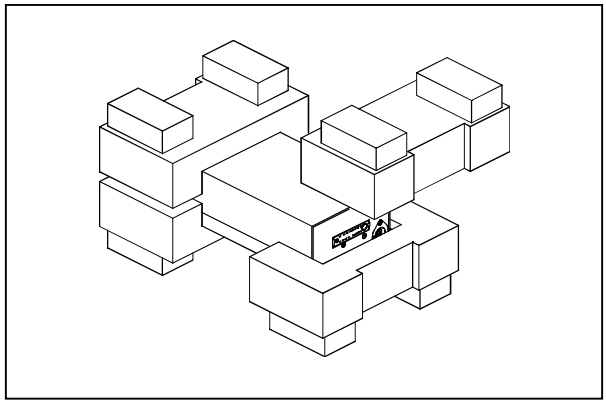
VARASTOINTI

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 huolehtikaa, että valvoja eipääse putoamaan ja välttäkää 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 969-9506 on tehtaalla säädetty tietylle sähköjännitteelle 120 vaihtovirta.
Mikäli sähköjännite joudutaan vaihtamaan, seuratkaa seuraavia toimintaohjeita:

- Irroittakaa virtakaapeli valvojan takaosassa olevasta panelista.
- Valitkaa haluttu sähköjännite, jonka jälkeen asettakaa moduuli uudelleen huolelliseti sille tarkoitettuun tilaan.
- Tarkistakaa, että valittu jännite on oikea ja kytkekää P17 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 käyttäkö valvojaa tiloissa, joissa se joutuu alttiiksi ympäristötekijöille (sade, jää, lumi), pölylle, syövyttäville kaasuille, räjähdysallttiissa ympäristössä tai tiloissa, joissa paloriski on suuri.

Toiminnan aikana tulee noudattaa seuraavia ympäristönoloja 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.

HUOM

Valvojamalli 969-9506 toimitetaan ilman pumpun liittoskaapelia ja se voidaan pyytää lisävarusteena Varianilta. Lähempiä lisätietoja löydätte "Lisävarusteet ja varaosat"-kappaleesta, joka on sijoitettu "Tekniset Tiedot"-kappaleen yhteyteen. Liitoskaapeli kiinnitetään toisesta päästään valvojan kytkimeen J16 ja toisesta päästään pumpun sitä vastaavaan kytkimeen. Liitoskaapelin päät ovat muodoltaan sellaisia, että kaapelia ei ole mahdollista kytkeä virheellisesti.

Muiden kytkentöjen ja valinnaisten lisälaitteiden asennusten suorittamiseksi, katsokaa kappaletta "Tekniset tiedot".

KÄYTTÖ

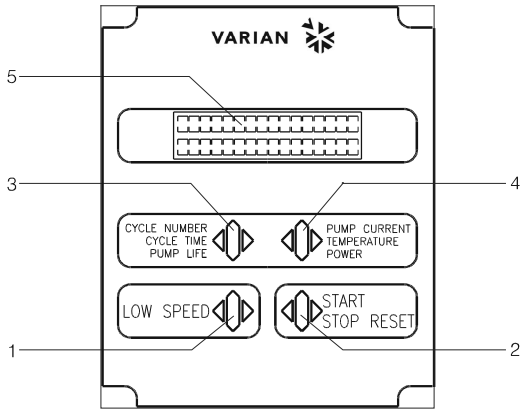
Tähän kappaleeseen on kirjattu tärkeimmät käyttötoimenpiteet. Tarkempia lisätietoja sekä kytkentöjä, että valinnaisia lisälaitteita koskevien toimenpiteiden suorittamista käsittäviä tietoja löydätte kappaleesta "Käyttö", joka on "Tekniset tiedot"-kappaleen liitteenä. Jotkin seuraavista ohjeista ovat mahdollisia valvojamallille 969-9506 vain mikäli se on kytkettynä "Käsin Pidettävä Pääte"-lisälaitteeseen. Ennen valvojan käyttöä suorittaakaa kaikki sähkökytkennät seuraten kytkettävän pumpun käyttöohjeita.

VAARA!

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

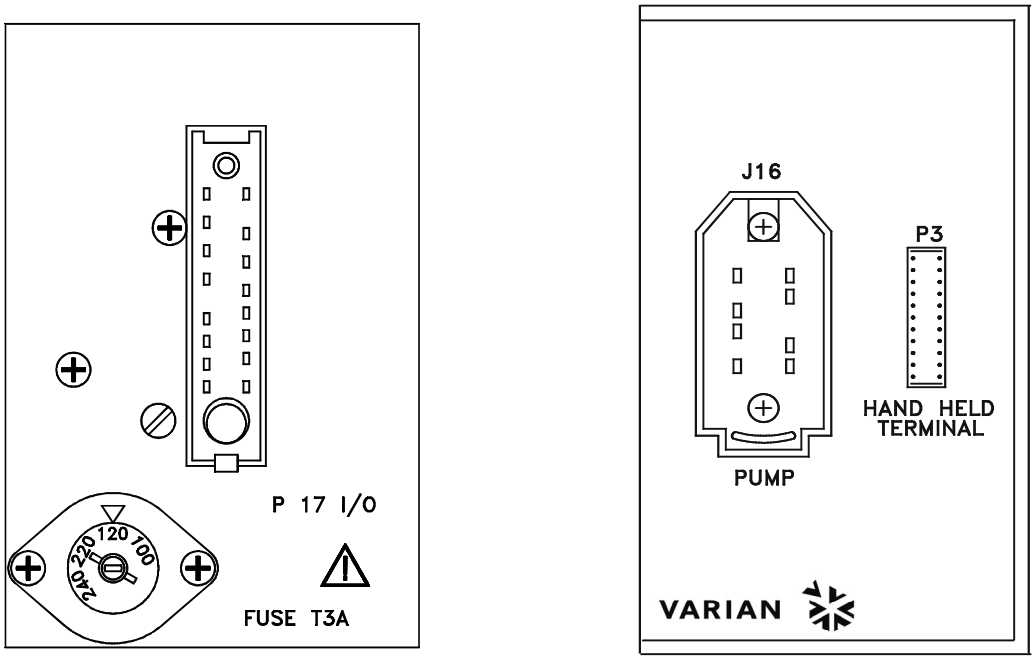
Valvojan säätimet, osoittimet ja liittimet

Seuraavassa on esitelty käsin pidettävän päätteen valvontapaneli ja yhdyspanelit. Tarkempia tietoja saatte kappaleesta "Tekniset tiedot".



1. LOW SPEED -moodin valintaan käytettävä painonappi. Se aktivoituu vain silloin, kun etupaneelin toiminta-moodi on valittu. Yhden kerran painettaessa pumppu kiertää noin 2/3 nimellisnopeudesta. Painonappia uudelleen painettaessa LOW SPEED- moodi disaktivoituu.
2. KÄYNNISTYKSEN, PYSÄYTYKSEN JA UUDELLEN ASETUKSEN käskyjen painonappi. Se aktivoituu vain silloin, kun etupaneelin toiminta-moodi on valittu. Yhden kerran painettaessa käynnistysvaihe aktioituu. Uudelleen painettaessa pumppu pysähtyy. Mikäli pumppu on toimintahäiriön vuoksi pysähtynyt automaattisesti, painakaa painonappia yhden kerran, jolloin valvoja saadaan asetettua uudelleen .Toisen kerran painonappia painettaessa pumppu käynnistyy.
3. Painonappi, jonka avulla näyttöön saadaan kiertonumero, kiertoaika ja pumpun toiminta.
4. Painonappi, jonka avulla näyttöön saadaan pumpun sähkövirran, pumpun lämpötilan, pumpun tehon ja kiertonopeuden parametrit. Tämä on aina aktiivi riippumatta valitusta toimintamoodista. Painamalla painonappeja 3 ja 4 vähintään kahden sekunnin ajan, aktivoituu ohjelma, jonka avulla on mahdollista ohjelmoida joitakin toimintaparametrejä.
5. Kirjainnumerollinen digitaalinäyttö: pistematriisi, 2 riviä x 16 merkkiä.

Käsin Pidettävän Pääteen etupaneli



Vasen paneli *Oikea paneli*

Valvojan 969-9506 vasen ja oikea paneli

KÄYTTÖTOIMENPITEET

Valvojan päälle pano ja pumpun käynnistys

Valvojan päälle panemiseksi ja pumpun käynnistämiseksi riittää sähköjännitteen kytkeminen kytkimeen P17.

Pumpun pysäyttäminen

Pumpun pysäyttämiseksi b7 on kytkettävä hyppyjohtimella a5 kanssa, joka on sijoitettu kytkentäliittimelle P17 tai painettava Hand Held Terminalin STOP-painiketta, mikäli valvoja on konfiguroitu FRONT-tavalla.

HUOLTO

Turbo-V 70-sarjan valvojat eivät kaipaa 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.

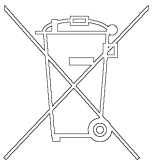
VAARA!

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 kehotetaan 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. Virheviestit näkyvät vain silloin, kun valinnainen "käsin pidettävä pääte" on asennettu.

VIESTI	VIKA	KORJAUSTOIMENPITEET
CHECK CONNECTION TO PUMP	Toimintahäiriö pumpun ja valvojan liitännässä.	Tarkistakaa että pumpun ja valvojan välinen yhteyskaapeli on hyvin kiinnitetty päistään eikä sen varrella ole esteitä. Painakaa kaksi kertaa painonappia START jolloin pumppu käynnistyy.
FAULT: OVERTIME SX	"Soft Start" moodissa tapahtuvan pumpun käynnistyksen aikana pumppu ei ole saavuttanut sille joka askeleella tarkoitettua nopeutta 15 minuutin sisällä. (X on askelnumero 09 ja ilmaisee sen askeleen, jota ei ole ylitetty).	Tarkistakaa, ettäjärjestelmässä ei ole vuotoja. Painakaa painonappia START kaksi kertaa, jolloin pumppu käynnistyy.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Ylemmän laakerin tai pumpun lämpötila on ylittänyt 60 °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.	Odottakaa, että lämpötila putoaa kynnysarvon alapuolelle. Painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Normaalityöskentelyn aikana (käynnistyksen jälkeen) pumpun absorboima sähkövirta on korkeampi kuin sille on ohjelmoitu (1,5 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 2,2 A).	Tarkistakaa pumpun ja valvojan välinen liitos. Painakaa painonappia START kaksi kertaa jolloin pumppu käynnistyy.
FAULT: R2 DELAY OVER	Pumpun pyörimisnopeus on laskenut alle ohjelmoitujen kynnysarvojen. Valvoja of OFF (sammunut) ja R2 ei ole toiminnassa	Tarkistakaa, ett järjestelmässä ei ole mahdollistesti vuotaja tai tarkastakaa kaasun kuormituksen tila. Kytkekää kytkimen **P17** neula **b8** uudelleen asetuksen signaaliin jolloin pumppu käynnistyy.
OVERVOLTAGE	Valvojan sähkövirran syötössä on ilmennyt ongelma tai valvojan saama signaali on väärä.	Painakaa painonappia START kaksi kertaa, jolloin pumppu käynnistyy. Mikäli viesti näkyy uudelleen kääntykää Varian huoltopalvelun puoleen.
CONTROLLER FAILURE	Sulake palanut toisiovirtapiirissä.	Ota yhteys Varianiin huoltoa varten.

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 70 είναι ένας μετατροπέας συχνότητας, ελεγχόμενος από έναν μικροεπεξεργαστή. Είναι κατασκευασμένοι με εξαρτήματα σε στερεά κατάσταση και έχουν αυτοδιαγνωστική και αυτοπροστατευτική ικανότητα.

Ο ρυθμιστής ενσωματώνει όλα τα αναγκαία κυκλώματα για την αυτόματη λειτουργία των αντλιών της σειράς Turbo-V 70.

Ο ρυθμιστής οδηγεί τις αντλίες της σειράς Turbo-V 70 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.

Με τη βοήθεια βοηθητικών βυσμάτων 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 προκενού, 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 "Technical Information".

Αυτό τό 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.

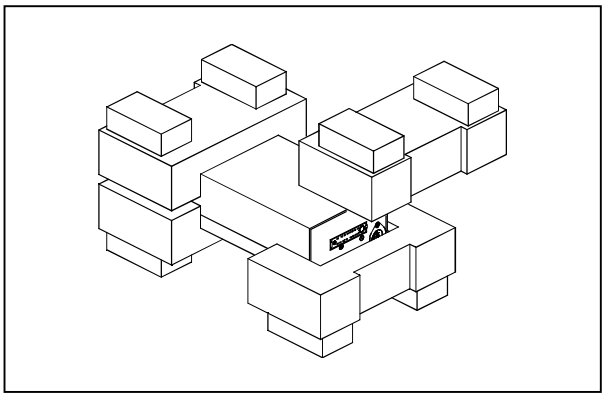
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

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

- θερμοκρασία: -20 °C έως +70 °C
- σχετική υγρασία 0 - 95% (ασυμπύκνωτη).

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ο ρυθμιστής είναι εξοπλισμένο με μια ευρύχωρη προστατευτική συσκευασία. Αν υπάρχουν ενδείξεις βλάβη που θα μπορούσαν να έχουν προκληθεί κατά τη διάρκεια τη μεταφοράς, συμβουλευτείτε το τοπικό τμήμα πωλήσεων. Κατά τη διάρκεια του ανοίγματος τη συσκευασία, δώστε ιδιαίτερη προσοχή, τσι ώστε να μην πέσει και να μην χτυπηθεί ο ρυθμιστής. Μην εγκαταλείπετε τη συσκευασία στο περιβάλλον. Το υλικό ανακυκλώνεται πλήρως και ανταποκρίνεται στην Οδηγία τη CEE 85/399 για την διαφύλαξη του περιβάλλοντος.



Συσκευασία του ρυθμιστή

Ο ρυθμιστής μοντέλο 969-9506 βγαίνει από την άριαν με τάση τροφοδοσία 120 Vac .

Σε περίπτωση που χρειάζεται αλλαγή τη τάση τροφοδοσία ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία·

- Αποσυνδέστε το καλώδιο από τον συνδετήρα P17 του Ρυθμιστή.
- Επιλέξτε την επιθυμητή τάση τροφοδοσία στον αριστερό πίνακα.
- Ελέγξτε αν έχει επιλεγεί η σωστή τάση και επανασυνδέστε το καλώδιο στον συνδετήρα P17.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ο ρυθμιστηρή ειρναι εφοδιασμερνοή με τριπολικορ καλωρδιο τροφοδοσιρρή (βλερπε πιρνακα μερωρν για τα οποιρα μπορερι να γιρνει παραγγελιρα) με μιρα πριρζα που ερχει εγκριθειρ διεθνωρή ορσο αφορραρ την ασφαρλεια του καταναλωτηρ. Να χρησιμοποιειρτε παρντα αυτορ το καλωρδιο τροφοδοσιρρή και να το βαρζετε σε πριρζα που να διαθερτει την καταρλληλη γειρωση ερτσι ωρστε να αποφευργονται ηλεκτρικερή εκκενωρσειή και να τηρουρνται οι οδηγιρή Ε.Ε. Στο εσωτερικορ του ρυθμιστηρ αναπτυρσσονται υψηλερή ταρσειή που μπορουρν να προκαλερσουν σοβαρουρή τραυματισμουρή ηρ και το θαρνατο. Πριν εκτελερσετε οποιαδηρποτε εργασιρα εγκαταρστασηή ηρ συντηρησηή του ρυθμιστηρ αποσυνδερστε τον απορ την πριρζα τροφοδοσιρρή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο ρυθμιστής μπορε να τοποθετηθε επάνω σε να τραπζι ή στο εσωτερικό μιας κατάλληλης θήκης. Σε οποιαδήποτε περπτωση εναι αναγκαιο ο αρας να κυκλοφορε ελε υρθερα στο εσωτερικό της συσκευής. Μην τοποθετετε καιή χρησιμοποιετε τον ρυθμιστή σε περιβάλλοντα που εναι εκτεθειμνα στις καιρικς συνθήκες (βροχή, πάγος, χιόνι, σκόνες, αρια, σε περιβάλλοντα όπου υπάρχει κνδυνος κρηξης ή πυρκαγιάς).

Κατρρ τη διαρρκεια τηή λειτουργιρρή πρερπει να τηρουρνται οι ακορλουθερή περιβαλλοντικερή συνθηρκερήή

- θερμοκρασιρα: 0 °C ερωή +40 °C
- σχετικηρ υγρασιρα: 0 - 95% (ασυμπυρκνωτη).

Για τη συνδεση του ρυθμιστή με την αντλα χρησιμοποιήστε το αντστοιχο καλώδιο του ρυθμιστή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο ρυθμιστής μοντλο 969-9506 προμηθεύεται χωρς καλώδιο σύνδεσης με την αντλα. Το καλώδιο μπορε να ζητηθε από τη ηφιαν ως αξεσουάρ. Για περισσότερες λεπτομρειες συμβούλευτετε την παράγραφο - Αξεσουάρ και ανταλλακτικά- του Παραρτήματος - Τεχνικς Πληροφορες- Συνδετε από τη μα πλευρα στο συνδετήρα J16 του ρυθμιστή και από την άλλη στον ειδικό ρυθμιστή της αντλας. Οι συνδετήρες που υπάρχουν στις δύο άκρες του καλωδου χουν ττοιο σχήμα που δεν επιτρπει τη λανθασμνη τοποθτησή τους.

Για τις άλλες συνδσεις και για την εγκατάσταση των επιπλον εξαρτημάτων, βλπε "Technical Information".

ΧΡΗΣΗ

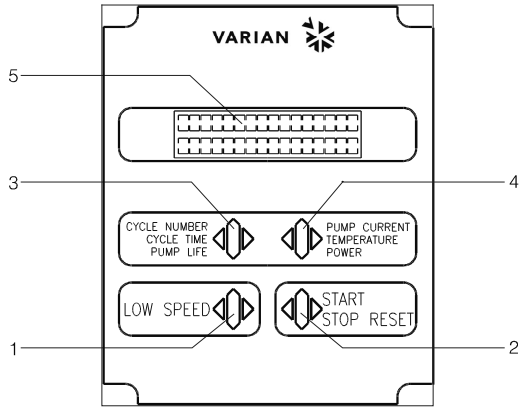
Σ' αυτηρν την παραρρρραφο αναφερρονται οι κυριορτερεή διαδικασιρεή λειτουργιρρή. Για περισσορτερεή λεπτομερρειεή και για διαδικασιρεή που απαιτουρν ιδιαιρτερεή συνδερσειή ηρ αξεσουαρρ, αναφερθειρτε στην παραρρρραφο "Χρηρση" του "Technical Information". Μερικερή απορ τιή αναφερορμενεή στη συνερχεια πληροφοριρεή μπορουρν να ερφαρμοστουρν και στον ρυθμιστηρ μορνον αν αυτορή ειρναι συνδεδεμερνοή με το εξαρρτημα "Hand Held Terminal". Πριν χρησιμοποιηρσετε τον ρυθμιστηρ καρντε ορλεή τιή ηλεκτρικερή και πνευματικερή συνδερσειή βαρσει του εγχειριδιρου τηή αντλιρρή συρνδεσηή.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Για να αποφύγετε βλάβες σε άτομα ή στη συσκευή, όταν η αντλα εναι τοποθετημνη σε να τραπζι σιγουρευτετε ότι εναι καλά σταθεροποιημνη. Μην θτετε σε λειτουργα την αντλα αν η φλάντζα εισόδου δεν εναι συνδεδεμνη στο σύστημα ή αν δεν εναι κλειστή με την φλάντζα κλεισματος.

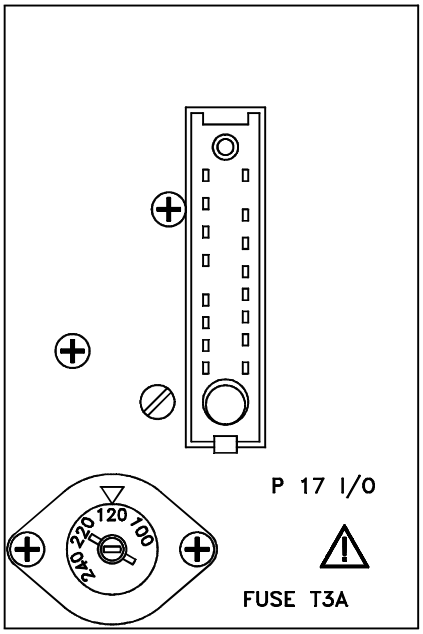
Χειριστήρια, ενδξεις και συνδετήρες του Ρυθμιστή

Στη συνχεια παρουσιάζεται ο πνακας ελγχου του hand held τερμιναλ και οι πνακες διασύνδεσης. Περισσότερες λεπτομρειες παρχονται στον τομα "Technical Information".

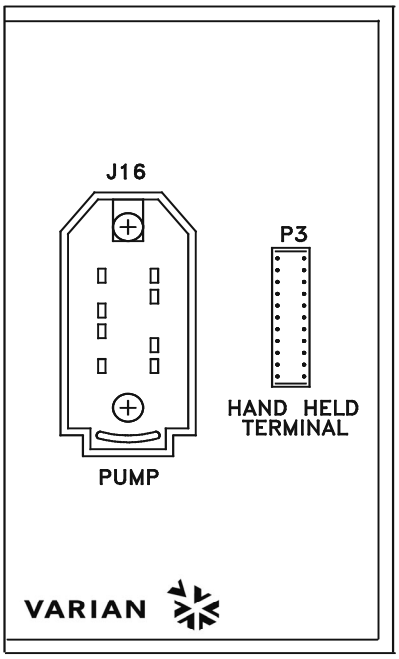


1. Μπουτορν για την επιλογηρ του LOW SPEED (χαμηληρ ταχυρτητα). Ενεργοποιειρται μορνον ορταν ερχει επιλεγειρ η λειτουργιρρα στον μπροστινορ πιρνακα. Πατωρνταή το μιρα φορρρ η αντλιρα περιστρερφεται περιρπου καταρ τα 2/3 τηή ονομαστικηρή ταχυρτητηή. Πατωρνταή το ακορμη μιρα φορρρ σταματαρ η λειτουργιρα του LOW SPEED.
2. Μπουτορν για τουή χειρισμουρή START, STOP και RESET. Ειρναι ενεργορ μορνον ορταν ερχει επιλεγειρ η λειτουργιρα στον μπροστινορ πιρνακα. Πατωρνταή το μιρα φορρρ ενεργοποιειρται η φαρση εκκιρνησηή. Πατωρνταή το ακορμα μιρα φορρρ σταματαρ η αντλιρα. Αν η αντλιρα σταμαρτησε αυτορματα λοργω βλαρβηή θα πρερπει να πατηθειρ αυτορ το μπουτορν μιρα φορρρ ερτσι ωρστε να γιρνει η επαναρυρθμιση του ρυθμιστηρ και μιρα δευρτερη φορρρ για να ενεργοποιηθειρ η αντλιρα.
3. Μπουτορν για να εμφανιστουρν στην οθορνη οι παραρμετροι cycle number, cycle time kai pump life.
4. Μπουτορν για την εμφαρνιση στην οθορνη των παραμερτρων pump current, pump temperature, pump power και rotational speed. Ειρναι παρντα ενεργοποιημερνο αρσχετα με τη λειτουργιρα που θα επιλεγειρ. Πατωρνταή μαζιρ τα μπουτορν 3 και 4 για τουλαρχιστον 2 δευτερορλεπτα ενεργοποιειρται ερνα προργραμμα με το οποιρο μπορειρτε να προγραμματιρσετε μερικερή λειτουργικερή παραμερτρουή.
5. Αλφαριθμητικηρ οθορνη με υγρουρή κρυσταρλλουή, μηρτρα κουκιρδων, 2 σειρερή x 16 χαρακτηρερή.

Εμπρορσθιοή πιρνακαή του Hand Held Terminal



Αριστερορή πιρνακαή



Δεξιορή πιρνακαή

Δεξιορή και αριστερορή πιρνακαή του Ρυθμιστηρ 969-9506

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ

Αναμμα του Ρυθμιστή και εκκνηση της αντλας

Για να ανάψει ο ρυθμιστής και να τεθε σε κνηση η αντλα εναι αρκετό να εφαρμόσετε την τάση τροφοδοσας στον συνδετήβρα .

Σταμαρτημα τηή αντλιραή

Για να σταματηρασετε την αντλιρα χρειαρζεται να γεφυρωρασετε B7-B5 στο βυρασμα ηρ αρλλωή να πιερασετε το κουμπιρ STOP του Hand Held Terminal εαρν ο χοντρολερ ερχει συντονιστειρ σε FRONT Μοδε.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οι ρυθμιστς της σειράς Turbo-V 70 δεν απαιτούν καμμα συντήρηση. Οποιαδήποτε επμβαση θα πρπει να πραγματοποιηθε από εγκεκριμνο προσωπικό.
Σε περπτωση βλάβης μπορετε να χρησιμοποιήσετε την υπηρεσα επισκευών της Varian ή το "Varian αδραανχε εξχηανγε σερριχε", που σας δνει τη δυνατότητα να χετε ναν καθαρισμνο ρυθμιστή σε αντικατάσταση του χαλασμνου.

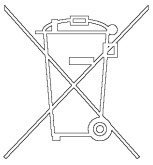
ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Πριν απορ οποιαδηρποτε επερμβαση στον ρυθμιστηρ αποσυνδερστε το καλωρδιο τροφοδοσιρή.

Αν πρερπει να καταστραφειρ ο ρυθμιστηή ακολουθηαστε τη διαδικασιρα που προβλερπεται απορ τουή ειδικουρή εθνικουρή κανονισμουρή.

Χώνευση

Έννοια του logo "WEEE" που υπάρχει στις ετικέττες.
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.
Γι΄αυτό, παρακαλούμε τον τελικό χρήστη να έρθει σε επαφή με τον πωλητή της συσκευής ή με το εργοστάσιο σχετικά με την εκκίνηση της διαδικασίας διαφοροποιημένης συλλογής, κατόπιν επαλήθευσης του συμβολαίου πώλησης.



ΜΥΝΗΜΑΤΑ ΛΑΘΟΥΣ

Πριν κνετε οποιαδ,ποτε επμβαση στον Ρυθμιστ, αποσυνδστε το καλδιο τροφοδοσά.
Για την καταστροφ, του ρυθμιστ, ακολουθ,στε —τι αναφρετε στοὺ εθνικου κανονισμοὺ.

ΜΗΝΥΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΔΙΟΡΘΩΣΗ
CHECK CONNECTION TO PUMP	Κακή λειτουργία στη σύνδεση αντλίας και ρυθμιστή.	Ελέγχετε αν το καλώδιο σύνδεσης μεταξύ αντλίας και ρυθμιστή είναι καλά σταθεροποιημένο και στα δύο άκρα και ότι δεν υπάρχει διακοπή. Πατήστε δύο φορές το μπουτόν START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την Αντλία.
FAULT: OVERTIME SX	Κατά τη διάρκεια εκκίνησης της αντλίας με το "soft start", η αντλία δεν έφτασε στην προβλεπόμενη ταχύτητα για κάθε στάδιο μέσα σε 15 λεπτά. (Το X μπορεί να είναι από 0 ως 9 και δείχνει το στάδιο που δεν έχει ξεπεραστεί).	Ελέγχετε έτσι ώστε το σύστημα να μην παρουσιάζει διαρροές. Πατήστε δύο φορές το μπουτόν START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την Αντλία.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Η θερμοκρασία του άνω κουζινέτου της αντλίας χεπέρασε τους 60 °C.	Περιμένετε ώσπου η θερμοκρασία να κατεβεί κάτω από το ανώτατο επιτρεπτό σημείο. Πατήστε δύο φορές το μπουτόν START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την Αντλία.
FAULT: CONTROLLER ovERTEMPERATURE	Η θερμοκρασία του μετασχηματιστή χεπέρασε τους 90 °C.	Περιμένετε ώσπου η θερμοκρασία να κατεβεί κάτω από το ανώτατο επιτρεπτό σημείο. Πατήστε δύο φορές το μπουτόν START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την Αντλία.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Κατά την κανονική λειτουργία (μετά τη φάση εκκίνησης) το απορροφούμενο ρεύμα από την αντλία είναι μεγαλύτερο από το προγραμματισμένο. (1,5 A).	Ελέγχτε αν ο ρότορας της αντλίας μπορεί να περιστραφεί ελεύθερα. Πατήστε δύο φορές το μπουτόν START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την Αντλία.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Κατά την κανονική λειτουργία (μετά τη φάση εκκίνησης) η σύνδεση εξόδου έχει βραχυκυκλώσει (ρεύμα εξόδου μεγαλύτερο από 2,2 A).	Ελέγχετε τις συνδέσεις μεταξύ αντλίας και ρυθμιστή. Πατήστε δύο φορές το μπουτόν START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την Αντλία.
FAULT: R2 DELAY OVER	Η ταχυτητα περιστροφ, τὴ αντλὰ πεσε κτω α# το προκαθορισμνο—ριο, ο ρυθμιστ, εναι στη θση ΟΦΦ και ο P2 δεν εναι απενεργοποιημνὸ.	Ελγξτε ˙στε να μην υπρχουν διαρρὸ στο συστημα , ελγξτε την κατσταση -φρτωσὴ αερου. Εφαρμ=στε στο πιν **b8** του συνδετ,ρα **P17** το σ,μα επαναρυθμισὴ για να θσετε ξαὶ σε κνηση την αντλια.
OVERVOLTAGE	Παρουσιάστηκε βλάβη στον τομέα τροφοδοσίας του ρυθμιστή ή ο ρυθμιστής δέχθηκε ένα λανθασμένο σήμα.	Πατήστε δύο φορές το μπουτόν START για να θέσετε ξανά σε κίνηση την αντλία. Αν ξαναπαρουσιαστεί το μήνυμα απευθυνθείτε στην Varian για συντήρηση.
CONTROLLER FAILURE	Διακοπή ασφάλειας στο δευτερεύον ισχύος.	Απευθυνθείτε στη Varian για τη 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 70 sorozatú vezérlők mikroprocesszoros vezérlésű, szilárdtest-elemekkel realizált frekvencia-átalakítók, öndiagnosztikai és saját védelmi képességekkel. A vezérlők Turbo-V 70 sorozatú szivattyúkat irányítanak (egy tíz lepésből álló folyamat révén), az indítási fázisban a feszültséget és az áramot a szivattyú által elért sebesség függvényében szabályozva. Magukban foglalják a Turbo-V 70 sorozatú szivattyúk automatikus működtetéséhez szükséges valamennyi áramkört.
Egy segédcsatlakozó 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 megegyezésszerű 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.

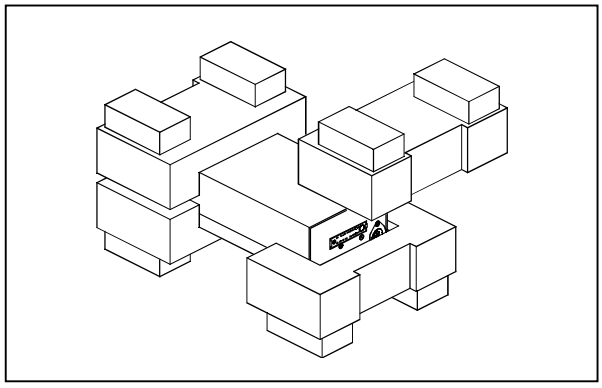
TÁROLÁS

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 keletkezhettek, kapcsolatba kell lépni a helyi forgalmazó irodával. A kicsomagolás során különleges figyelmet kell fordítani arra, hogy a vezérlő le ne essék, és ne szenvedjen ütődéseket. A csomagolóanyagot nem szabad szétszórni a környezetben. Az anyag teljes mértékben újrafelhasználható, s megfelel a környezetvédelemmel kapcsolatos EGK 85/399-es irányelvnek.



A vezérlő csomagolása

A 969-9506-es modellű vezérlő 120 Vac tápfeszültségre előkészítve kerül a Varian által leszállításra.
Abban az esetben, ha a tápfeszültség megváltoztatására volna szükség, az alábbi módon kell eljárni:

- Kihúzni a kábelt a vezérlő P17-es csatlakozójából.
- Kiválasztani a kívánt tápfeszültséget a baloldali panelen.
- Ellenőrizni, hogy a megfelelő feszültség lett-e kiválasztva, majd újra csatlakoztatni a kábelt a P17-es csatlakozóhoz.

TELEPÍTÉS

VESZÉLY!

A vezérlő nemzetközileg jóváhagyott csatlakozódugóval ellátott, háromerű 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 kábelét kell használni.

MEGJEGYZÉS

A 969-9506-es modellű vezérlő a szivattyúhoz való összekötő kábel nélkül kerül leszállításra. A kábel, mint tartozék kérhető a Variantól; további információk találhatók a “Technical Information” című függelék “Accessories and spare parts” című szakaszában. A kábel egyik vége a vezérlő J16-os, a másik a szivattyú megfelelő csatlakozójához kötendő. A kábel két végén található csatlakozó kialakítása lehetetlenné teszi a kábel hibás módon való bekötését.

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

HASZNÁLAT

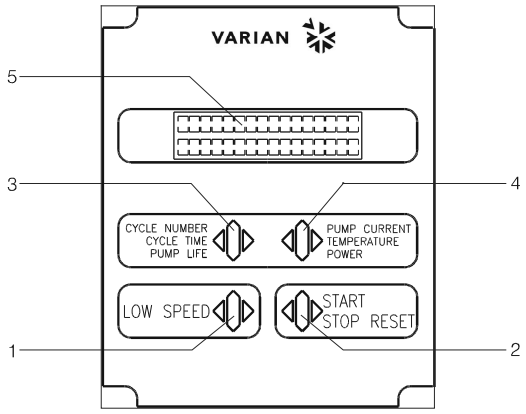
Ebben a szakaszban a fontosabb működési eljárások kerülnek ismertetésre. További részletek és az összekötéseket vagy az opcionális elemeket érintő eljárások találhatók a “Technical Information” melléklet “Use” című szakaszában. Az alábbiakban ismertetett utasítások némelyike csak akkor lehetséges a 969-9506-es modellű vezérlőn, ha hozzá van kapcsolva a "Hand held terminal" (hordozható terminál) tartozék. 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.

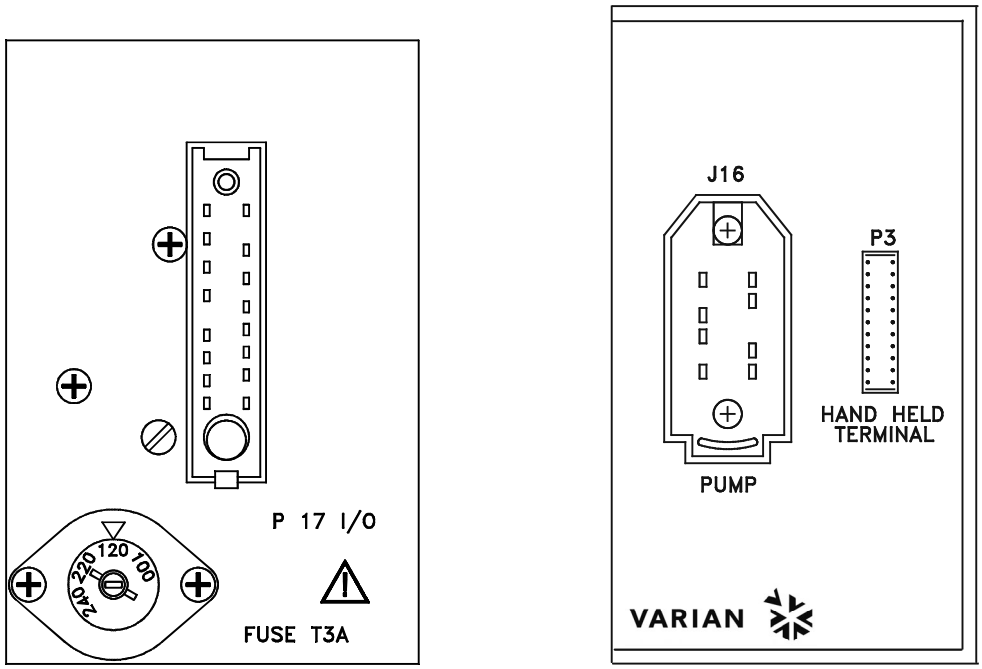
A vezérlő parancsai, kijelzői és csatlakozói

Az alábbiakban bemutatásra kerül a vezérlő kezelőpanelje és a csatlakozó panelek.
További részletek találhatók a “Technical Information” című szakaszban.



1. A LOW SPEED (kis sebesség) üzemmód kiválasztására szolgáló nyomógomb. Csak akkor aktív, amikor az előlapról a parancsmód ki lett választva. Egyszer megnyomva, a szivattyú a névleges sebességnek körülbelül a 2/3-ával forog. Még egyszer megnyomva, a LOW SPEED mód kikapcsolásra kerül.
2. Nyomógomb a START, STOP vagy RESET parancsok indítására. Csak akkor aktív, amikor az előlapról a parancsmód ki lett választva. Egyszer megnyomva az indítási fázis kerül aktiválásra; még egyszer megnyomva a szivattyú leállításra kerül. Ha a szivattyú valamely hiba következtében automatikusan leáll, ezt a nyomógombot kell megnyomni; az első megnyomásra a vezérlő nullázódik (reset), a másodikra a szivattyú újraindul.
3. Nyomógomb a paramétereknek: ciklusszám, ciklusidő, szivattyú élettartama, a kijelzőre való lehívására.
4. Nyomógomb a paramétereknek: szivattyúáram, a szivattyú hőmérséklete, szivattyúteljesítmény és a forgási sebesség kijelzőre való lehívására. Mindig aktív, függetlenül a kiválasztott üzemmódtól. A 3-as és 4-es nyomógombot együtt legalább 2 másodpercig nyomva tartva, egy program kerül aktiválásra, melynek segítségével néhány üzemi paraméter programozható.
5. Folyadékkristályos alfanumerikus kijelző: pontmátrixos, 2 sor x 16 karakter.

A Hand Held Terminal előlapja



Baloldali panel *Jobboldali panel*

A 969-9506-es vezérlő bal- és jobboldali panelje

HASZNÁLATI ELJÁRÁSOK

A vezérlő bekapcsolása

A vezérlő bekapcsolásához és a szivattyú beindításához elegendő a P17 csatlakozóra feszültséget adni.

A szivattyú leállítása

A szivattyú leállításához a P17 csatlakozón alkalmazni kell a b7-a5 átkötést, avagy, ha a vezérlő FRONT módra van programozva, a Hand Held Terminál STOP nyomógombját megnyomni.

KARBANTARTÁS

A Turbo-V 70 sorozatú vezérlők semmiféle 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.

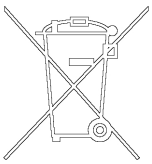
VESZÉLY!

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 irányelvével 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 az alábbi táblázatot).
A hibaüzenetek csak akkor jelennek meg, ha a "hand held terminal" opció installálásra került.

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.
FAULT: OVERTIME SX	A szivattyú „soft start” módban való elindítása alatt a szivattyú 15 percen belül nem érte el a lépésenként előírt sebességet. (X 0 és 9 közé eshet, és a nem megtett lépést jelöli.	Ellenőrizni, hogy a rendszernek nincsenek-e veszteségei. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	A felső csapágy vagy a szivattyú hőmérséklete meghaladta a 60 °C-t.	Várakozni, míg a hőmérséklet a küszöbérték alá esik. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	A vezérlő transzformátorának hőmérséklete túllépte a 90 °C-t.	Várakozni, míg a hőmérséklet a küszöbérték alá esik. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Normál üzem közben (az indítási fázist követően) a szivattyú által felvett áram nagyobb a programozottnál (1,5 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 2,2 A).	Ellenőrizni az összeköttetéseket a szivattyú és a vezérlő között. A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot.
FAULT: R2 DELAY OVER	A szivattyú forgási sebessége a programozott küszöbérték alá esett, a vezérlő OFF (KI) állapotban van, és R2 gerjesztetlen.	Ellenőrizni, hogy a rendszernek nincsenek-e veszteségei, vagy ellenőrizni a gáz töltésének feltételeit. A **P17** csatlakozó **b8** pin-jére reset jelet adni, a szivattyú újraindításához.
OVERVOLTAGE	Meghibásodás történt a vezérlő tápellátási részegységében, vagy a vezérlő egy hamis jelet kapott.	A szivattyú újraindításához kétszer megnyomni a START nyomógombot. Ha az üzenet ismétlődik, a Varian-tól karbantartási beavatkozást kérni.
CONTROLLER FAILURE	A segédfeszültség biztosítékának megszakadása	A Varian-hoz fordulni karbantartásért

INFORMACJE OGOLNE

Urzadzenie to jest przeznaczone do uzytku zawodowego. Przed przystapieniem do korzystania uzytkownik powinien wnikliwie przesledzic zarowno ten podrecznik zawierajacy instrukcje jak rowniez kazda inna dostarczona przez Varian informacje.Varian uchyla sie od jakiejkolwiek odpowiedzialnosci w przypadku calkowitego lub czesciowego nie przestrzegania swoich instrukcji, przeznaczenia urzadzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem i jego obslugi przez personel uprzednio nie przeszkolony, naprawy urzadzenia bez odpowiedniej autoryzacji lub przeznaczenia niezgodnego z obowiazujacymi, specyficznymi normami krajowymi. Kontrolery z serii Turbo-V 70 sa przetwornikami czestotliwosci kontrolowanymi przez mikroprocesor zrealizowanymi z komponentow w stanie stalym i posiadajacymi zdolnosci samodiagnostyczne i samoochronne.
Kontrolery te pilotuja pompy z serii Turbo-V 70 (przy pomocy procesu podzielonego na dziesiec etapow) Podczas fazy rozruchu kontroluja napiecie I prad elektryczny w stosunku do szybkosci pompy. Do ich zadania nalezy polaczenie calego obwodu niezbedne do prawidlowego automatycznego funkcjonowania pomp z serii Turbo-V 70. Poprzez dodatkowy przetwornik sa dostepne sterowniki sterujace uruchomienie i zatrzymywanie pompy na odleglosc, sygnaly wskazujace stan operatywny pompy, i sterowniki sterujace uruchomienie i zatrzymywanie pompy wstepnej prozni, sygnaly blokujace (dla przerywaczy cisnieniowych, przerywaczy kontrolujacych przeplyw wody itp).
W nastepnych paragrafach zawarte sa wszystkie niezbedne informacje dotyczace gwarancji bezpieczenstwa personelu obslugujacego urzadzenie.
Bardziej szczegolowe informacje sa zawarte w dodatku do “Technical Information”.

Podrecznik ten opiera sie na nastepujacych konwencjach:

ZAGROZENE!

Sygnaly ostrzegajace o zagrozeniu powinny zwrocic uwage operatora na odpowiednia specyficzna procedure ktora jezeli nie jest przestrzegana w sposob prawidlowy moze przyczynic sie do powaznych obrazen osoby obslugujacej.

UWAGA

Sygnaly wzrokowe ukazujace sie przed procedura jezeli zostana zlekcewazone moga spowodowac uszkodzenia urzadzenia.

PRZYPIS

Przypisy zawieraja najwazniejsze informacje wyciagniete z tekstu.

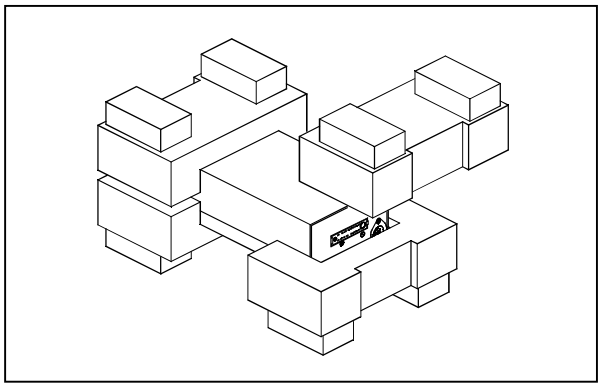
MAGAZYNOWANIE

Kontrolery podczas transportu i przechowywania w magazynie powinny miec nastepujace warunki otoczenia:

- temperatura: od -20 °C do +70 °C
- wilgotnosc wzgledna: od 0-95%(nie kondensujaca.

PRZYGOTOWANIE DO INSTALACJI

Kontroler zostaje dostarczony w specjalnym, ochronnym opakowaniu; jezeli opakowanie prezentuje jakiekolwiek uszkodzenia ktore moglyby powstac podczas transportu wowczas nalezy niezwlocznie powiadomic najblizszy, lokalny punkt sprzedazy.
Pdczas operacji rozpakowywania nalezy zachowac specjalna ostroznosc zeby nie spowodowac upadku kontrolera lub nie narazic na uderzenia.
Nie wyrzucac opakowania poniewaz jest ono calkowicie rycyklowalne i odpowiada normom CEE 85/399 dotyczacym ochrony srodowiska.



Opakowanie kontrolerow

Kontroler model 969-9506 Varian dostarcza przygotowany juz do zasilania mocy rzedu 120 Vac.
W przypadku koniecznosci zmiany napiecia zasilania postepowac wedlug ponizszej procedury:

- Odlaczyc kabel od lacznika P17 kontrolera.
- Wybrac prawidlowe napiecie zasilania na lewym pulpicie.
- Sprawdzic czy zostalo wybrane pozadane napiecie i ponownie podlaczyc kabel do lacznika P17.

INSTALACJA

ZAGROZENIE!

Kontroler jest zasilany przy uzyciu kabla skladajacego sie z trzech przewodow (patrz tabela czesci na zamowienie) i rodzaju wtyczki odpowiadajacej standartom miedzynarodowym gwarantujacego bezpieczne uzytkowanie. Nalezy wylacznie uzywac tego rodzaju kabla zasilajacego i wlaczac wtyczke do gniazdka odpowiadajacego przepisom Unii Europejskiej tzn. posiadajacego polaczenie z masa celem wykluczenia iskrzen.We wnetrzu kontrolera powstaja wysokie napiecia ktore moga byc przyczyna powaznych obrazen lub wypadkow smiertelnych. Przed przystapieniem do jakiejkolwiek operacji instalowania lub konserwacji nalezy odlaczyc go od zrodla zasilania.

PRZYPIS

Kontroler moze byc zainstalowany na stole lub wewnatrz odpowiedniego Rack. W obydwu przypadkach nalezy pamietac aby wokol kontrolera zapewnic swobodny przeplyw powietrza dla prawidlowego chlodzenia. Nie instalowac i/lub uzytkowac kontrolerow w miejscach narazonych na dzialanie warunkow atmosferycznych (jak deszcz, mroz, snieg), pylow, gazow agresywnych w srodowisku wybuchowym lub o duzym stopniu zagrozenia pozarowego.

Podczas pracy kontrolera nalezy zapewnic nastepujace warunki otoczenia:

- temperatura: od 0 °C do +40 °C
- wilgotnosc wzgledna: 0 - 95% (nie kondensujaca).

Do polaczenia kontrolera z pompa nalezy uzywac jego specjalnego kabla.

PRZYPIS

Model kontrolera 969-9506 dostarczany jest bez kabla do polaczenia z pompa. Kabel nalezy do akcesoriow Varian i jest zamawiany na zyczenie; Dla uzyskania bardziej szczegolowych informaci skonsultowac paragraf "Accessories and spare parts" dodatku " Technical Information" Kabel nalezy podlaczyc jedna koncowka do lacznika J16 kontrolera i druga koncowke do specjalnego lacznika pompy.Laczniki obydwu koncowek kabla nie sa jednakowe co wyklucza pomylke przy podlaczeniach.

Sposob polaczenia i instalowania akcesoriow jst opisany w rozdziale "Technical Information.

UZYTKOWANIE

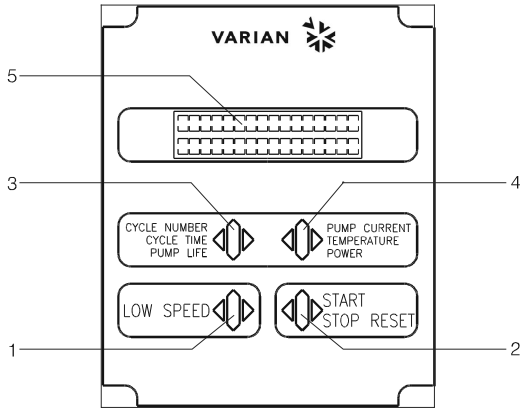
Paragraf ten zawiera podstawowe procedury operatywne. Dla uzyskania dodatkowych bardziej szczegolowych informacji lub dostepu do procedur na temat polaczen lub akcesoriow skonsultowac paragraf "Use" znajdujacy sie w dodatku do "Technical Information". Niektore z pozostalych instrukcji kontrolera mozna rowniez wykorzystac dla modelu 969-9506 ale pod warunkiem ze kontroler jest wyposazony w dodatkowy akcesor "Hand held terminal". Przed przystapieniem do uzytkowania kontrolera wykonac wszystkie polaczenia elektryczne i pneumatyczne podlaczenie pompy konsultowac z odnosna instrukcja.

ZAGROZENIE!

Dla unikniecia obrazen personelu obslugujacego urzadzenie jak rowniez uszkodzen samego urzadzenia nalezy upewnic sie, szczegolnie w przypadku gdy pompa zostala ustawiona na stole, czy stol jest odpowiednio stabilny. Pod zadnym pozorem nie uruchamiac pompy jezeli kolnierz wejsciowy nie jest polaczony z systemem lub nie jest zamknieta kolnierzem zamykajacym.

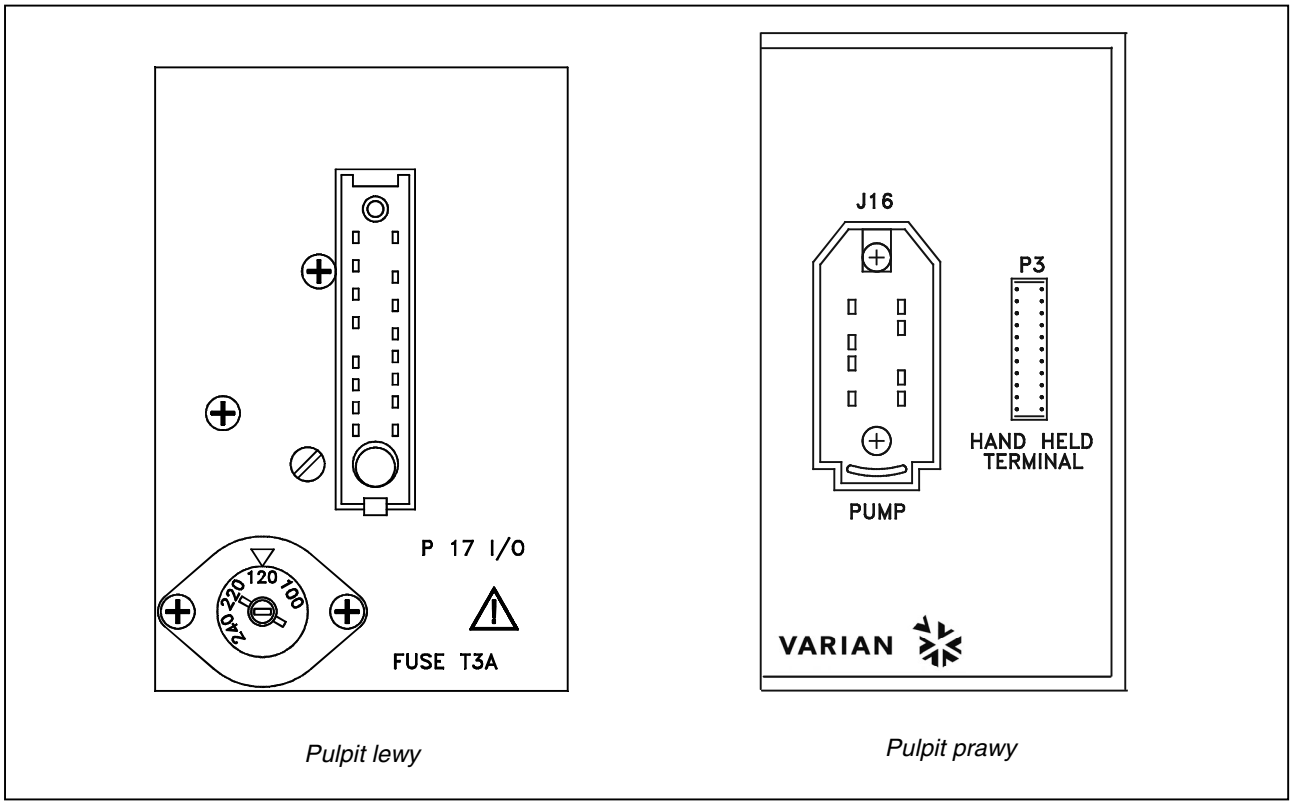
Sterowniki, Wskazniki I Laczniki Kontrolera

Ponizszy rysunek obrazuje pulpit sterowniczy hald held terminal oraz pulpity przystosowane do wzajemnego polaczenia. Dla uzyskania wiekszych szczegolow konsultowac odpowiedni rozdzial "Technical Information".



1. Przycisk do wybierania sposobu LOW SPEED. Dziala tylko wtedy kiedy sposob sterowania jest wybierany na pulpicie frontalnym. Naciskajac jeden raz pompa obraca sie z szybkoscia 2/3 szybkosci nominalnej. Naciskajac jponownie nastepuje wylaczenie sposobu LOW SPEED.ponownie.
2. Przycisk do przesylania sygnalu START, STOP LUB RESET. Dziala tylko wtedy kiedy sposob sterowania jest wybierany na pulpicie frontalnym naciskajac jeden raz uaktywnia sie faza uruchomienia; naciskajac ponownie zatrzymuje sie pompe. Jezeli pompa zatrzyma sie automatycznie z powodu uszkodzenia nalezy nacisnac przycisk jeden raz zeby zresetowac kontrolera I poraz drugi zeby uruchomic pompe
3. Przycisk sluzacy do przywolania na display parametrow cycle number, cycle time I pump life.
4. Przycisk sluzacy do przywolania na display parametrow pump current,, pump temperature, pump power I rotational speed. Jest zawsze aktywny niezaleznie od wybranego sposobu dzialania. Naciskajac jednoczesnie przyciski 3 I 4 przez conajmniej 2 secundy uruchamia sie program przy pomocy ktorego jest mozliwe programowanie niektorych parametrow operatywnych.
5. Display alfanumeryczny na cieklych kryształach: matryca punktowana, 2 linie x 16 czcionek.

Pulpit frontalny 'Hand Held Terminal



Pulpit prawy i lewy kontrolera 969-9506

PROCEDURY UZYTKOWANIA

Zaswiecenie kontrolera

Do zaswiecenia kontrolera i uruchomienia pompy wystarczy dostarczyc do lacznika P17 napiecie zasilania.

Zatrzymanie pompy

Aby zatrzymac pompe wystarczy polaczyc mostkiem b7-a5 na laczniku P17 lub nacisnac przycisk STOP Hand Held Terminal pod warunkiem ze kontroler jest skonfigurowany w FRONT Mode.

KONSERWACJA

Kontrolery z serii Turbo-V 70 nie wymagaja zadnej konserwacji. Jakakolwiek konserwacja moze byc wylacznie przeprowadzona przez osoby autoryzowane W przypadku uszkodzenia mozliwe jest korzystanie z serwisow naprawczych Varian lub “Varian advance exchange service”, w ktorym mozna otrzymac kontroler zregenerowany zastepujac go tym uszkodzonym.

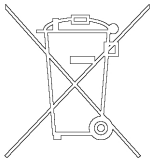
ZAGROZENIE!

Przed wykonaniem jakiejkolwiek interwencji na kontrolerze nalezy odlaczyc kabel zasilajacy.

W przypadku decyzji zlomowania nalezy przeprowadzic operacje respektujac krajowe specyficzne normy.

PRZETWORSTWO ODPADOW

Objasnienie znajdujacego sie na etykiecie znaczenia logo “WEEE”.
Uzyty ponizej symbol jest zgodny z wymogiem zarzadzenia “WEEE” Unii Europejskiej.
Symbol ten (**prawomocny tylko w krajach Unii Europejskiej**) oznacza, ze wyrob ktory nim zostal oznaczony NIE moze byc przetworzony jako odpad razem z innymi domowymi lub przemyslowymi natomiast musi byc skladowany w miejscu przeznaczonym dla odpadow do przerobki zroznicowanej .
Dlatego tez poleca sie uzytkownikowi, , po uprzedniej weryfikacji terminu i warunkow zawartych w kontrakcie sprzedazy, nawiazac kontakt z dostawca lub sprzedawca urzadzenia w celu uruchomienia procesu zbiorki i przerobu.



BLEDNE INFORMACJE

W niektorych przypadkach uszkodzen obwod do autodiagnozy kontrolera pokazuje niektore blendne informacje wymienione w ponizszej tabeli.
Bledne informacje ukazuja sie tylko w przypadku kiedy jest zaistalowana opcja "hand held terminal".

INFORMACJA	OPIS	AKCJA KORYGUJACA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Zaklocenia na polaczeniu miedzy pompa i kontrolerem.	Zweryfikowac czy kabel laczacy pompe z kontrolerem jest dobrze zamocowany na obydwu koncach I czy nie jest przerwany. Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
FAULT: OVERTIME SX	Podczas uruchomienia pompy sposobem "soft start" pompa nie uzyskala przewidzianej szybkosci na kazdym biegu w czasie 15 minut. (X moze miec wartosc od 0 do 9 I wskazuje ze bieg nie zostal osiagniety.	Sprawdzic czy w systemie nie ma nieszczelnosci. Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperatura gornego lozyska lub pompy przekroczyla 60 °C.	Odczekac az temperatura sie obnizy ponizej ustalonego poziomu. Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperatura transformatora w kontrolerze przekroczyla 90 °C.	Odczekac az temperatura sie obnizy ponizej ustalonego poziomu. Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Podczas normalnej pracy (po fazie rozruchu) zuzycie pradu przez pompe jest wieksze od zaprogramowanego (1.5 A).	Sprawdzic czy wirnik nie ma przeszkod w swobodnym obrocie. Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy
FAULT: SHORT CIRCUIT	Podczas normalnej pracy (po fazie uruchomienia) na wyjsciu sa zwarcia (prad na wyjsciu ziekszony o 2.2 A).	Sprawdzic polaczenia miedzy pompa i kontrolerem. Nacisnac dwa razy przycisk START dla ponownego uruchomienia pompy.
FAULT: R2 DELAY OVER	Szybkosc obrotu wirnika pompy obnizyla sie ponizej wartosci progu zaprogramowanego, kontroler jest na off i R2 nie jest pobudzony.	Sprawdzic czy nie ma ewentualnych strat w systemie sprawdzic warunki zaladowania gazu. Zaaplikowac pin **b8** lacznika **P17** polecenie reset zeby ponownie uruchomic pompe.
OVERVOLTAGE	Stwierdzenie uszkodzenia w sekcji zasilania kontrolera lub kontroler otrzymal sygnal nieprawidlowy.	Nacisnac dwa razy przycisk START do ponownego uruchomienia pomy. Jezeli problem sie powtorzy zwrocic sie do Varian dla przeprowadzenia konserwacji.
CONTROLLER FAILURE	Przerwa na bezpieczniku mocy drugiego stopnia.	Zwrocic sie 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.
Kontrolér série Turbo-V 70 je frekvenčním konvertorem, je kontrolovaný mikroprocesorem a skládá se z pevných komponentů s autodiagnostickou a samoochrannou schopností.
Kontrolér řídí čerpadla série Turbo-V 70 (s procesem rozděleným na deset kroků), během spouštěcí fáze kontrolují napětí a proud ve vztahu k rychlosti, kterou čerpadlo dosáhne. Obsahuje veškeré obvody nutné pro automatický provoz čerpadel série Turbo-V 70.
Dálkové příkazy ke spuštění a zastavení čerpadla jsou vykonávany 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.

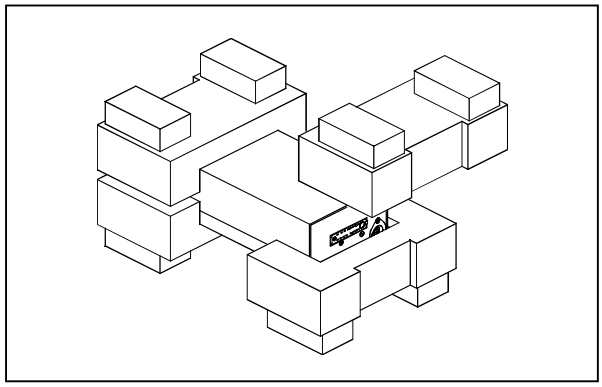
USKLADNĚNÍ

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

- temperatura: 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 nespadl nebo aby neutrpěl nárazy. Balicí materiál se nesmí odkládat v přírodě. Tento materiál se může kompletně recyklovat, neboť se shoduje se směrnicemi EU, CEE 85/399, které se týkají životního prostředí.



Balení kontroléru

Kontrolér modelu 969-9506 dodaný podnikem Varian, je připraven na elektrické napětí 120 Vac.
V případě, že se musí vyměnit elektrické napětí, je třeba postupovat dle následujícího způsobu:

- Odpojit kabel od konektoru P17 kontroléru.
- Zvolit vyžadované elektrické napětí na levém panelu.
- Prověřit, zda bylo řádně zvoleno napětí a kabel opět napojit na konektor P17.

INSTALACE

NEBEZPEČÍ!

Kontrolér musí být napájen třídrátovým kabelem (viz tabulku součástí, které lze objednat) se zástrčkou shodnou s mezinárodním standardem, která zaručuje bezpečnost uživatele. Výšeuvedený 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 O °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.

POZNÁMKA

Kontrolér modelu 969-9506 je dodáván bez kabelu na spojení s čerpadlem. Kabel může být vyžádán u podniku Varian jako příslušenství; pro další detaily obrátit se na odstavec "Accessories and spare parts" dodatku "Technical Information". Výšeuvedený musí být z jedné strany napojen na konektor J16 kontroléru a z druhé strany na příslušný konektor čerpadla. Konektory, které se nacházejí na na obou dvou koncích kabele, mají formu, která sama napomáhá ke řádnému napojení uvedeného kabelu.

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

POUŽITÍ

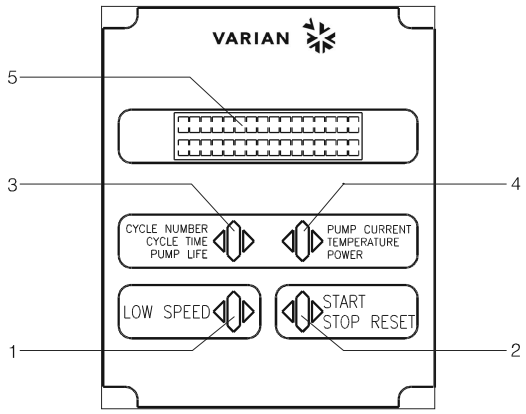
V tomto odstavci jsou uvedeny hlavní operativní postupy. Pro další detajly i pro procedury týkající se spojení nebo dalších opčních detajlů, je třeba se obracet na odstavec "Use" v příloze "Technical Information". Některé instrukce uvedené v následujícím se mohou aplikovat na kontrolér modelu 969-9506 jen v případě, že výšeuvedený je spojen s příslušenstvím "Hand held terminal". 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 zavírající přírubou, čerpadlo se nesmí spustit do provozu.

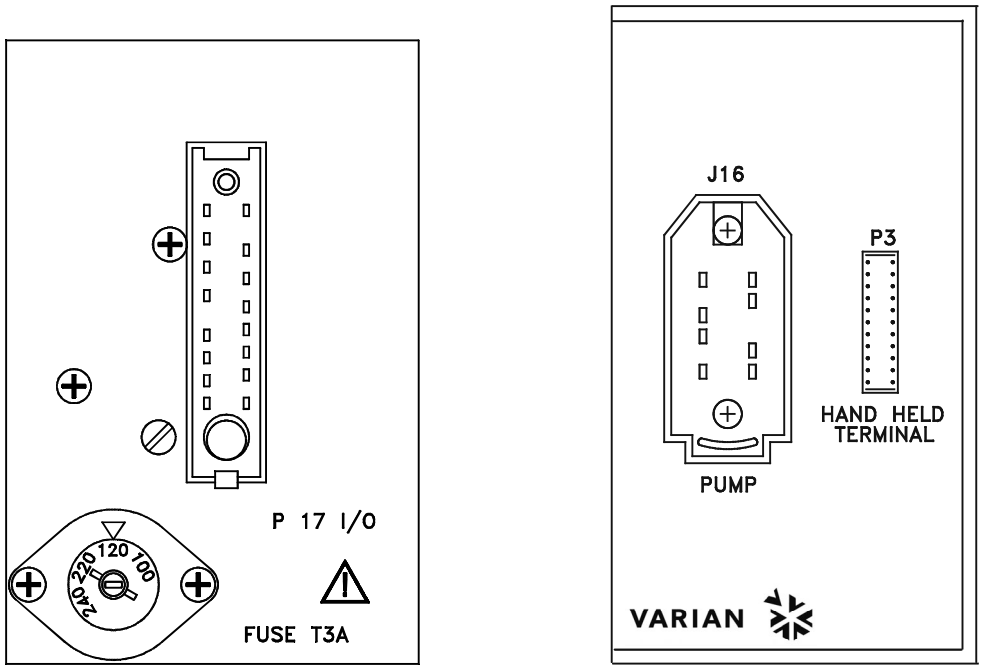
Ovládání, indikátory a konektory Kontroléru

V následujícím je ilustrován ovládací panel hand held terminal a panely vzájemných propojení. Pro širší detajly je třeba se obrátit na sekci "Technical Information".



1. Tlačítko na volbu způsobem LOW SPEED. Je aktivní jen při zvoleném způsobu ovládání z čelního panelu. Stiskne-li se jen jednou, čerpadlo se začne otáčet o přibl. 2/3 nad nominální rychlostí. A stiskne-li se ještě jednou, deaktivuje se způsob LOW SPEED.
2. Tlačítko ovládání START, STOP nebo RESET. Je aktivním jen po volbě na čelním panelu. Stiskne-li se jen jednou, spouštěcí fáze bude aktivována; jestliže se znovu stiskne, čerpadlo se zastaví. Jestliže se čerpadlo automaticky zastaví z důvodu nějaké poruchy, tlačítko se musí napoprvé stisknout, aby se uskutečnil reset kontroléru a po druhé aby se čerpadlo znovu spustilo.
3. Tlačítko na přivolání parametrů na displeji: cycle number, cycle time a pump life.
4. Tlačítko na přivolání parametrů na displeji: pump current, pump power, rotational speed, temperatura spodního ložiska, temperatura vrchního ložiska, temperatura motoru, frekvence indukce. Nezávisle od zvoleného provozního způsobu, je neustále aktivní. Jestliže se tlačítka 3 a 4 stisknou společně alespoň na 2 vteřiny, bude aktivován program, dle kterého se mohou naprogramovat některé operativní parametry.
5. Alfanumerický displej na tekuté krystaly: matrice bodů, 2 linky x 16 charakterů.

Čelní panel Hand Held Terminal



Levý pannel *Pravý pannel*

Pravý a levý panel Kontroléru 969-9506

POUŽÍVANÉ PROCEDURY

Zapalování Kontrolérů

Na zapálení kontroléru a spuštění čerpadla postačí přivádět napájecí napětí na konektor P17.

Zastavení čerpadla

Čerpadlo se zastaví můstkováním b7-a5 na konektoru P17 nebo stisknutím tlačítka STOP Hand Held Terminal, v případě, že kontrolér byl konfigurován ve FRONT Mode.

ÚDRŽBA

Kontroléry série Turbo-V 550 nevyžadují žádnou údržbu. Jakýkoliv zásah musí být proveden jen kompetentním personálem. V případě poruchy se může využít opravářského servisu Varian nebo "Varian advanced exchange service", kde poškozený kontrolér bude vyměněn za nový.

NEBEZPEČÍ!

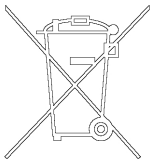
Nejdříve, před jakýmkoliv zásahem na kontroléru, se musí odpojit elektrický kabel.

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 směrnicím 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 sběren, kde musí být tříděn a likvidován odděleně od městského odpadu.

Uživateli, 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 auto-diagnostických obvodech, se vyskytuje několik chybných odkazů, které jsou vyjmenovány v následující tabulce. Chybné zprávy se vyskytují jen v případě, že byla nainstalována opce "hand held terminal".

ZPRÁVA	POPIS	KOREKCE
CHECK CONNECTION TO PUMP	Chybné fungování ve spojení mezi čerpadlem a konrolérem.	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.
FAULT: OVERTIME SX	Během spuštění čerpadla způsobem "soft start", čerpadlo během 15 minuti nedosáhlo předpokládanou rychlost každého kroku. (X může mít hodnotu od 0 do 9 a určuje nepřevýšený krok).	Prověřit, zda v systému nevznikly ztráty. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperatura horního ložiska nebo čerpadla převýšila 60 °C.	Počkat až se temperatura opět vrátí pod mezní hodnotu. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperatura transformátoru čerpadla převýšila 90 °C.	Počkat až se temperatura opět vrátí pod mezní hodnotu. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Během normálního provozu (po spouštěcí fázi) čerpadlem absorbovaný proud převyšuje ten naprogramovaný. (1,5 A).	Prověřit, zda rotor čerpadla se může volně otáčet. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Během normálního provozu (po spouštěcí fázi) výstupní spojení je ve zkratu. (výstupní proud převyšuje 2,2 A).	Prověřit spojení mezi čerpadlem a kontrolérem. Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla.
FAULT: R2 DELAY OVER	Rychlost otáčení čerpadla se snížila pod naprogramovanou mezní hodnotu, kontrolér je v OFF a R2 je v desexcitaci.	Prověřit, zda v systému nevznikly ztráty, nebo prověřit podmínky týkající se dávkování plynu. Použít s pin **b8** konektoru **P17** signál reset k opětnému spuštění čerpadla.
OVERVOLTAGE	Vznikla porucha v napájecí sekci kontroléru, nebo kontrolér dostal falešný signál.	Stisknout dvakrát tlačítko START pro opětné spuštění čerpadla. Po opětné zprávě kvůli údržbě je nutné se obrátit na Varian.
CONTROLLER FAILURE	Přerušení pojistky na druhotném výkonovém obvodu.	Pro údržbu je třeba se obrátit na podnik 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 nedodržiavanie 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 70 je menič kmitočtu, kontrolovaný mikroprocesorom, vyrobený prvkami pevnej fázy a so schopnosťou samodiagnostiky a samokontroly. “Controllers” riadi čerpadlá série Turbo-V 70 (s procesom, rozdeleným do desať rozpätí) počas štartovacej fázy, kontrolujúc napätie a prúd vo vzťahu s rýchlosťou, dosiahnutou čerpadlom. Má v sebe nainštalované všetky potrebné obvody pre automatický chod čerpadiel série Turbo-V 70.
Pomocná spojka umožní diaľkové povely pre štart a vypnutie čerpadla, signály, ktoré ukazujú opreratívny stav čerpadla, povely pre štart a vypnutie pred-prázdnového čerpadla blokovacie signály (pre tlakové tlačidlá, tlačidlá pre kontrolu toku vody, atď.).
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, vybraté z textu obsahujú veľmi dôležité informácie.

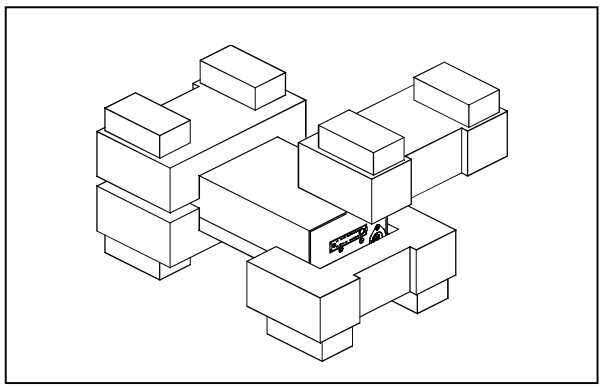
USKLADŇOVANIE

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 controller

Controller 969-9506 dodaný firmou Varian je prispôsobený na napájania 120 Vac.
V prípade, že sa musí meniť elektrické napätie, je treba postupovať nasledovne:

- Odpojiť kábel od od konetktoru P17 controller.
- Zvoliť žiadané elektrické napätie na ľavom paneli.
- Skontrolovať, či bolo zvolené správne napätie a kábel opäť napojiť na konektor P17.

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

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

POZNÁMKA

Controller 969-9506 je dodaný bez káblu na spojenie s čerpadlom. Kábel môžte vyžiadať u podniku Varian ako príslušenstvo; pre ďalšie detaily konzultujte odstavec "Accessories and spare parts" v dodatku "Technical Information". Tento treba z jednej strany napojiť na konektor J16 controller a z druhej strany na príslušný konektor čerpadla. Konektory, ktoré sa nachádzajú na obidvoch koncoch kábla majú formu, ktorá sama osebe pomôže k správnemu napojeniu uvedeného káblu.

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

POUŽITIE

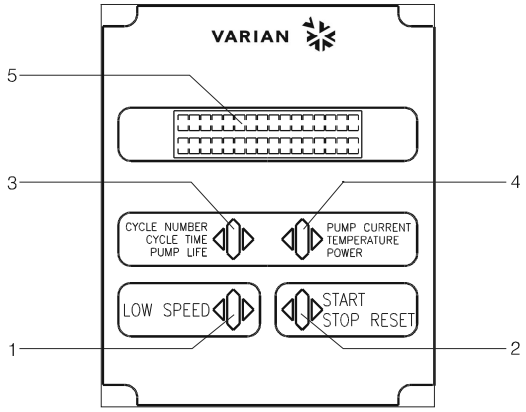
V tomto odstavci sú uvedené hlavné operatívne postupy. Pre ostatné detaily a pre postupy, ktoré sa vzťahujú na napojenia, alebo na zvolené príslušenstvo, postupujte podľa časti "Use" v dodatku "Technical Information". Niektoré inštrukcie, uvedené nasledovne, je možné aplikovať na controller 969-9506 iba v prípade, keď je tento spojený s príslušenstvom "Hand held terminal". Všetky elektrické a pneumatické napojenia treba previesť pre použitím controller. Pritom treba konzultovať príslušnú príručku napojeného čerpadla.

NEBEZPEČIE!

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

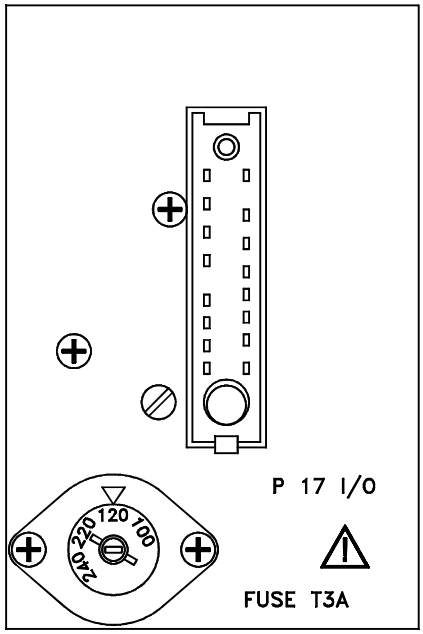
Povely, ukazovatele a prípojky Controller

Ďalej je znázornený ovládací panel hand held terminal, a panely vzájomných prepojení.
Pre ďalšie detaily konzultujte časť "Technical Information".

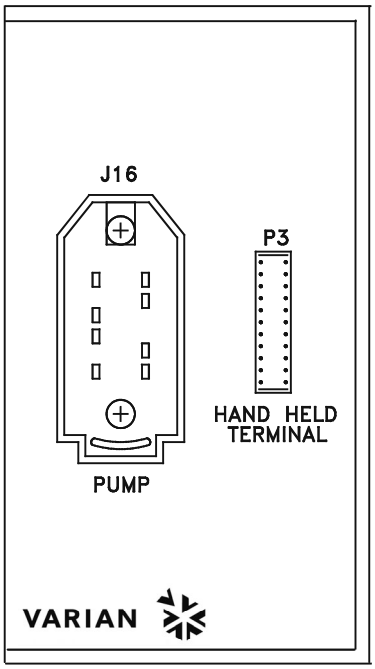


1. Tlačidlo pre voľbu LOW SPEED. Je aktívne iba vtedy, keď povel vychádza z čelného panelu. Keď sa stlačí raz, čerpadlo sa točí približne 2/3 nominálnej rýchlosti. Stlačiac ho druhý raz, sa vypne LOW SPEED.
2. Tlačidlo povelov ŠTART, STOP, alebo RESET. Je aktívne iba vtedy, keď povel vychádza z čelného panelu. Keď sa stlačí raz, spustí sa fáza naštartovania; stlačiac ho znovu sa zastaví čerpadlo. Keď sa čerpadlo v prípade poruchy zastaví automaticky, treba stlačiť tlačidlo prvý krát pre resetovanie "controller" a druhý krát pre znovunaštarovanie čerpadla.
3. Tlačidlo pre vyvolanie parametrov cycle number, cycle time a pump life na displej.
4. Tlačidlo pre vyvolanie parametrov pump current, pump temperature, pump power, rotational speed. Je stále aktívne, nezávisle od voľby funkcie. Stlačiac spolu tlačidlá 3 a 4 na aspoň 2 sekundy, sa spustí program, s ktorým je možné zvoliť niektoré operatívne parametre.
5. Alfanumerický displej na tekutý kryštál: bodová matica, 2 línie x 16 písmen.

Čelný panel Hand Held Terminal



Ľavý panel



Pravý panel

Pravý a ľavý panel Controller 969-9506

POSTUP PRI POUŽITÍ

Zapnutie "controller"

Pre zapnutie "controller" a pre spustenie čerpadla stačí zapojiť kábel na spojku P17.

Zastavenie čerpadla

Čerpadlo sa zastaví mostkovaním b7-a5 na spojke P17 alebo stlačením tlačidla STOP Hand Held Terminal, v prípade, že controller bol konfigurovaný vo FRONT Mode.

ÚDRŽBA

"Controllers" série Turbo-V 70 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.

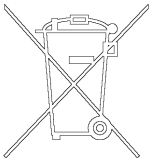
NEBEZPEČIE!

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

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

LIKVIDÁCIA

Význam loga "WEEE" nachádzajúceho sa na štítkoch.
Aplikovanie doluoznačeného symbolu dodržuje 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.



OZNAMY VÁD

V niektorých prípadoch, týkajúcich sa vád, obvod samodiagnostiky “controller” signalizuje niekoľko oznamov vád, uvedených na ďalšej strane.
Oznamy vád sa objavia iba vtedy, ak bola nainštalovaná opcia “hand held terminal”.

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 obidvoch koncoch a či nie je prerušený. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
FAULT: OVERTIME SX	Počas chodu čerpadla vo “soft start” čerpadlo nedosiahlo behom 15 minút predpokladanú rýchlosť každého kroku (X môže mať hodnotu od 0 do 9 a určuje neprevýšený krok).	Skontrolujte, či v systéme nevznikli straty. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Teplota horného ložiska alebo čerpadla prekročila 60 °C.	Vyčkať, až sa teplota opäť vráti pod hranicu. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Teplota transformátora “controller” prekročila 90 °C.	Počkať, kým teplota neklesne pod hranicu. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla
FAULT: TOO HIGH LOAD	Počas bežného chodu (po naštartovaní) čerpadlom absorbovaný prúd prevyšuje ten naprogramovaný (1,5 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 (výstupný prúd prevyšuje 2,2 A).	Skontrolujte napojenia medzi čerpadlom a “controller”. Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla.
FAULT: R2 DELAY OVER	Rýchlosť otáčania čerpadla sa znížila pod hodnotu naprogramovanej hranice, controller je v OFF a R2 v desexitácii.	Skontrolujte, či v systému nevznikli straty a tiež skontrolujte podmienky, týkajúce sa dávkovania plynu. Použiť na pin **b8** spojky **P17** resetový signál pre znovunaštartovanie čerpadla.
OVERVOLTAGE	Objavila sa vada v sekcii napájania “controller”, alebo “controller” dostal falošný signál.	Stlačte dvakrát tlačidlo START pre znovunaštartovanie čerpadla. Keď sa tento oznam objaví znovu, obráťte sa na firmu Varian pre údržbu.
CONTROLLER FAILURE	Prerušenie poistky na druhotnom obvode výkonu.	Pre údržbu sa obráťte na podnik Varian.

SPLOŠNE INFORMACIJE

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. Controller serije Turbo-V 70 je frekvenčni pretvornik, na katerega nadzor ima mikrokrmilnik, sestavljen iz solidnih delov za katere so značilne lastnosti avtodiagnoze in avtozaščite. Controller krmi črpalke serije Turbo-V 70 (s 10-faznim postopkom) med pogonom in nadzoruje napetost in 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 70.
Preko pomočnih konektorjev so na razpolago komande za pogon in za zaustavitev črpalke iz oddaljenosti, komande ki pokažejo operativno stanje črpalke, komande za pogon in za zaustavitev črpalke predhodnega praznenja, 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

V opombah so vsebovane vse najbolj pomembne informacije iz besedila.

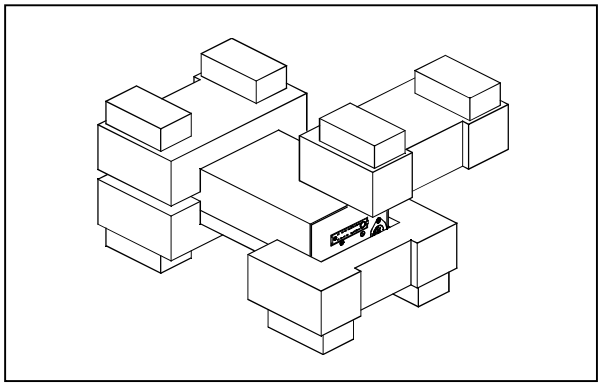
SKLADIŠČENJE

Med prevozom in skladiščenjem controller-jev morate poskrbeti, da bodo zagotovljeni naslednji pogoji okolice:

- temperatura: od -20 °C do +70 °C
- relativna vlaga: 0 - 95% (ne-kondenzna).

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 zavrzite embalaže v okolico. Material lahko v celoti reciklirate in ustreza direktivi CEE 85/399 za zaščito okolja.



Embalaže controller-a

Varian vam dobavi model Controllera 969-9506 s gonilno napetostjo od 120 Vac. Če bo potrebno menjati gonilno napetost, morate postopati tako:

– Izključite iz controller-a kabel konektorja P17.
– Izberite želeno gonilno napetost na levi plošči.
– Preverite, da ste izbrali pravilno napetost in ponovno priključite kabel konektorja P17.

MONTAŽA

SVARILO!

Controller ima napajalni vod s tremi žicami (gledaj tudi preglednico delov, ki lahko naročiš) in mednarodno priznan vtikač za varnost uporabnika. Uporabljajte vedno ta napajalni kabel in vtaknite vtikač v vtičnico z ustreznim masovnim vezanjem, ker drugače vas lahko strese 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 pa vgradite znotraj ustreznega rack-a. V vsakem slučaju poskrbite, da voda za hlajenje prosto kroži po napravi. Controller-a ne smete vgraditi in/ali uporabiti v okolicah, ki so ogrožene s klimatskimi dejavniki kot so dež, led, sneg, s agresivnimi plini, ali v okolici kjer obstaja nevarnost vnetja ali požara.

Med delovanjem je potrebno, da zagotovite naslednje pogoje okolice:

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

Za priklučitev controller-a in črpalke uporabiti ustrezni kabel, ki spada k črpalki.

OPOMBA

Model controller-a 969-9506 dobite brez kabla za priključitev črpalke. Kabel lahko naročite kot dodatek pri firmi Varian; za dodatne informacije pogledajte si odstavek "Accessories and spare parts" v dodatku "Technical Information". Kabel morate priključiti na eni strani konektorja J16 in na drugi strani na ustreznem konektorju črpalke. Konektorji, ki se nahajajo na obeh koncih kabla imajo tako obliko, da omogačajo da se kabel točno priključi.

Za ostale priključke in montažo drugih dodatkov ogledajte si paragraf "Technical Information".

UPORABA

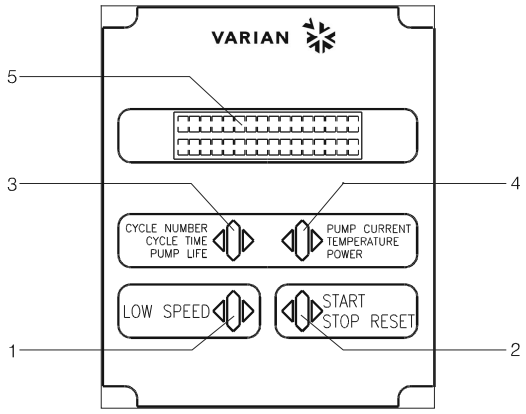
V tem odsatvku so navedeni glavni operativni postopki. Za podrobnejše informacije in postopke, ki se nanašajo na priključitve ali posamezne opcije ogledajte si paragraf "Use" v dodatku "Technical Information". Nekaj od naslednjih navodil veljajo za model 969-9506, samo če je pri tem priključen dodatek "Hand held terminal". Preden bi controller vklučili, morate izvesti vse električne in pnevmatske priključke; pri tem se nanajšate na 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 mizi). Črpalka ne sme delovati, če ni vhodna prirobnica priključena k sistemu ali če ni zaprta s ustrezno zapiralno prirobnico.

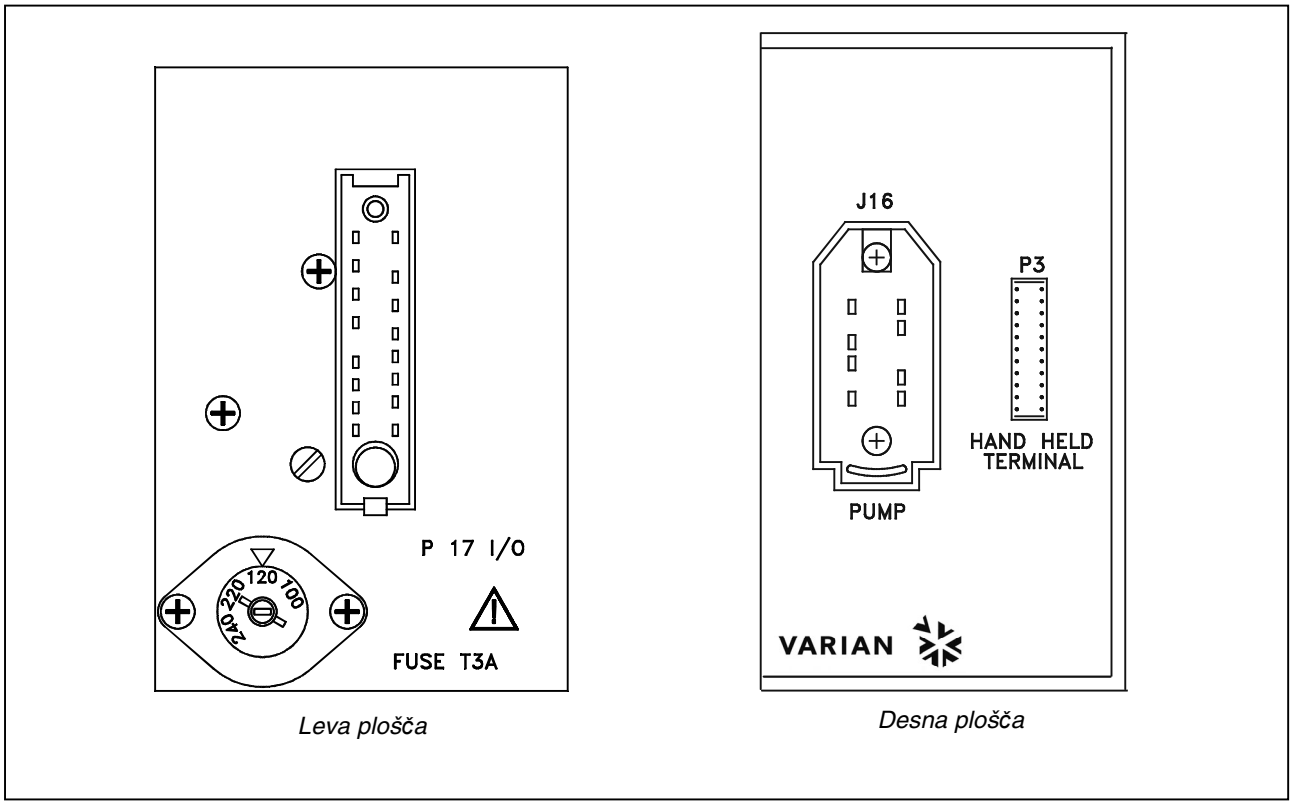
Komande, indikatorji in konektorji Controller-a

Od spodaj je prikazana komandna plošča hand held terminala, in interkonektorska plošča.
Podrobnejše informacije dobite v oddelku "Technical Information".



1. Tipka za LOW SPEED modus. Tipka ja aktivna, samo nato, ko ste nastavili način komande na prednji plošči. Če enkrat pritisnite tipko, se črpalka vrti za 2/3 nominalne hitrosti. Če še enkrat pritisnite gumb, izključite LOW SPEED modus.
2. Tipka za zagon komand START, STOP ali RESET. Tipka je aktivna nato, ko ste to komando nastavili na prednji plošči. Če enkrat gumb pritisnete, boste črpalko pognali, če še enkrat pritisnite gumb se bo črpalka zaustavila. Če se črpalka zaradi okvare sama zaustavi, morate to tipko še enkrat pritisniti, da bi controller resetirali in še drugič, če želite ponovno poženiti črpalko.
3. Tipka za preklic na zaslonu parametrov cycle number, cycle time in pump life.
4. Tipka za preklic na zaslonu parametrov pump current, pump temperature, pump power in rotational speed. Tipka je vedno aktivna, neodvisno od načina delovanja, ki ste ga izbrali. Če skupaj pritisnete tipke 3 in 4 za vsaj 2 sekundi, boste aktivirali program s katerim lahko programirate nekaj operativnih parametrov.
5. Alfaštevilčni zaslon iz tekočih kristalov: prebijalo bodov, 2 linije x 16 znakov.

Prednja plošča Hand Held Terminal-a



Desna in leva plošča Controller-a 969-9506

POSTOPKI UPORABE

Vkljopitev Controller-a

Za vklopitev controller-a in zagon črpalke morate konektorju P17dovoditi napajalno napetost.

Zaustavitev črpalke

Za zaustavitev črpalke, morate vgraditi mostiček b7-a5 na konektorju P17 ali pa pritisniti tipko STOP Hand Held Terminal-a, če je controller prikazan v FRONT Mode.

VZDRŽEVANJE

Controller-ji serije Turbo-V 70 ne potrebujejo vzdrževanja. Samo pooblaščeno osebje lahko rokuje s to napravo.
V slučaju okvare, se lahko obrnite servisu Varian ali "Varian advance exchange service", ki Vam stavlja na razpolago obnavljenega controller-a.

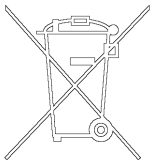
SVARILO!

Pred katerikoli posegom, izključite napajalni kabel iz controller-a.

Controller zavrzite kot industrijski odpadek 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 električno vezje avtodiagnoze controller-a nekaj obvestil o napakah kot so opisane v spodnji tabeli.
Obvestilo o napaki se pojavii, samo če ste nastavili opcijo "hand held terminal".

OBVESTILO	OPIS	POPRAVA
CHECK CONNECTION TO PUMP	Napaka v priključitvi črpalke in controller-a.	Preveriti, 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.
FAULT: OVERTIME SX	Med zagonom črpalke v "soft start" modusu, črpalka ni dosegla v obdobju 15 minut predvidene hitrosti pri vsakem koraku. (X ima lahko vrednost od 0 do 9 in prikaže ne preseženi korak).	Preverite, da ni prišlo do izgub v sistemu. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	Temperatura zgornjega ležišča ali črpalke je presegla 60 °C.	Počakajte, da se temperatura vrne pod normalnim vrednostim pragom. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
FAULT: CONTROLLER OVERTEMPERATURE	Temperatura transformatorja, ki pripada controlleru, je presegla 90 °C.	Počakajte, da se temperatura vrne pod normalnim vrednostim pragom. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
FAULT: TOO HIGH L0AD	Med navadnim delovanjem (po zagonu) je električni tok, ki ga črpalka črpa, večji kot nastavljeni (1,5 A).	Preverite da ima rotor črpalke možnost, da prosto kroži. Dvakrat pritisnite tipko START za ponoven zagon črpalke.
FAULT: SHORT CIRCUIT	Med navadnim delovanjem (po zagonu) je izhodni stik v kratkem stiku (izhodni tok večji od 2,2 A).	Preverite vsak priključek med črpalko in controller-jem. Pritisnite dvakrat tipko START za ponoven pogon črpalke.
FAULT: R2 DELAY OVER	Hitrost rotacije črpalke je dosegla nižjo vrednost od nastavljene, controller je v modusu OFF in R2 je ne-vzburjen.	Preverite, da ni prišlo do izgub v sistemu, ali pa preverite stanje plina. Dodeliti pinu b8 konektorja P17 signal reset da bi poženili črpalko.
OVERVOLTAGE	Kvar v oddelku za napajanje controller-a, ali pa je controller dobil nepristen znak.	Pritisnite dvakrat tipko START za ponoven pogon črpalke. Če se to obvestilo spet pojavi, obrnite se servisu Varian za pravilno vzdrževanje naprave.
CONTROLLER FAILURE	Prekinitev varovalke na močnem sekundarnem navitju.	Obrnite se Varian za 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 persons, non-authorised interference with the equipment or any action contrary to that provided for by specific national standards. The Turbo-V 70 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 70 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 70 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.

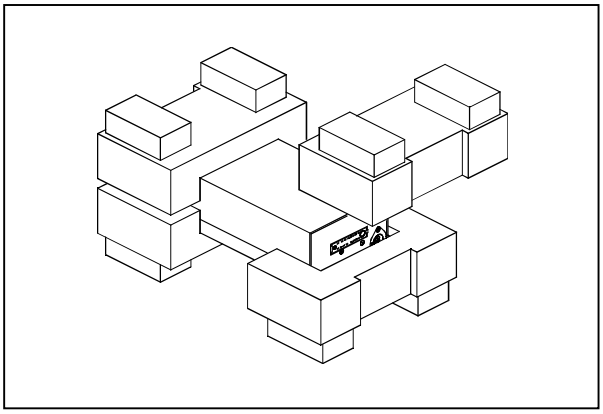
STORAGE

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.



Controller Packing

The controller model 969-9506 is factory set for a power supply: of 120 Vac.
If a change in line voltage operation is desired, proceed as follows:

- Disconnect the power cord from the controller P17 connector.
- Select the operating voltage on the left panel.
- Check voltage selector for correct set and connect power cord to P17 connector.

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 O °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.

NOTE

The controller model 969-9506 is not equipped with the pump cable. It can be requested as an accessory; detailed information is supplied in the paragraph "Accessories and Spare Parts" of the appendix "Technical Information". It must be connected between the controller connector J16 and the pump connector. The two connectors at the two cable extremity cannot be connected in a wrong way.

USE

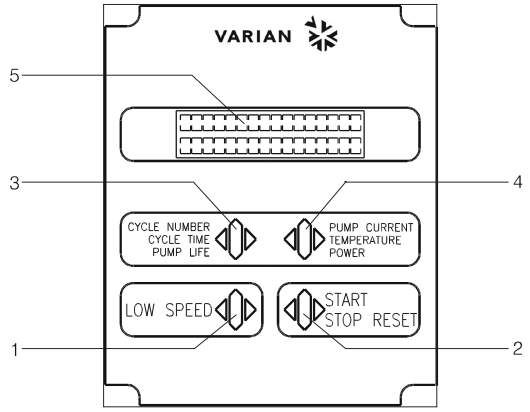
This paragraph describes the fundamental operating procedures. Detailed information and operating procedures that involve optional connections or options are supplied in the paragraph "USE" of the appendix "Technical Information". Some procedures can be executed with controller model 969-9506 only when the accessory "Hand held terminal" is available. Make all vacuum manifold and electrical connections and refer to Turbo-V pump instruction manual prior 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.

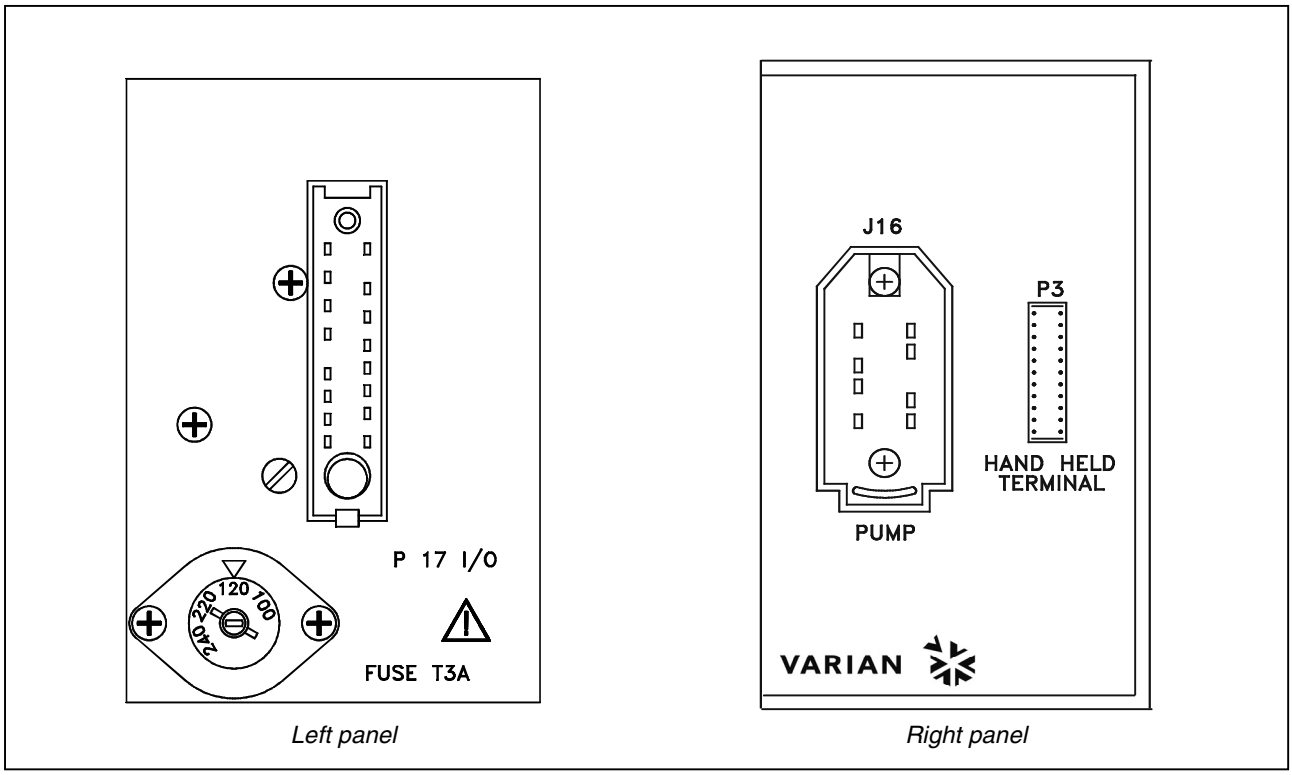
Controller controls, indicators and connectors

The following paragraph illustrates the hand held terminal control panel and interconnection panel.
More details are contained in the appendix "Technical Information".



1. Keyboard push-button for LOW SPEED mode selection. It is active only when the front panel operation has been selected. Pressed once, the pump runs at about 2/3 of the nominal speed. To unselect the mode, press the push-button again.
2. Keyboard push-button for START, STOP, RESET mode selection. It is active only when the front panel operation has been selected. By pressing once the starting phase begins; if pressed again it stops the pump. If the pump has been stopped automatically by a fault, this push-button must be pressed once to reset the controller and a second time to restart the pump.
3. Keyboard push-button to recall on the display the cycle number, cycle time and pumplife.
4. Keyboard push-button to recall on the display the pump current, pump temperature, pump power and rotational speed. It is always active regardless of the operating mode selected. Push-buttons 3 and 4, if pressed together for at least 2 seconds put the controller in a routine where it is possible to program some operation parameters.
5. LCD back-lighted alphanumeric display: dot matrix 2 lines x 16 characters.

Hand Held Terminal Control Panel



Right and left panels of controller 969-9506

USE PROCEDURE

Controller and Pump Startup

To startup the controller and the pump apply mains to P17 connector.

Pump Shutdown

To stop the pump, you need to set jumpers b7-a5 on P17 connector, or press the STOP button on the Hand Held Terminal if the controller is configured in FRONT Mode.

MAINTENANCE

The Turbo-V 70 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.

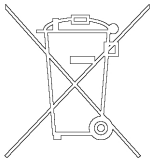
WARNING!

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

If a controller is to be scrapped, it must be disposed of 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.
The error messages are displayed only when the option hand held terminal is available.

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.
FAULT: OVERTIME SX	Within each step of the soft start mode the rotational speed of the pump does not reach the planned value within 15 minutes. (X) is the step number from 0 to 9 indicating the step number not passed).	Verify that system has no leaks. Press the START pushbutton twice to start the pump.
FAULT: PUMP OVERTEMP.	The upper bearing/pump temperature exceeds 60 °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.	Wait until the temperature decrease below threshold value. Press the START push-button twice to start the pump.
FAULT: TOO HIGH L0AD	In normal operation (after the starting phase) the current drawn by the pump is higher than programmed (1.5 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 2.2 A).	Check connections and shortages between pump and controller. Press the START push-button twice to start the pump.
FAULT: R2 DELAY OVER	The pump rotational speed decreased below the programmed speed thereshold value, and the controller OFF is selected, when R2 deenergizes.	Check for system leaks or gas load conditions. To restart the pump apply the reset signal to **b8** pin of **P17** connector.
OVERVOLTAGE	Controller power supply circuitry is faulty, or the Controller received a spike.	Press the START push-button twice to start the pump. Should the message still be present, call the Varian service.
CONTROLLER FAILURE	Fuse blown on the power supply secondary of the transformer.	Contact Varian for Maintenance.

TURBO-V 70 CONTROLLER DESCRIPTION

The controller, factory set for 120 Vac, 50-60 Hz input voltage, is a solid-state frequency converter which is driven by a single chip microcomputer and is composed of:

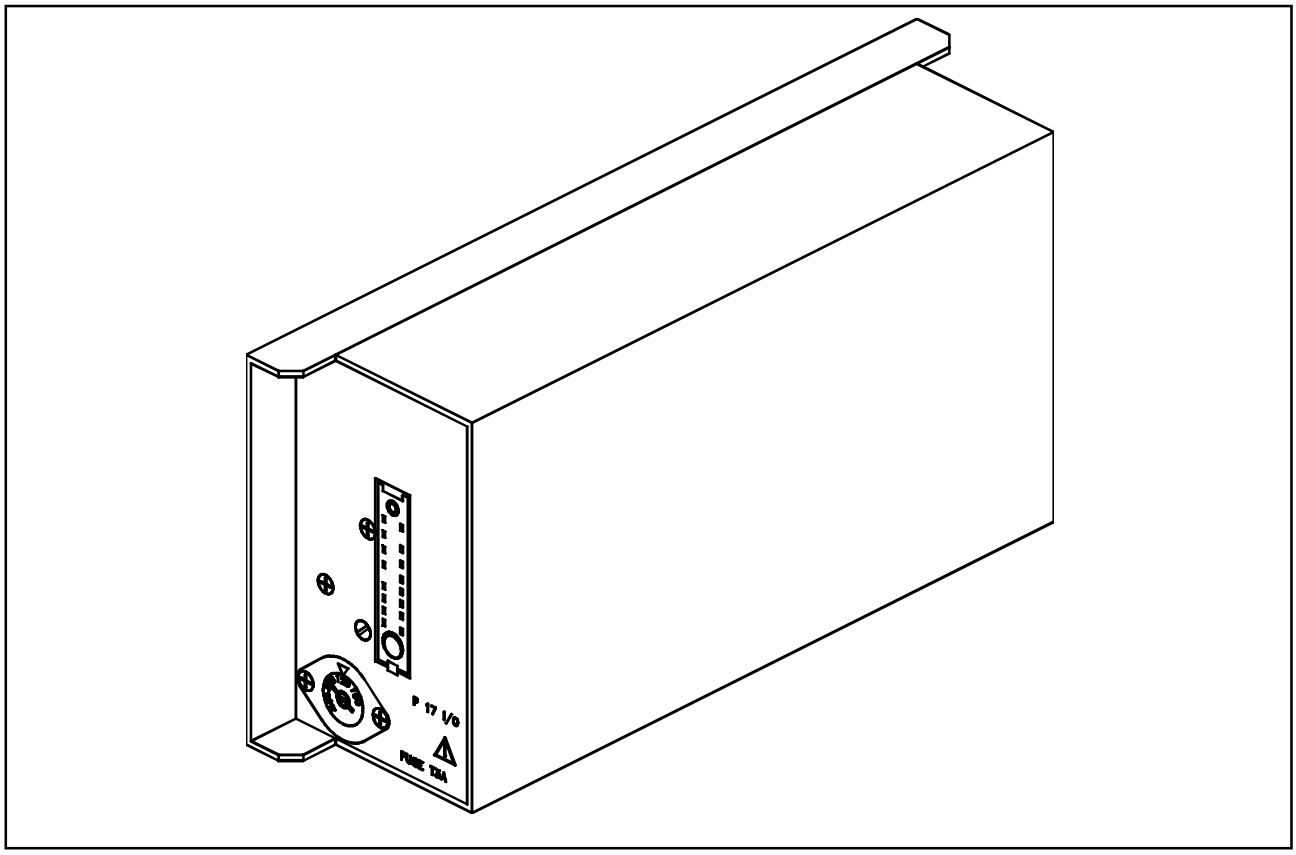
- Power transformer
- Left panel with input/output connector
- Right panel with pump connector and hand-held terminal connector
- PCB including: power supply and 3-phase output, analog and input/output section, microprocessor and digital section, display and keyboard circuits
- PCB external input/output interface
- 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 on the hand-held terminal, and gives outputs for a fully automatic operation.

A dedicated non-volatile RAM is used to store pump operating parameters and the input/output programmed information upon failure for a period of 10 years accumulated off time.

The controller can be operated by remote signals via the left panel connector and may be monitore/reprogrammed using the optional hand-held terminal via the right panel connector.



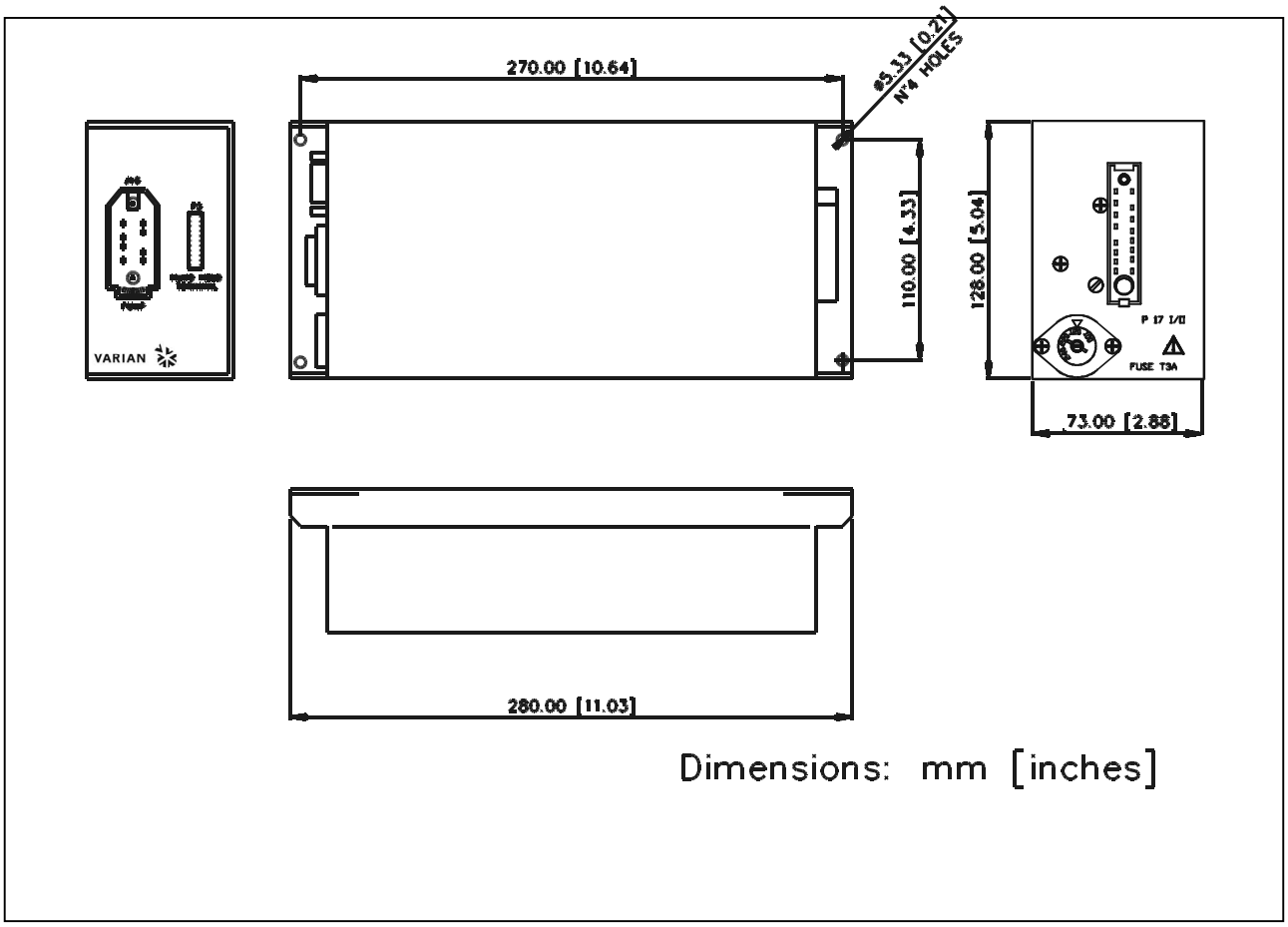
Turbo-V 70 Controller

CONTROLLER SPECIFICATIONS

Input:	
Voltage	100, 120, 220, 240 Vac ±10%,
Frequency	1-phase
Power	47 to 63 Hz 350 VA maximum
Output:	
Voltage	54 Vac nominal ±10%, 3-phase
Frequency	1250 Hz, ±2%
Power	150 W maximum
Operating temperature	0 °C to +40 °C
Storage temperature	-20 °C to +70 °C
Fuse (mains)	T3.15 A (slow blow) disregarding the mains
Radio interference suppression	EN 55011 class A group 1 EN 61010-1 IEC1000-4-2, 1000-4-3, 1000 4-4
Auxiliary connectors:	
P17	INPUT/OUTPUT mains and signals (pins)
J16	Pump connector (sockets)
P3	Hand-held terminal connector (pins)
Weight:	3.8 Kg (8.4 lbs)

CONTROLLER OUTLINE

The outline dimensions for the Turbo-V 70 controllers are shown in the following figure.



Controller outline

Inspect the controller for any shipping damage.

WARNING!

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 must be positioned so that free air can flow through the holes. Connection to the mains must be made in accordance with the local law. Always connect the ground wire and use a properly grounded power socket to avoid electrical shock.

Line Voltage Change Over

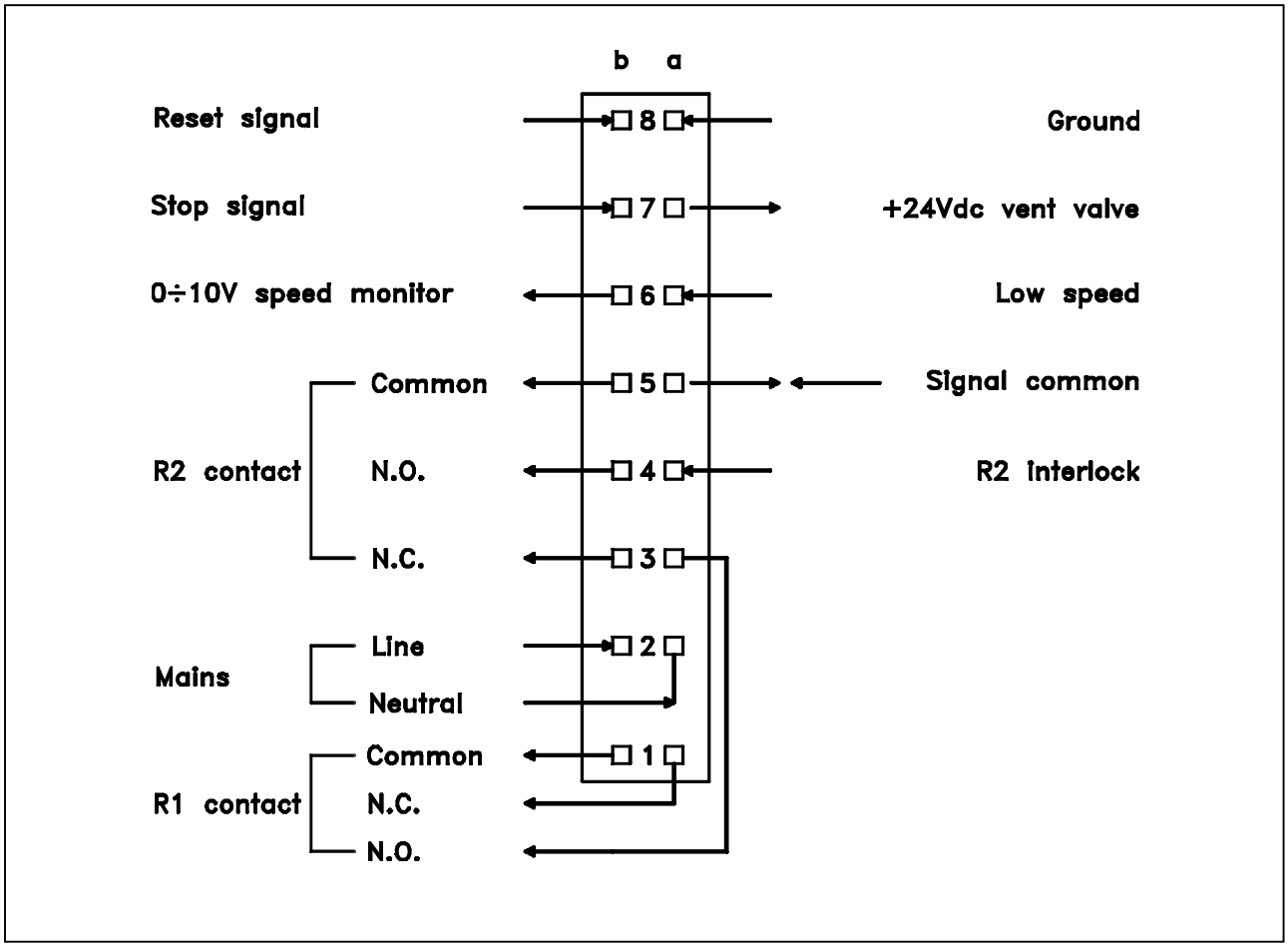
The controller is factory-set for 120 Vac operation.

If a change in line voltage operation is desired, proceed as follows:

- Disconnect the INPUT/OUTPUT connector J17.
- Select the desired operating voltage on left hand panel.
- Check voltage selector window for correct set and insert connector J17.

Input/Output Connector

Input/output signals and mains must be connected to J17 mating connector (not provided). Make the connections with AWG 20 (0.5 mm^2) to the pins indicated in the following figure, to obtain the desired capability.



P17 I/O Connector

Mains and Input Signals

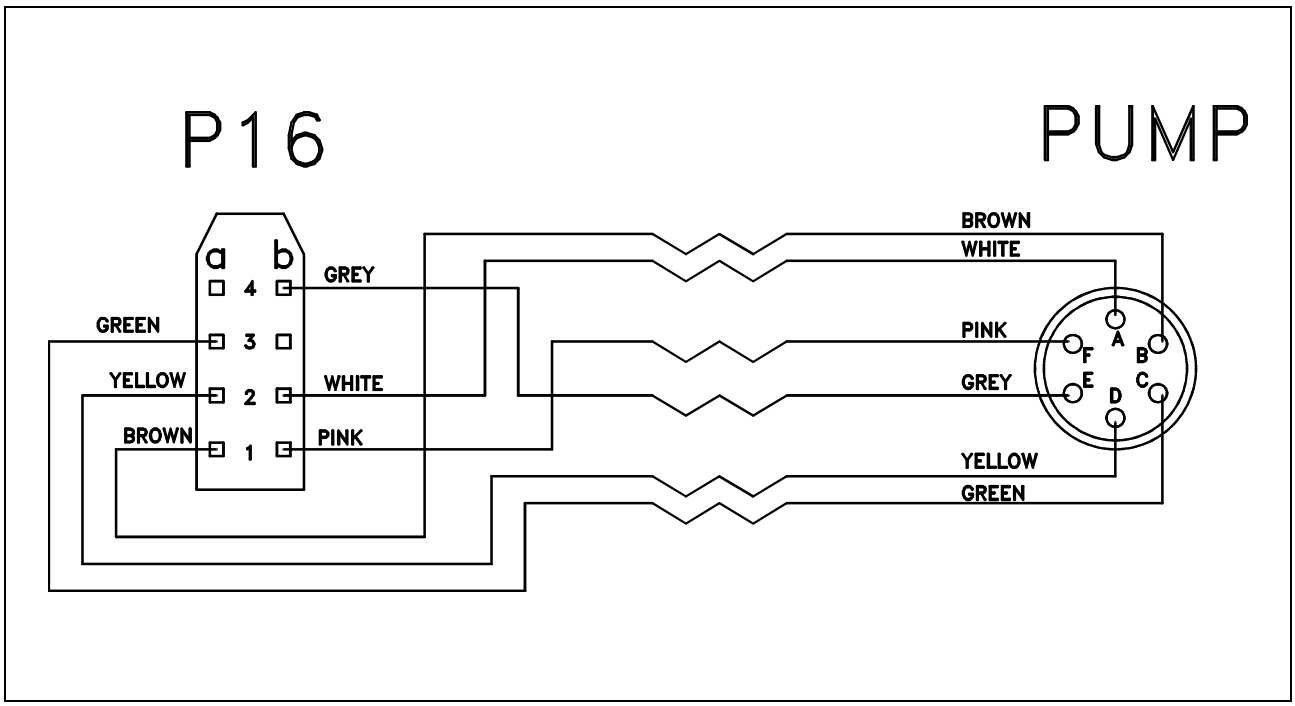
PIN	DESCRIPTION
a8	GROUND power connection
a2	MAINS neutral connection
b2	MAINS line connection
a5	SIGNAL COMMON connection for all input/output signals
a6-a5	Remote LOW SPEED, requires a permanently closed contact (relay contact, transistor etc). When the first time contact closes, the turbopump runs at low speed and when the contact opens, the turbopump reverts to high speed mode.
a4-a5	R2 INTERLOCK, requires a permanent closed contact to set at infinite the run-up time. After closure, when the contact is reopened, the run-up time is set to zero minutes.
b7-a5	Remote STOP signal, requires a closed contact and it is used to stop the pump. When the conract is closed, the turbopump and the interconnected devices are stopped.
b8-a5	Remote RESET, requires a momentarily closed contact for at least 0.5 seconds to reset the pump after failure.

Output Signals

PIN	DESCRIPTION
a5	SIGNAL COMMON connection for all input/output signals.
b6-a5	ANALOG OUTPUT SPEED signal 0 to +10 Vdc proportional to pump rotational speed 0 to 75 KRPM.
a7-a5	VENT VALVE output voltage. +24 Vdc without load; +6.5 Vdc with vent valve load (430 ohm). The output voltage is present when the turbopump is started, and will remain present for about 5 more seconds after the turbopump is stopped or after a power failure.

J16 Pump Connection

The pin configuration of the cable that connects the controller to the pump using a 0.5 mm^2 (AWG 20) wires is shown in the following figure.



Controller-to-pump cable

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.

The controller is factory-set to operate via remote signals with a Soft Start mode that allows the pump to rump-up to Normal speed slowly. The minimum ramp-up time is 75 seconds and the maximum is about 45 minutes. Differents default selection has been made as per customer demans.

To modify the default values and to program the controller, connect the hand-held terminal to the Turbo-V controller.

NOTE

When the Turbo-V 70 pump is baked by a membrane pump, the Soft Start mode should be deselected.

Startup

If the forepump and the vent device are not operated by the controller, close the vent valve and switch on the forepump.
Apply mains to the I/O connector. Voltage and frequency output will be at the maximum level; then the frequency will decrease to a value proportional to the pump rotational (9 KRPM if the pump is completely stopped) and then it will accelerate until the normal condition has been reached.

The controller with the Soft Start mode allows the pump to ramp-up to Normal speed slowly with a minimum ramp-up time of 75 seconds and a maximum of about 45 minutes.If the Soft Start mode is deselected, the ramp-up will be done within 75 seconds.

Monitor Mode

After the mains is applied to the I/O connector the pump starts and the display shows in the following figure.

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

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

- 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 1.4 A the speed of the pump is decreased to maintain the maximum power allowable (1.4 A).

  If within each step of the Soft Start mode the rotational speed of the pump do not rech the planned value within 15 minutes the display shows:

F	A	U	L	T	:										
O	V	E	R	T	I	M	E	:	S	X					

where **X** = the step number from 0 to 9 indicating the step number not passed.
When this message is displayed the pump is stopped.

- 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 R1 is de-energized and the related output is zero voltage.
- **2** is displayed when relay R2 is energized.

XX KRPM = indicates the actual theoretical rotational speed of the pump as a function of the controller output frequency (range 9 to 75 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 (9 KRPM if the pump is completely stopped).

The pump will accelerate to its normal rotational speed and when this speed is reached, the display will be as follows, even if any previous display selection was made, and the normal condition has been reached.

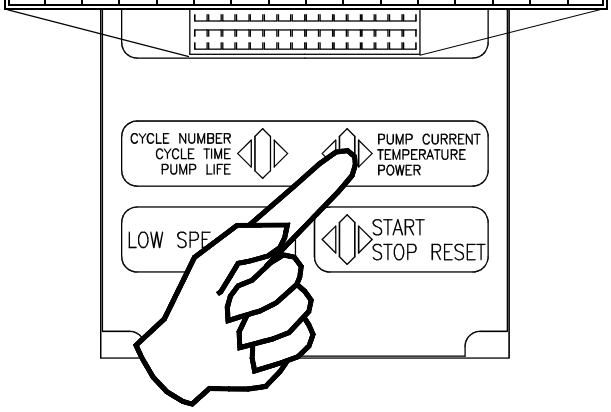
N	O	R	M	A	L		O	P	E	R	A	T	I	O	N
				X	X		K	R	P	M					

where: **XX** =indicates the rotational speed (75 KRPM for high speed, or 50 KRPM for low speed).

During acceleration of the pump or during any operating condition, it is always possible to select the other parameters to be displayed (PUMP CURRENT or CYCLE NUMBER push-buttons). If this is the case when the pump reaches the normal speed, the display reverts to the previous figure.

- At any time by pressing the CURRENT push-button and the display shows:

I	=	0	.	0	0	A				P	=			0	W
X			.	.		K	R	P	M		X	X	°	C	

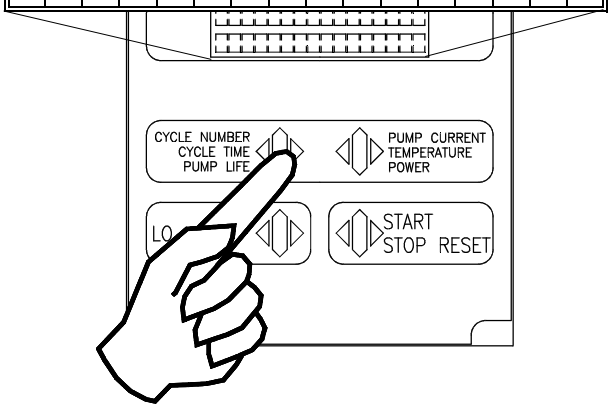


where:

- **I** = is the DC current drawn by the pump range (0.00 to 9.99 Ampere)
- **P** = is the DC power drawn by the pump (range 0 to 999 Watt)
- **KRPM** = is the theoretical rotational speed of the pump as a function of the controller output frequency (range 9 to 75 KRPM)
- **°C** = is the temperature of the outer ring of the upper bearing (range 00 to 99 °C)
- **X** = 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 and the display shows:

X	X	X	X	C	Y	C	L	E		X	X	X	X	X	m
P	U	M	P		L	I	F	E		X	X	X	X	X	h



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).

PROGRAM MODE

FRONT / REMOTE/ 232 Selection

- Press CYCLE NUMBER and PUMP CURRENT push-buttons 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 push-buttons at the same time for at least 2 seconds.
  The display shows:

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		

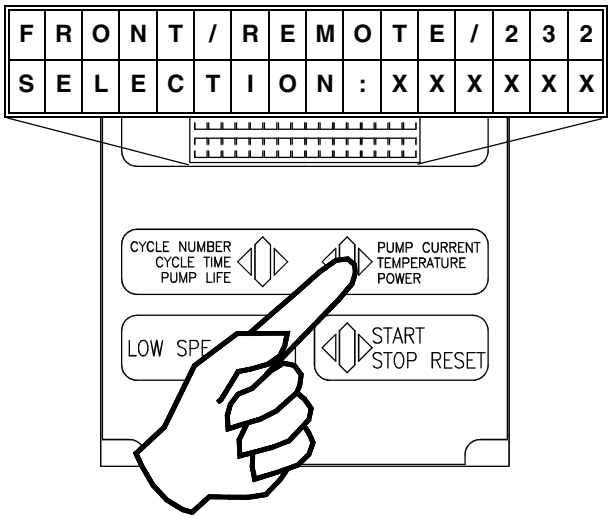
where: **XXX** = YES or NO.

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 75 seconds.
The controller is factory set to YES.

NOTE

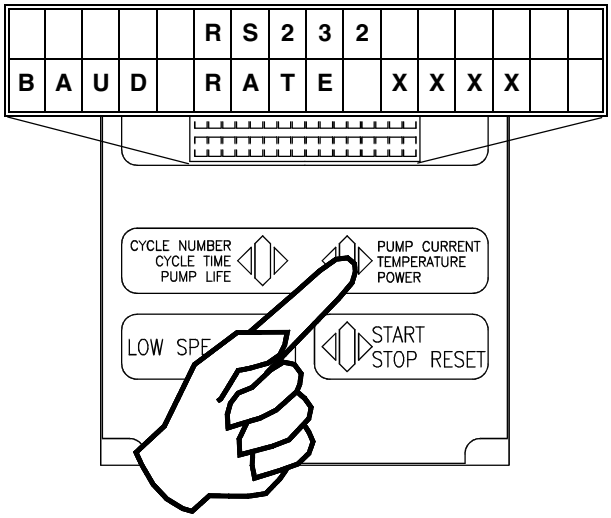
The Soft Start mode may be deselected/selected only when the pump is stopped.

If necessary press CYCLE NUMBER to select YES or NO, then enter the selection by pressing the PUMP CURRENT push-button. The display shows:



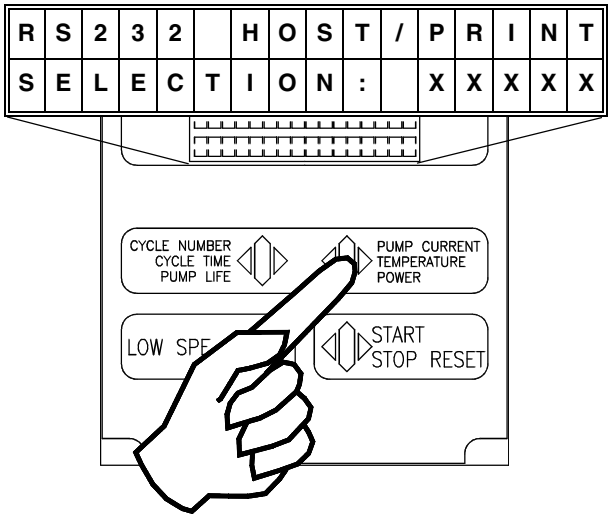
where: **XXXXXX** = means the word FRONT or REMOTE, or RS 232 depending on the last selection.

After choosing the desired selection by pressing the CYCLE push-button, press the PUMP CURRENT push-button to enter the value.
The display shows:



where: **XXXX** = means 600, 1200, 2400, 4800, 9600 baud rate for the host computer or printer communication.

If necessary, select the desired value by pressing the CYCLE NUMBER, then enter the value by pressing the PUMP CURRENT push-button.
The display shows:



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

Select HOST or PRINT by pressing the CYCLE push-button. With the RS 232 connected, a bidirectional 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:

- Pump/controller operating condition
- Cycle time
- Pump life
- Pump temperature
- Pump current
- Pump voltage
- Controller output frequency
- Cycle number
- R1 condition
- R2 condition
- Life time and cycle # zeroing
- Configuration parameter readings
- Configuration parameter setting

If PRINT is selected and a printer is connected on RS 232 line, a 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 temperature
- Pump current A
- Pump power W
- R1 condition
- R2 condition

The controller is factory-set to HOST.

- Confirm the selection by pressing the PUMP CURRENT push-button.

The display will be as shown in the following figure.

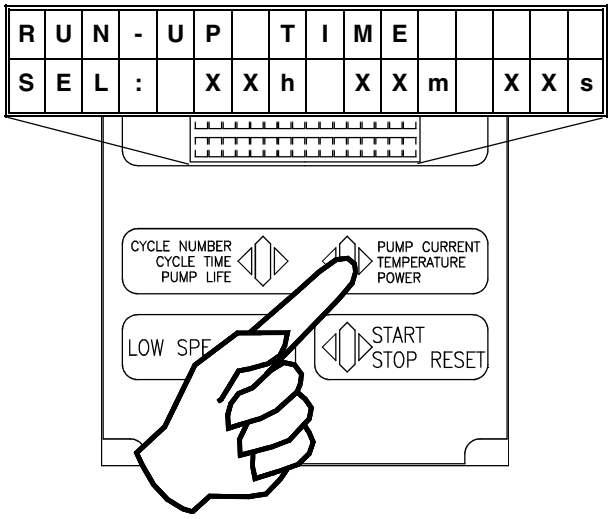
Monitor Relay Programming

- The display shows:

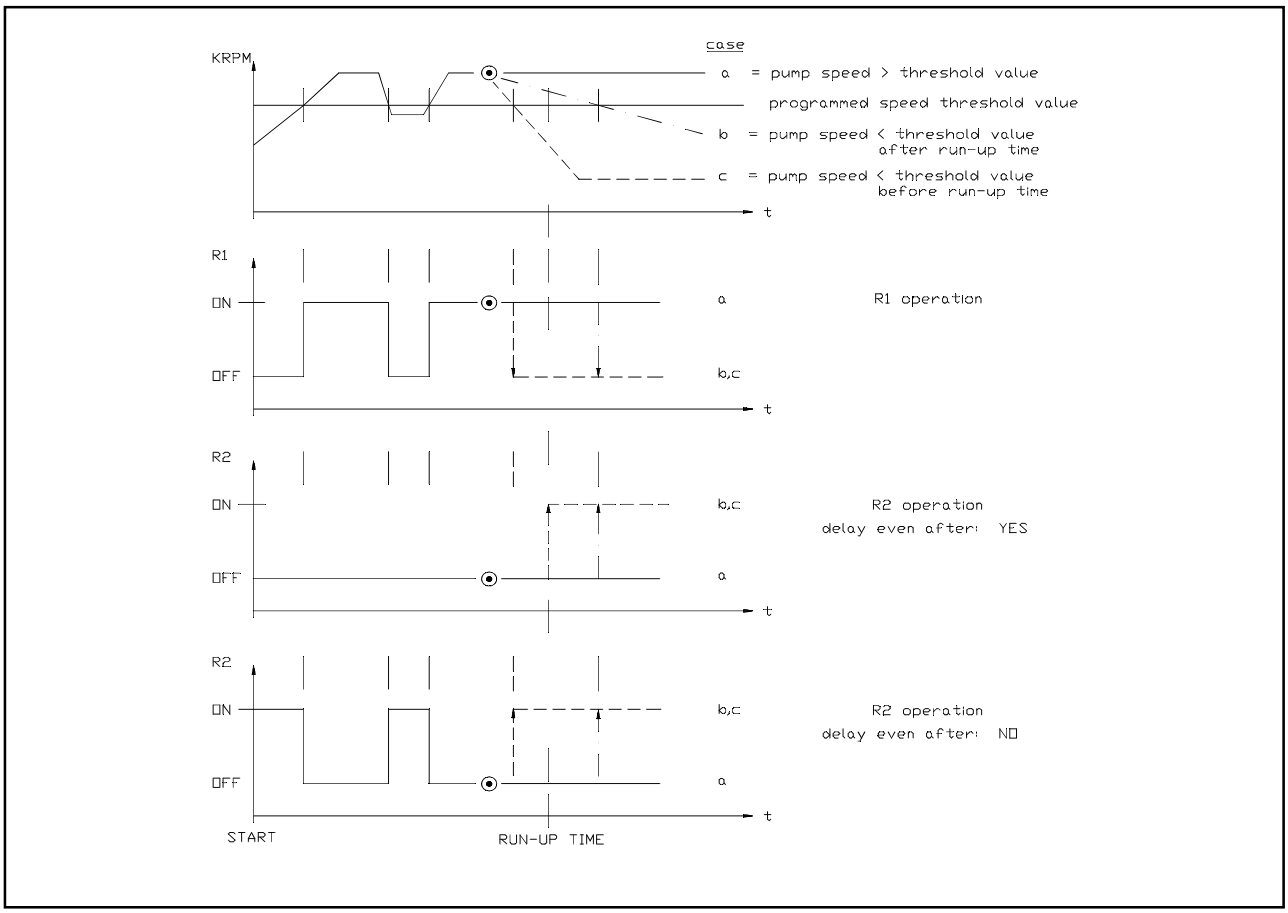
S	P	E	E	D		T	H	R	E	S	H	O	L	D	
S	E	L	E	C	T	I	O	N	:	X	X	K	R	P	M

where: **XXKRPM** = is the switch point of relay R1 at the preset turbopump speed, adjustable from 00 to 99 KRPM.
The speed threshold will condition the R1 and R2 operation (see the following cycle diagram) and it is factory-set to 40 KRPM.

Select the first number by pressing the CYCLE NUMBER push-button, then enter the value by pressing the PUMP CURRENT push-button. Do the same for the second number. After pressing the PUMP CURRENT the second time, the display will be as shown in the following figure.



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.



Cycle diagram

Select the run-up time according to the chamber volume and/or operating cycle feature by pressing the CYCLE NUMBER push-button to select the desired number, then press the PUMP CURRENT push-button to enter the data.

The run up time is factory-set to:
00h 08m 00s.

When the last digit is entered, the display will be as shown in the following figure.

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.

By pressing the CYCLE NUMBER push-button, select YES or NO.

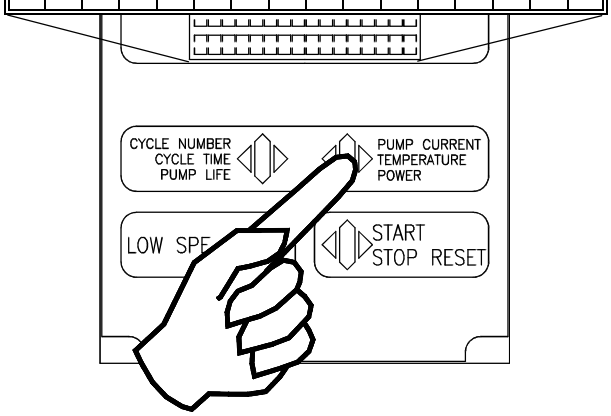
If YES is selected, R2 energizes from the start of the turbopump and deenergizes after the run-up time when the pump rotational speed becomes lower than the programmed speed threshold value.

If NO is selected, R2 energizes from the start of the turbopump and - after the rotational speed of the pump exceeds for the first time - the speed threshold value the R2 deenergizes once the pump speed becomes lower than the programmed speed threshold value.

The function is factory-set to YES.

After selection, press PUMP CURRENT to confirm; the display will be as shown in the following figure.

C	O	N	T	R	O	L	L	E	R		O	F	F		
W	H	E	N		R	2		O	F	F	:		X	X	X



where:
XXX = YES or NO.

If YES is selected when R2 deenergizes the controller, and the interconnecting devices are automatically switched off.

This function is factory set to YES.

After selection, press PUMP CURRENT to confirm; the display will be as shown in the following figure.

Reset Command

- 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.

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 as follows.

NOTE

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

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. Than the Turbo-V pump is slowed down in proportion to the gas load at least until it reaches about 9 KRPM.

This will occur either in NORMAL operation or with the LOW SPEED selected.
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

NOTE

With the FRONT panel operation selected, the remote and RS 232 operations are inoperative; conversely, the CYCLE NUMBER and PUMP CURRENT pushbuttons are always active, even when the operating mode selected is REMOTE or RS 232.

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:

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	A	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

With normal LOW SPEED operation, the pump will run at about 2/3 of its nominal speed 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 9 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.
When this is reached, the display will be as shown in the following figure.

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

Pump Shutdown

With the FRONT panel operation, press the front panel STOP pushbutton; the power from the turbopump is removed and the pump will begin to slow down.

When a stop signal is provided via a remote contact, the display will be as shown in the following figure.

	E	X	T	E	R	N	A	L		S	W	I	T	C	H
				b	7		C	L	O	S	E	D			

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 "FRONT/REMOTE/232 Selection") and when ready to start, the display shows as in the following figure.

As soon as the remote operation is selected the pump will start automatically if b7 stop signal is not applied.

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 wihout Soft Start mode selected the START/STOP and LOW SPEED front panel pushbuttons are inoperative, while the CYCLE NUMBER and PUMP CURRENT pushbuttons are always active.

ERROR MESSAGES

For a certain type of failure, the controller will self-diagnose the error and the following messages will be displayed if the hand-held terminal is connected.

NOTE

If the pump is not connected, the display will be as shown in the following figure.

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

Check connection between controller and pump, then press START RESET pushbutton twice to start the pump.

NOTE

If within each step of the soft start mode the rotational speed of the pump do not reach the planned value within 15 minutes the display will be as shown in the following figure.

F	A	U	L	T	:										
O	V	E	R	T	I	M	E	:	S	X					

Verify that systems has no leaks than press STOP RESET pushbutton twice to start the pump.

NOTE

If the upper bearing/pump temperature exceeds 60 °C, the pump is shut off, and the display will be as shown in the following figure.

F	A	U	L	T	:			P	U	M	P				
	O	V	E	R	T	E	M	P	.						

The message will stay on until the temperature decreases below threshold value. Press the STOP RESET pushbutton twice to start the pump.

NOTE

If the controller transformer temperature exceeds 90°C, the pump is shut off, and the display will be as shown in the following figure.

F	A	U	L	T	:	C	O	N	T	R	O	L	L	E	R
	O	V	E	R	T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	E

The message will stay on until the temperature decreases below threshold value. Press the STOP RESET pushbutton twice to start the pump.

NOTE

If in normal operation (after the starting phase) the current drawn by the pump is higher than programmed (1.5 A), the pump and the inter-connected devices are switched off and the display will be as shown in the following figure.

F	A	U	L	T	:										
T	O	O		H	I	G	H		L	O	A	D			

Check that pump rotor is free to rotate then press the STOP RESET pushbutton twice to start the pump.

NOTE

After the starting phase if the output connection is shorted (output current higher than 2.2 A), the display will be as shown in the following figure.

F	A	U	L	T	:										
S	H	O	R	T		C	I	R	C	U	I	T			

Check connections and shortages between pump and controller, then press the STOP RESET pushbutton twice to start the pump.

NOTE

If the pump rotational speed decreased below the programmed speed threshold value, and the controller OFF is selected, when R2 deenergizes, the display will be as shown in the following figure.

F	A	U	L	T	:										
R	2		D	E	L	A	Y		O	V	E	R			

Check for system leaks or gas load conditions, then apply the reset signal b8 to restart the pump.

The following message is displayed if the fuse of the transformer secondary blows:

			C	O	N	T	R	O	L	L	E	R			
				F	A	I	L	U	R	E					

Since no operation can be carried out, contact VARIAN.

CONTROLLER TEST

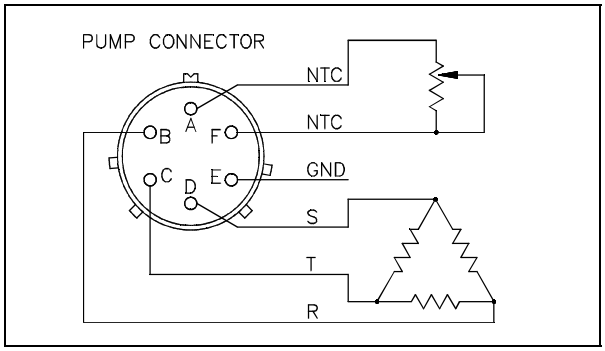
a) Equipment required

- Digital voltmeter (DVM) true RMS.
- Dummy load: 3 x 48Ω, 50 W each or 3 x 78Ω, 50 W each.

Potentiometer 50 KΩ, 1/4 W minimum.

b) Test set up

- Remove the pump connector from the turbopump.
- Disconnect the Turbo-V controller connectors (J17 and P16).
- Remove the cover from the Turbo-V controller.
- Set potentiometer to 30 KΩ and connect it as directed in the following figure.
- Connect the hand-held terminal, check the line voltage selector and connect J17 I/O connector, and select the FRONT panel operation.



Dummy load connections

Power Supply Test

a) DC voltage test

Check the DC voltages referring to test points indicated in the following figure. The meter should read:

- + 5Vdc ±5%
- ±12 Vdc ±5%
- Ground reference = case of Q3

On the controller front panel, push the START pushbutton and check:

- 54 Vdc ±10% between TP3(-) and TP5(+)
- 24 Vdc ±15% on the fan connector.

b) AC three-phase output voltage test

Connect P16 and on the pump connector connect the DVM in turn between: pins B and C, B and D, C and D.

The meter should read 44 Vac ±15%; a different value of 0.4 Vac is tolerable between phase and phase.

c) Front panel check

On the controller front panel, press the CURRENT pushbutton and check:

- Current 0.00 A
- Power 0.00 W
- Speed 70 KRPM
- Temperature 25 °C ±2 °C

On controller front panel, press STOP and remove J17 from the controller.

Test with Dummy Load

- Connect the 48Ω or the 78Ω dummy loads to the pump connector pins B, C, D, as shown in the previous figure.
- Disconnect the potentiometer, set it to 10 KΩ, and then reconnect it.
- Connect the power cable.

On the hand-held terminal push the START and CURRENT pushbuttons and check the front panel display as shown in the following table.

	During start-up without Soft Start mode		After start-up	
	With 48Ω dummy load	With 78Ω dummy load	With 48Ω dummy load	With 78Ω dummy load
Current ±10%	1.4 A	0.6 A	1.3 A	0.45 A
Power ±10%	80 W	40 W	70 W	24 W
Speed ±4 KRPM	34	75	9	75
Temperature ±2 °C	52 °C	52 °C	52 °C	52 °C

- Check the 3-phase ac output voltage.
  After start up it should be:
  42 Vac with 78Ω dummy load and
  42 Vac with 48Ω dummy load.

On the hand-held terminal press the STOP pushbutton and remove J17 from the controller.

Pump over-Temperature Test

- Disconnect the potentiometer, set it to 5KΩ, and then reconnect it.
- Disconnect the dummy loads.
- Connect J17.
- On the hand-held terminal push the START pushbutton, then press the CURRENT pushbutton. The temperature reading should be 71 °C ±2 °C. All the other values should be zero.
- Check the 3-phase ac output voltage.
  It should be zero.
- On the hand-held terminal press STOP and remove J17 from the controller.

Functional Test

Perform the functional test with the turbopump, taking care to check the ramp sequence and start up time.

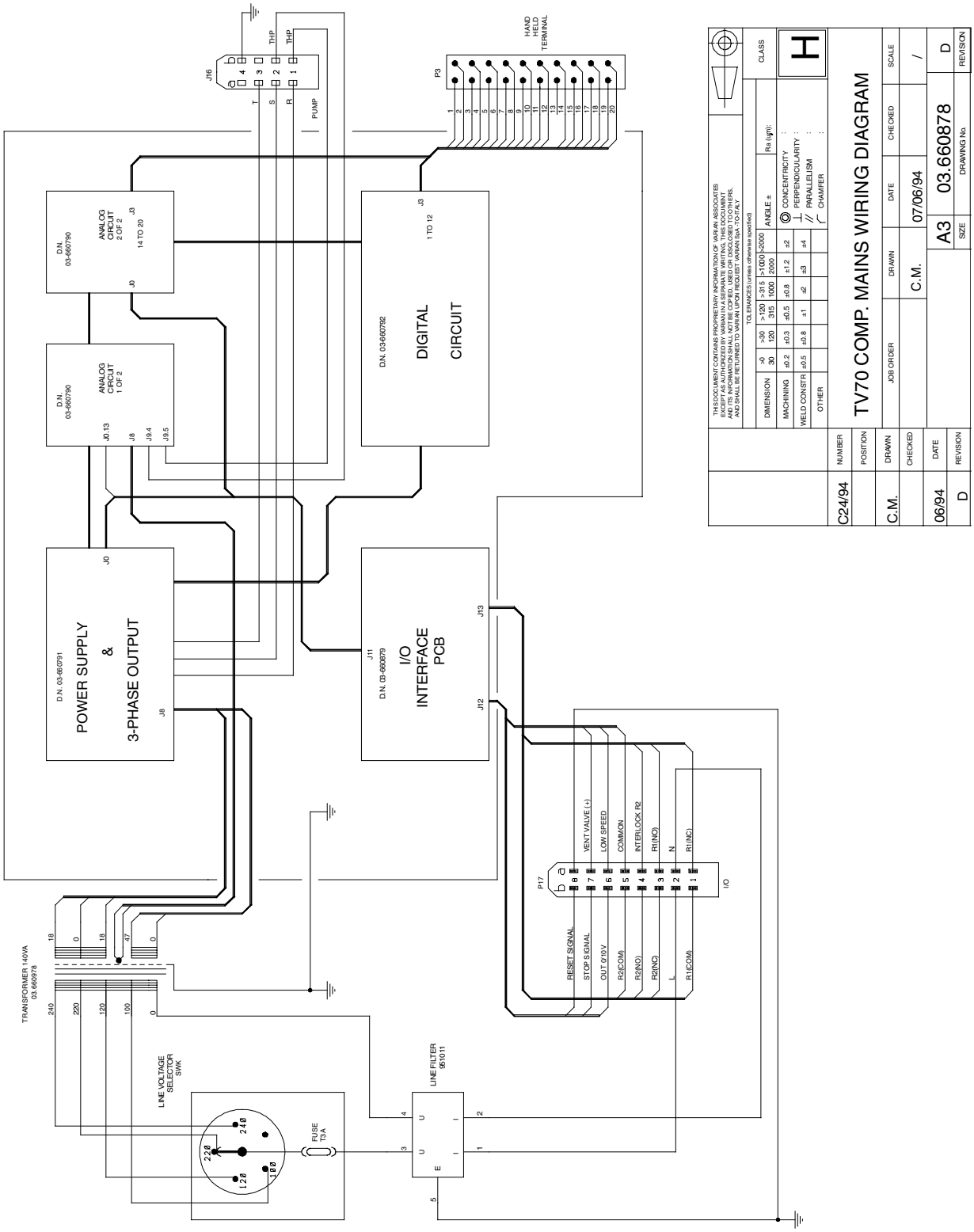
After test, on the hand-held terminal press STOP and select the REMOTE operation. Disconnect J17 and remove the hand-held terminal.

ACCESSORIES AND SPARE PARTS

DESCRIPTION	PART NUMBER
Input/output mating connector	969-9855
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 cable (3 m extension)	969-9863L0300
Hand held terminal	969-9860


TV70 COMP. MAINS WIRING DIAGRAM
03.660878
A3
D
C24/94
06/94
C.M.
07/06/94
POWER SUPPLY & 3-PHASE OUTPUT
DIGITAL CIRCUIT
I/O INTERFACE PCB
ANALOG CIRCUIT 2 OF 2
ANALOG CIRCUIT 1 OF 2
HAND HELD TERMINAL
TRANSFORMER 140VA 03.660978
LINE VOLTAGE SELECTOR SWK
LINE FILTER 951011
FUSE T3A
RESET SIGNAL
STOP SIGNAL
OUT 0/10V
R2(COM)
R2(NO)
R2(NC)
L
R1(COM)
VENT VALVE (+)
LOW SPEED
COM/ON
INTERLOCK R2
R1(NO)
N
R1(NC)
PUMP
THP

VARIAN

Request for Return

ISO 9001 REGISTERED

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.#: ……

Europe only: VAT reg. Number: …… *USA only*: ☐ 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 #: ……

VARIAN

Request for Return

ISO 9001 REGISTERED

FAILURE REPORT

TURBO PUMPS and TURBOCONTROLLERS

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

TURBOCONTROLLER ERROR MESSAGE:

ION PUMPS/CONTROLLERS

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

Customer application:

VALVES/COMPONENTS

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

Customer application:

LEAK DETECTORS

☐ Cannot calibrate	☐ No zero/high backround
☐ Vacuum system unstable	☐ Cannot reach test mode
☐ Failed to start	☐ Other

Customer application:

INSTRUMENTS

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

Customer application:

PRIMARY PUMPS

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

Customer application:

DIFFUSION PUMPS

☐ Heater failure	☐ Electrical problem
☐ Doesn't reach vacuum	☐ Cooling coil damage
☐ Vacuum leak	☐ 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 Aufrage 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

03/06